



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

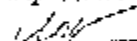
РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Председатель ПЦК

 Ляхтина Ю.В.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

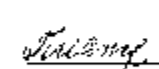
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

БД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности СПО

**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)**

базовой подготовки

Разработчик:	Преподаватель	Платонова Н.А.	 (подпись)	«13» декабря 2023 г.
--------------	---------------	----------------	--	----------------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины БД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

КОС разработаны в соответствии с:

основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям);

программой учебной дисциплины БД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК.

2. Задания промежуточной аттестации

Перечень вопросов для подготовки к экзамену по русскому языку

1. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры.
2. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография. Звук и фонема. Ударение словесное и логическое.
3. Русский язык в современном мире.
4. Лексикология и фразеология. Лексическое и грамматическое значение слова. Многозначность слова. Прямое и переносное значение слова. Омонимы, синонимы, антонимы, паронимы и их употребление.
5. Язык и речь. Виды речевой деятельности. Речевая ситуация и ее компоненты.
6. Лексикология и фразеология. Лексика с точки зрения ее употребления: нейтральная, книжная, лексика устной речи: жаргонизмы, аргоизмы, диалектизмы. Профессионализмы. Основные требования к речи: правильность, точность, выразительность, уместность употребления языковых средств.
7. Язык и речь. Функциональные стили речи и их особенности. Разговорный стиль речи, его основные признаки, сфера использования.
8. Синтаксис и пунктуация. Словосочетание. Строение словосочетания. Виды связи слов в словосочетании. Синтаксический разбор словосочетаний.
9. Язык и речь. Функциональные стили речи. Научный стиль речи. Основные жанры научного стиля: доклад, статья, сообщение и др.
10. Синтаксис и пунктуация. Простое предложение. Виды предложений по цели высказывания; восклицательные предложения.
11. Язык и речь. Функциональные стили речи. Официально-деловой стиль речи, его признаки, назначение. Жанры официально-делового стиля: заявление, доверенность, расписка, резюме и др.

12. Лексика и фразеология. Фразеологизмы. Отличие фразеологизма от слова. Употребление фразеологизмов в речи. Афоризмы. Лексические и фразеологические словари.
13. Язык и речь. Функциональные стили речи. Публицистический стиль речи, его назначение. Основные жанры публицистического стиля. Основы ораторского искусства. Подготовка публичной речи. Особенности построения публичного выступления.
14. Морфология и орфография. Знаменательные и незначительные части речи и их роль в построении текста.
15. Язык и речь. Функциональные стили речи. Художественный стиль речи, его основные признаки: образность, использование изобразительно-выразительных средств.
16. Морфология и орфография. Имя существительное. Лексико-грамматические разряды имен существительных. Род, число, падеж существительных. Склонение имен существительных. Правописание окончаний имен существительных. Правописание сложных существительных.
17. Текст как произведение речи. Признаки, структура текста. Тема, основная мысль текста. Средства и виды связи предложений в тексте. Абзац как средство смыслового членения текста.
18. Морфология. Имя прилагательное. Лексико-грамматические разряды прилагательных. Степени сравнения имен прилагательных.
19. Функционально-смысловые типы речи (повествование, описание, рассуждение)
20. Правописание безударных гласных, звонких и глухих согласных. Употребление буквы ь.
21. Имя числительное. Лексико-грамматические разряды числительных. Употребление числительных в речи. Сочетание числительных оба, обе, двое, трое и других с существительного разного рода.
22. Правописание о/е после шипящих и ц.
23. Местоимение. Значение местоимения. Лексико-грамматические разряды местоимений. Употребление местоимений в речи.
24. Правописание приставок на з-/с-. Правописание и/ы после приставок.
25. Глагол. Грамматические признаки глагола. Правописание не с глаголами.
26. Синтаксис и пунктуация. Грамматическая основа простого двусоставного предложения. Тире между подлежащим и сказуемым.
27. Причастие как особая форма глагола. Образование действительных и страдательных причастий. Правописание не с причастиями. Причастный оборот и знаки препинания в предложении с причастным оборотом.
28. Синтаксис и пунктуация. Второстепенные члены предложения (определение, приложение, обстоятельство, дополнение). Роль второстепенных членов предложения в построении текста.
29. Деепричастие как особая форма глагола. Образование деепричастий совершенного и несовершенного вида. Правописание не с деепричастиями.

Деепричастный оборот и знаки препинания в предложениях с деепричастным оборотом.

30. Синтаксис и пунктуация. Односоставное и неполное предложение. Односоставные предложения с главным членом в форме подлежащего.

31. Наречие. Грамматические признаки наречия. Степени сравнения наречий. Правописание наречий. Употребление наречия в речи.

32. Синтаксис и пунктуация. Односоставные предложения с главным членом в форме сказуемого.

33. Слова категории состояния. Отличие слов категории состояния от слов-омонимов. Группы слов категории состояния. Их функции в речи.

34. Синтаксис и пунктуация. Предложения с однородными членами и знаки препинания в них. Однородные и неоднородные определения.

35. Служебные части речи. Предлог как часть речи. Правописание предлогов. Отличие производных предлогов (в течение, в продолжение, вследствие и др.) от слов омонимов. Употребление существительных с предлогами благодаря, вопреки, согласно.

36. Синтаксис и пунктуация. Предложения с обособленными и уточняющими членами. Обособление определений.

37. Союз как часть речи. Правописание союзов. Отличие союзов тоже, также, чтобы, зато от слов-омонимов.

38. Обособление приложений и дополнений.

39. Частица как часть речи. Правописание частиц. Правописание частиц не и ни с разными частями речи.

40. Бессоюзное сложное предложение.

41. Междометия и звукоподражательные слова. Правописание междометий и звукоподражаний. Употребление междометий в речи.

42. Обособление обстоятельств.

43. Правописание чередующихся гласных в корнях слов.

44. Вводные слова и предложения.

45. Правописание приставок пре-/при-

46. Знаки препинания при обращении.

47. Понятие о русском литературном языке и языковой норме.

48. Сложносочиненное предложение. Знаки препинания в сложносочиненных предложениях.

49. Язык как система. Основные уровни языка.

50. Знаки препинания в сложноподчиненном предложении.

Практические задания по темам:

1. Правописание безударных гласных, звонких и глухих согласных.

2. Употребление буквы ь.

3. Правописание о/е после шипящих и ц.

4. Правописание приставок на з- / с-.

5. Правописание и/ы после приставок.

6. Правописание чередующихся гласных в корнях слов.

7. Правописание приставок при- / пре-.

8. Правописание сложных слов.

9. Знаки препинания в сложных предложениях.

10. Обособление причастных и деепричастных оборотов.

Перечень вопросов выдаётся для ознакомления не менее чем за месяц до промежуточной аттестации п. 6.1 Положения №96 от 01.11.2015 г.

3. Пакет экзаменатора

3.1. Условия

В группе 25 человек.

Количество билетов для экзаменующихся – 25 (*по количеству экзаменующихся в соответствии с п. 6.3.7 Положения №96 от 01.11.2015 г.*)

Время выполнения задания – 20 минут. Экзамен устный, на время подготовки экзаменуемому даётся не более 20 минут для подготовки своего ответа.

Оборудование: *билеты, лист для ответа.*

Эталоны ответов.

Билет №1

Вопрос 1. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры.

Язык является наиболее мощным инструментом сохранения и развития нашего культурного наследия в его материальных и нематериальных формах. Любая деятельность по содействию распространению родного языка поможет не только лингвистическому разнообразию и многоязычию, но и более полному пониманию языковых и культурных традиций во всем мире, а также солидарности на основе понимания, терпимости и диалога. По данным ЮНЕСКО в мире существует 6 000 живых языков. Половина из них находится на грани исчезновения. Для выживания языка необходимо, чтобы на нем говорило по меньшей мере 100 000 человек. Для единства страны было необходимо заставить людей говорить на одном языке. Язык - живая связь, соединяющая отжившее, живущее и будущее. Родной язык является лучшим средством воспитания. Языки являются самым сильным инструментом сохранения и развития нашего материального и духовного наследия. И все шаги, способствующие популяризации родного языка, служат не только содействию языковому разнообразию, развитию более полного знакомства с языковыми и культурными традициями всего мира, но и крепят солидарность, основанную на взаимопонимании, терпимости и диалоге. Язык – душа народа. Долг каждой нации сохранить свой язык и сохранять другие языки, долг каждого человека – серьезно и свято относиться не только к своему, но и чужому языку.

Вопрос 2. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография. Звук и фонема. Ударение словесное и логическое.

Фонетика – раздел языкознания, изучающий звуковую строй языка.

Орфоэпия – наука о нормах произношения.

Графика – раздел языкознания, изучающий принципы отражения звучащей речи на письме, а также сами эти принципы.

Орфография – раздел языкознания, изучающий систему правил правописания морфем в словах разных частей речи, не регулируемых правилами графики, а также сами орфографические правила.

Звук – это минимальная, нечленимая единица звучащей речи. Буква – графический знак для обозначения звука на письме, то есть рисунок. В русском алфавите 33 буквы. 10 букв предназначены для обозначения гласных звуков и условно называются гласными, 21 буква предназначена для обозначения согласных звуков и условно называется согласной ь и ь не относят ни к гласным, ни к согласным и называют графическими знаками.

Для записи звучащей речи используется фонетическая транскрипция, которая построена на принципе однозначного соответствия между звуком и его графическим символом.

В русском языке под ударением различается 6 гласных звуков. Ударение – это произношение одного из слогов в слове (вернее, гласного в нем) с большей силой и длительностью. Таким образом, фонетически русское ударение силовое и количественное.

Подвижность ударения заключается в том, что в формах одного слова ударение может перемещаться с основы на окончание: но́ги – ноги́.

В сложных словах (т. е. словах с несколькими корнями) может быть несколько ударений: приборóсамолётостроéние, однако многие сложные слова не имеют побочного ударения: парохóд [парахóт].

Ударение в русском языке может выполнять следующие функции:

1) организующую – группа слогов с единым ударением составляет фонетическое слово;

2) смысловоразличительную – ударение может различать

а) разные слова, что связано с разноместностью русского ударения: му́ка – мука́, за́мок – замо́к,

б) формы одного слова, что связано с разноместностью и подвижностью русского ударения: зе́мли – землѝ.

Вопрос 3. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Погода уже три дня стояла тихая и теплая. На улицах не было видно ни клочка снега, и грязное место заменилось блестящей мостовой и быстрыми ручьями. С крыши уже стекали последние капли, и в палисаднике на деревьях надувались почки. На дворе была сухая дорожка, и около крыльца, между камнями, зазеленела мишная трава. Был тот особенный период весны, который сильнее всего действует на душу человека: яркое солнце, ручьи и проталинки, пахучая свежесть в воздухе и нежно-голубое небо.

Все предметы были освещены ярко, и комната повеселела. Какое-то новое для меня чувство проникло мне в душу. Мокрая земля, по которой кое-где выбивались ярко-зеленые иглы, травы, блестящие на солнце, ручьи, пахучий сырой воздух и радостное солнце - все мне говорило про красоту, счастье и добродетель

Билет №2

Вопрос 1. Русский язык в современном мире.

В соответствии с Конституцией РФ (1993 г.) русский язык является государственным языком РФ на всей ее территории. Одновременно русский язык является государственным или официальным языком ряда республик, входящих в РФ, наряду с языком коренного населения этих республик.

Русский язык преподается во всех школах и высших учебных заведениях России (в республиках, входящих в ее состав, — наряду с родным языком), а также во многих учебных заведениях государств СНГ и других стран.

Русский язык — один из наиболее распространенных и богатых языков мира, на которых говорят за пределами основной территории их распространения.

В современном мире русский язык выполняет, помимо названных, еще три функции.

Во-первых, русский язык — это национальный язык русского народа. На нем созданы замечательные памятники искусства и литературы, это язык науки, культуры.

Во-вторых, русский язык — это государственный язык Российской Федерации. Он является языком, обслуживающим не только потребности людей в быту и на работе, но и официальным языком государства, языком науки, производства и, конечно же, культуры.

В-третьих, русский язык — это один из международных языков.

В международных отношениях государства пользуются мировыми языками, юридически провозглашенными Организацией Объединенных Наций в качестве официальных и рабочих языков ООН.

Вопрос 2. Лексикология и фразеология. Лексическое и грамматическое значение слова. Многозначность слова. Прямое и переносное значение слова. Омонимы, синонимы, антонимы, паронимы и их употребление.

Лексика — это (от греч. *lexikos* — словесный, словарный).

1. Словарный состав языка.

2. Совокупность слов, связанных со сферой их использования. Лексика устной речи. Разговорно-бытовая лексика. Лексика книжно-письменной речи. Общественно-публицистическая лексика. Научная лексика. Производственно-техническая лексика. Официально-деловая лексика. Военная лексика. Общеупотребительная лексика. Диалектная лексика. Профессиональная лексика. Терминологическая лексика. Арготическая лексика (жаргонная лексика). Экзотическая лексика. Активная лексика. Пассивная лексика. Устаревшая лексика.

3. Совокупность слов, связанных с их происхождением. Исконно русская лексика. Восточнославянская лексика. Заимствованная лексика. Интернациональная лексика.

4. Один из стилистических пластов в словарном составе языка. Нейтральная лексика. Эмоциональная лексика. Экспрессивная лексика. Возвышенная лексика. Поэтическая лексика. Просторечная лексика. Вульгарная лексика. Фамильярная лексика.

5. Совокупность слов, характерных для какого-либо литературного направления, словарный состав отдельного художественного произведения, словарь языка того или иного писателя.

Слова бывают однозначные (имеющие одно лексическое значение) и многозначные (имеющие несколько значений). Однозначными словами является большинство терминов, некоторые названия инструментов, профессий, разновидностей деревьев и пр. Однозначны, например, словатабурет, сахарница, огромный, суффикс.

Большое количество слов имеет несколько (два и более) значений. Так, например, для слова голова в Толковом словаре С. И. Ожегова приводится 6 значений:

- 1) часть тела человека или животного,
- 2) ум, рассудок (Он человек с головой),
- 3) человек как носитель идей (Он голова!),

- 4) передняя часть чего-либо (голова колонны, поезда),
- 5) единица счета скота (стадо в 100 голов),
- 6) пищевой продукт в форме шара, конуса (голова сыра, сахара).

Омонимия – это совпадение в звучании и написании языковых единиц, значения которых не связаны друг с другом.

Основным видом омонимов являются лексические омонимы – слова одной и той же части речи, имеющие одинаковое звучание, написание и грамматическое оформление, но разное значение.

Фонетические омонимы (омофо́ны) – это слова, различно пишущиеся, но одинаково произносящиеся (за счет редукции и оглушения/озвончения), например, код – кот, пруд – прут, обессилеть – обессилить, пребывать – прибывать.

Грамматические омонимы (омофо́рмы) – это разные слова, совпадающие в отдельных грамматических формах. Так, например, глаголы лететь и лечить совпадают в форме 1 лица единственного числа настоящего времени – лечу; мой – форма повелительного наклонения глагола мыть и притяжательное местоимение; печь – глагол и существительное.

Графические омонимы (омо́графы) – слова, одинаково пишущиеся, но различно произносящиеся за счет различия в ударении: за́мок – замо́к, му́ка – мука́, па́рить – парю́ть.

Синонимия – явление полного или частичного совпадения значения языковых единиц при различном их звучании и написании.

Лексические синонимы – это слова, по-разному звучащие, но имеющие близкие или совпадающие значения. В большинстве случаев синонимы, обозначая одно и то же, характеризуют его с разных точек зрения.

Антонимы – слова одной и той же части речи, имеющие соотносительные друг с другом противоположные значения, например: молодой – старый, дружба – вражда, хорошо – плохо, уезжать – приезжать.

Архаизмы – это устаревшие названия существующих и в современности явлений и понятий, для обозначения которых возникли другие, современные названия (ланиты – ‘щеки’, выя – ‘шея’, десница – ‘правая рука’, шуйца – ‘левая рука’, дабы – ‘чтобы’, пагуба – ‘погибель’);

Устаревание слов – это процесс, и разные слова могут находиться на разных его стадиях. Слова, которые еще не вышли из активного употребления, но уже употребляются реже, чем раньше, называются устаревающими (ваучер).

Функции устаревших слов разнообразны. Во-первых, они могут употребляться непосредственно для называния, обозначения соответствующих предметов, явлений. Таким образом устаревшие слова употребляются, например, в научно-исторических трудах.

Вопрос 3. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Современные астрономы, считая, что в Солнечной системе когда-то была еще одна планета, погибшая в космической катастрофе, ищут подтверждения этой гипотезе в древнегреческих мифах, напоминающих о судьбе этой десятой планеты. Это миф о Фаэтоне, сыне Гелиоса – бога Солнца.

Однажды Гелиос, бог Солнца, уступая настойчивым просьбам Фаэтона, своего сына, разрешил ему проехаться по небу на солнечной колеснице. Огнедышащие кони, не чувствуя могучей руки Гелиоса, подхватили с места и понеслись.

Когда испуганный Фаэтон бросил вожжи, кони взвельсь, то увлекая колесницу высоко к звездам, то спускаясь до самой Земли. Земля запылала, вскипели реки. Разгневанный Зевс, царь богов, разбил колесницу, разбросав ее обломки и упряжь по небу. Кони разбежались, а Фаэтон был низвергнут в реку.

Билет №3

Вопрос 1. Язык и речь. Виды речевой деятельности. Речевая ситуация и ее компоненты.

Речь и язык играют очень важную роль в нашей жизни. Знание языка дает возможность человеку жить в обществе, общаться с другими людьми, помогает разобраться в самом себе, своих мыслях и чувствах. Речевая деятельность - это деятельность, имеющая социальный характер, в ходе которой высказывание формируется и используется для достижения определенной цели (общения, сообщения, воздействия). Язык - это система знаков, объективное, исторически сложившееся явление духовной жизни общества. Язык служит средством общения, познания, хранения и передачи национального самосознания, традиций культуры и истории народа. Речь - это форма существования языка, его воплощения, реализация. Под речью понимают использование человеком языковых богатств в жизненных ситуациях, результат процесса формулирования и передачи мысли средствами языка.

Виды речевой деятельности

Говорение – это отправление речевых акустических сигналов, несущих информацию.

Слушание (или аудирование) – восприятие речевых акустических сигналов и их понимание.

Письмо – зашифровка речевых сигналов с помощью графических символов.

Чтение – расшифровка графических знаков и понимание их значений.

Вопрос 2. Лексикология фразеология. Лексика с точки зрения ее употребления: нейтральная, книжная, лексика устной речи: жаргонизмы, аргонизмы, диалектизмы. Профессионализмы. Основные требования к речи: правильность, точность, выразительность, уместность употребления языковых средств.

Лексикология (от др.-греч. λέξις — слово, выражение, λόγος — наука, суждение) — раздел лингвистики, изучающий лексику. Лексикология делится на общую и частную. В лексикологии рассматриваются:

- слово и его значение
- система взаимоотношений слов
- история формирования современной лексики
- функционально-стилевое различие слов в разных сферах речи

Фразеология лингвистическая дисциплина, изучающая устойчивые идиоматические (в широком смысле) словосочетания – фразеологизмы; множество самих фразеологизмов того или иного языка также называется его фразеологией.

Русская лексика с точки зрения ее происхождения (исконно русская, заимствованная лексика, старославянизмы).

Лексика с точки зрения ее употребления: нейтральная, книжная, лексика устной речи (жаргонизмы, аргонизмы, диалектизмы). Профессионализмы. Терминологическая лексика.

Активный и пассивный словарный запас; архаизмы, историзмы, неологизмы. Особенности русского речевого этикета. Лексика, обозначающая предметы и явления традиционного русского быта. Фольклорная лексика и фразеология. Русские пословицы и поговорки.

Фразеологизмы. Отличие фразеологизма от слова. Употребление фразеологизмов в речи. Афоризмы. Лексические и фразеологические словари. Лексико-фразеологический разбор.

Лексические нормы. Лексические ошибки и их исправление. Ошибки в употреблении фразеологических единиц и их исправление.

К общеупотребительной лексике относятся слова, которые употребляют и понимают все носители языка, независимо от их территориальной и социальной

принадлежности: платье, здание, береза, серебро, сидеть, думать, красивый, три, я, там, рано и др. К диалектной лексике относятся слова, распространение и употребление которых ограничено определенной территорией. В литературном языке диалектной лексике противостоят общеупотребительные слова: бирюк – волк, выросток – подросток, вьюша – чайка, леденец – гололед, баз – двор, шибко – быстро, векша – белка и др. Профессионализмы и термины составляют специальную лексику. Специальную лексику представляют прежде всего термины. Термин – точное название какого-либо определенного понятия из области науки, техники, искусства и т.д. Термины, как правило, однозначны. Например, лингвистические термины: языкознание, лексема, однозначность, пунктуация, тире, стилистика и др.; философские термины: материя, диалектика, базис, надстройка и др.

Жаргонизм - слова и выражения, употребляемые людьми определенных профессий или классовых прослоек). Жаргонные слова встречаются в речи людей, объединенных общностью интересов, совместным времяпровождением и т.п.

Пример: студенческий жаргон: хвост – несданный зачет или экзамен, окно - свободная пара.

Арготизмы – слова, искусственно "изобретенные" ради конспирации, например, расколосля – предал, стукач – доносчик, предатель.

Вопрос 3. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

К ночи становится очень холодно и росисто. Надъшавшись на гумне ржаным ароматом новой соломы и мякины, бодро идешь домой к ужину мимо садового вала. Голоса на деревне или скрип ворот раздаются по студеной заре необыкновенно ясно.

Темнеет. И вот еще запах: в саду костер, и крепко тянет душистым дымом вишневых сучьев. В темноте, в глубине сада, сказочная картина: точно в уголке ада пылает около шалаша багровое пламя, окруженное мраком, и чьи-то черные, точно вырезанные из черного дерева силуэты, двигаются вокруг костра, меж тем как гигантские тени от них ходят по яблоням. То по всему дереву ляжет черная рука в несколько аршин, то четко нарисуются две ноги - два черных столба. И вдруг все это скользнет с яблони, и тень упадет по всей аллее: от шалаша до самой калитки.

Билет №4

Вопрос 1. Язык и речь. Функциональные стили речи и их особенности. Разговорный стиль речи, его основные признаки, сфера использования.

Речь и язык играют очень важную роль в нашей жизни. Знание языка дает возможность человеку жить в обществе, общаться с другими людьми, помогает разобраться в самом себе, своих мыслях и чувствах. Речевая деятельность - это деятельность, имеющая социальный характер, в ходе которой высказывание формируется и используется для достижения определенной цели (общения, сообщения, воздействия). Язык - это система знаков, объективное, исторически сложившееся явление духовной жизни общества. Язык служит средством общения, познания, хранения и передачи национального самосознания, традиций культуры и истории народа. Речь - это форма существования языка, его воплощения, реализация. Под речью понимают использование человеком языковых богатств в жизненных ситуациях, результат процесса формулирования и передачи мысли средствами языка.

Функциональные стили речи Функциональный стиль речи представляет собой определенную систему языка, которая отвечает за цели и условия общения в определенной сфере и сочетает в себе совокупность стилистических языковых средств. Выделяют такие функциональные стили: официально-деловой, научный, публицистический, разговорно-бытовой и художественный.

Официально-деловой стиль речи применяется для передачи информации в условиях официальной обстановки (законодательная, административно-правовая деятельность, делопроизводство). С помощью этого стиля создаются нормативно-правовые акты, протоколы, справки, расписки и т.д.

Научный стиль главной функцией этого стиля является передача и распространение научной информации, а также доказательства ее истинности. Основными свойствами научного стиля является употребление общенаучных терминов, абстрактной лексики, описание каких - либо открытий либо прецедентов. В научном стиле преобладают краткие вещественные существительные.

Публицистический стиль используется для воздействия, чаще всего идеологического, на широкую публику с помощью средств массовой информации и ораторства. Публицистический стиль чаще всего встречается в таких жанрах как очерк, статья, репортаж, интервью. От других речевых стилистик, научный стиль отличается присущей только ему повышенной эмоциональностью и употреблению общественно-политической лексики.

Разговорный стиль - этот стиль выступает в роли инструмента непосредственной передачи и обмена информации, касающийся бытовых вопросов и не требующей официальной обстановки. В нем используется преимущественно простая лексика, которая несет в себе эмоциональность, экспрессивность и логическое насыщение. Наиболее распространенный жанр - диалог. Большое значение в разговорном стиле имеют невербальные факторы: жесты и мимика. В нем также допустимы повторы, неполные предложения и вводные слова.

Художественный стиль используется при создании художественной литературы. С его помощью автор воздействует на читателя, управляет его чувствами. В художественном стиле присущее богатство лексики, образность и эмоциональность. Возможно также смешивание всех других стилей. Художественный стиль выполняет эстетическую функцию, в этом состоит его главное отличие от разговорного и публицистического стилей.

Вопрос 2. Синтаксис и пунктуация. Словосочетание. Строение словосочетания. Виды связи слов в словосочетании. Синтаксический разбор словосочетаний.

Синтаксис - раздел грамматики, в котором изучается строение и значение синтаксических единиц. Основными синтаксическими единицами являются словосочетание, предложение и текст.

Пунктуация содержит систему правил знаков препинания, которые помогают членить текст на предложения, устанавливать связи и отношения между словами в предложении.

Словосочетание - это соединение двух самостоятельных слов, связанных подчинительной связью.

Подчинительной называется связь, которая связывает неравноправные компоненты, один из которых является главным, а другой — зависимым; от главного слова к зависимому можно поставить вопрос.

Функция словосочетания, как и функция слова, состоит в назывании реалий действительности (номинативная функция), но словосочетание делает это более точно, детально по сравнению со словом (сравните: домик — деревянный домик).

От предложения словосочетание отличается тем, что не является коммуникативной единицей. Кроме того, предложение может состоять из одного слова (Светает), а словосочетание — нет.

Смысловая связь слов в словосочетаниях устанавливается по вопросам, которые задаются от главного слова к зависимому.

В словосочетаниях могут выражаться следующие основные значения: - определительные (атрибутивные): между предметом и его признаком (солнечный день, тетрадь в клетку, яйца всмятку);

- объектные: между действием и предметом, на который оно направлено (стремиться к знаниям, защищать Родину); между действием и орудием действия (стучать молотком) и т. п.;

- обстоятельственные: между действием и местом, временем, причиной совершения действия или проявлением признака (уехать из города, вернуться поздно, отсутствовать по болезни, одет модно).

По характеру главного слова словосочетания делятся на:

- именные (с главным словом существительным, прилагательным или числительным),

- глагольные (с главным словом глаголом, причастием или деепричастием),

- наречные и местоименные.

К именным относятся, например, словосочетания новый дом, книга с картинками, участник встречи, черный от загара, очень полезный, пятый с краю, двух учеников; к глагольным — совершить подвиг, поехал отдохнуть, работать добросовестно, покрасневший от смущения, радостно улыбаясь; к наречным — совершенно секретно, весьма важно, по-весеннему тепло; к местоименным — мы с тобой, каждый из нас.

Связь слов в словосочетании

Согласование — подчинительная связь, при которой зависимое слово уподобляется главному в его морфологических признаках.

Главное слово при согласовании — существительное или любая часть речи в функции существительного (т.е. в предметном значении): В саду слышны птичьи трели (сущ.). Уважаемые провожающие, освободите вагоны (прич.).

Управление — подчинительная связь, при которой от главного слова зависит существительное или местоимение в форме определенного падежа с предлогом или без него.

Примыкание — вид подчинительной связи, при которой к главному слову присоединяется неизменяемое зависимое слово или форма изменяемого зависимого слова, не обладающая способностью согласования (инфинитив глагола, деепричастная форма, простая сравнительная степень прилагательного или наречия). Связь между главным и зависимым словом осуществляется только по смыслу.

Свободные и несвободные словосочетания

В свободных словосочетаниях главные и зависимые слова выполняют роль разных членов предложения (каждое слово - свою). Например: Прозрачный воздух был теплым и нежным (свободное словосочетание прозрачный воздух).

В несвободных (цельных) словосочетаниях главные и зависимые слова выполняют роль одного члена предложения. Например: Обещанного три года (как долго?) ждут (Пословица).

Синтаксический разбор словосочетания

Порядок разбора

Выделить словосочетание из предложения.

II. Охарактеризовать строение словосочетания:

- а) указать главное и зависимое слова;
- б) назвать части речи, которыми они выражены;
- в) определить тип связи (согласование, управление, примыкание).

III. Определить грамматическое значение словосочетания.

Образец разбора

Язык есть вековой труд целого поколения (Даль).
Какой? Вековой труд (прил. + сущ.). Тип связи — согласование (зависимое слово согласуется с главным в мужском роде, единственном числе, именительном падеже; при изменении главного слова изменяется и зависимое). В словосочетании выражаются определительные (атрибутивные) отношения.



Вопрос 3. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Однажды – это было в царствование императрицы Екатерины II – жители Санкт-Петербурга увидели светящийся шар. От него шло такое сияние, что вокруг было светло как днём. Люди крестились и вздыхали: «Это божье знамение! С нами крестная сила!».

Оказалось, освещает улицу фонарь, вывешенный на четвёртом этаже в окне квартиры известного механика Ивана Петровича Кулибина. Фонарь действительно по тому времени был необычным.

Понимаете ли вы, что сделал Кулибин? Он создал прожектор – вещь, совершенно в те времена неизвестную. Его задняя стенка была сделана из мелких кусков зеркального стекла. Эта стенка отражала свет единственной свечи, столько в ней было кусочков.

Билет №5

Вопрос 1. Язык и речь. Функциональные стили речи. Научный стиль речи. Основные жанры научного стиля: доклад, статья, сообщение и др.

Речь и язык играют очень важную роль в нашей жизни. Знание языка дает возможность человеку жить в обществе, общаться с другими людьми, помогает разобраться в самом себе, своих мыслях и чувствах. Речевая деятельность - это деятельность, имеющая социальный характер, в ходе которой высказывание формируется и используется для достижения определенной цели (общения, сообщения, воздействия). Язык - это система знаков, объективное, исторически сложившееся явление духовной жизни общества. Язык служит средством общения, познания, хранения и передачи национального самосознания, традиций культуры и истории народа. Речь - это форма существования языка, его воплощения, реализация. Под речью понимают использование человеком языковых богатств в жизненных ситуациях, результат процесса формулирования и передачи мысли средствами языка.

Функциональные стили речи Функциональный стиль речи представляет собой определенную систему языка, которая отвечает за цели и условия общения в определенной сфере и сочетает в себе совокупность стилистических языковых средств. Выделяют такие функциональные стили: официально-деловой, научный, публицистический, разговорно-бытовой и художественный. Основная функция научного стиля речи – передача логической информации и доказательство её истинности (при полном отсутствии выражения эмоций). Кроме того, в зависимости от конкретных задач и сферы использования можно выделить такие подстили, как:

а) собственно научный – монография (научный труд, углубленно разрабатывающий одну тему, один круг вопросов), статья, доклад и др.;

б) научно-информативный – реферат (краткое изложение содержания научной работы), аннотация, учебник, учебное пособие и др.;

в) научно-популярный – очерк, книга, лекция и др.

Точность научной речи предполагает отбор языковых средств, обладающих качеством однозначности и способностью наилучшим образом выразить сущность понятия, то есть логически оформленной общей мысли о предмете, явлении.

Вопрос 2. Синтаксис и пунктуация. Простое предложение. Виды предложений по цели высказывания; восклицательные предложения.

Синтаксис – раздел грамматики, в котором изучается строение и значение синтаксических единиц. Основными синтаксическими единицами являются словосочетание, предложение и текст.

Пунктуация содержит систему правил знаков препинания, которые помогают членить текст на предложения, устанавливать связи и отношения между словами в предложении. Простое предложение – это синтаксическая единица, образованная одной синтаксической связью между подлежащим и сказуемым или одним главным членом.

Двусоставное предложение – это простое предложение с подлежащим и сказуемым как необходимыми компонентами: Они засмеялись. Он был умён. Туча – чёрная, тяжёлых очертаний.

Односоставное предложение – это простое предложение, в котором есть только один главный член (с зависимыми словами или без них). Односоставные предложения бывают:

- Неопределенно-личное: Меня вызвали к директору.
- Обобщенно-личное: Без труда не вытащишь и рыбку из пруда.
- Безличное: На улице стемнело.
- Определенно-личное: Сажу и рисую.
- Инфинитивное: Молчать! Вам уже ехать.
- Назывное: Ночь. Улица. Фонарь. Аптека.

Неполное предложение – это предложение, в котором отсутствует один или несколько членов (главных или второстепенных), на которые указывает контекст или ситуация: Правда остаётся правдой, а молва – молвой. Мы разговорились, как будто век были знакомы.

Классификации предложений

1. Классификация по цели высказывания делит предложения на повествовательные, вопросительные и побудительные.

2. Классификация по грамматической основе делит предложения на простые, имеющие лишь одну грамматическую основу, и сложные, имеющие их более одной.

3. Классификация предложений по главным членам – это классификация простых предложений. Она делит их на двусоставные и односоставные, а последние, в свою очередь, на назывные, обобщённо-личные, неопределённо-личные, определённо-личные и безличные.

4. Классификация по типу синтаксической связи – это классификация сложных предложений. Они делятся на сложносочинённые, сложноподчинённые и бессоюзные.

5. Каждый вид сложных предложений делится далее на разновидности по значению.

Вопрос 3. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Город казался вымершим: пустынные улицы замело снегом, холодные громады домов зияли ранами, безжизненно повисли сорванные провода, троллейбусы намертво вмерзли в сугробы. Но раненный измученный город продолжал жить творческой жизнью в осажденном городе. Шостакович написал знаменитую симфонию, названную Ленинградской, в подвалах Эрмитажа работали прославленные художники, архитекторы, ученые, отказавшиеся, несмотря на преклонный возраст и гаснущее здоровье, уехать из Ленинграда.

Билибин, замечательный художник-сказочник, до последнего своего дня - он умер в феврале 1942 года - работал над образами былинных русский богатырей; на все предложения уехать старый художник неизменно отвечал: "Из осажденной крепости не бегут, а обороняются".

Билет №6

Вопрос 1. Язык и речь. Функциональные стили речи. Официально-деловой стиль речи, его признаки, назначение. Жанры официально-делового стиля: заявление, доверенность, расписка, резюме и др.

Речь и язык играют очень важную роль в нашей жизни. Знание языка дает возможность человеку жить в обществе, общаться с другими людьми, помогает разобраться в самом себе, своих мыслях и чувствах. Речевая деятельность - это деятельность, имеющая социальный характер, в ходе которой высказывание формируется и используется для достижения определенной цели (общения, сообщения, воздействия). Язык - это система знаков, объективное, исторически сложившееся явление духовной жизни общества. Язык служит средством общения, познания, хранения и передачи национального самосознания, традиций культуры и истории народа. Речь - это форма существования языка, его воплощения, реализация. Под речью понимают использование человеком языковых богатств в жизненных ситуациях, результат процесса формулирования и передачи мысли средствами языка.

Функциональные стили речи Функциональный стиль речи представляет собой определенную систему языка, которая отвечает за цели и условия общения в определенной сфере и сочетает в себе совокупность стилистических языковых средств. Выделяют такие функциональные стили: официально-деловой, научный, публицистический, разговорно-бытовой и художественный.

Официально-деловой стиль речи применяется для передачи информации в условиях официальной обстановки (законодательная, административно-правовая деятельность, делопроизводство). С помощью этого стиля создаются нормативно-правовые акты, протоколы, справки, расписки и т.д.

В зависимости от сферы употребления официально-деловой стиль подразделяется на следующие подстили:

- 1) дипломатический, реализующийся в текстах коммюнике, нот, конвенций, меморандумов, международных соглашений;
- 2) законодательный (юридический), представленный в текстах законов, конституций, указов, уставов, гражданских и уголовных актов;
- 3) административно-канцелярский, используемый в канцелярской переписке, в административных актах, распоряжениях, договорах, различной документации (заявления, доверенности, автобиографии, расписки, характеристики, протоколы и т.д.).

Выработаны строгие формы начала и окончания различных документов. Например, личная нота должна быть написана от первого лица (от имени того, кто ее подписывает). Обращение требует добавления слова уважаемый, а в конце, перед подписью, обязательна формула вежливости (комплимент): Прошу Вас, господин Посол, принять уверения в моем весьма высоком уважении.

Вопрос 2. Лексика и фразеология. Фразеологизмы. Отличие фразеологизма от слова. Употребление фразеологизмов в речи. Афоризмы. Лексические и фразеологические словари.

Лексикология (от др.-греч. λέξις — слово, выражение, λόγος — наука, суждение) — раздел лингвистики, изучающий лексику. Лексикология делится на общую и частную. В лексикологии рассматриваются:

- слово и его значение
- система взаимоотношений слов
- история формирования современной лексики
- функционально-стилевое различие слов в разных сферах речи

Фразеология лингвистическая дисциплина, изучающая устойчивые идиоматические (в широком смысле) словосочетания – фразеологизмы; множество самих фразеологизмов того или иного языка также называется его фразеологией. В отличие от

слова, которое имеет систему форм и способно образовывать новые слова, фразеологизм неизменен, он воспроизводится в постоянном составе, его форма устойчива, ее изменение влияет на значение оборота; ср.: на руках (у кого) — `быть, иметься в наличии`; взять себя в руки — `успокоиться`; взять в руки (кого) — `заставить повиноваться`. Невозможна и замена слова в составе оборота: За семь верст киселя хлебать (ср.: за десять верст...).

Важнейшей особенностью фразеологизмов является их воспроизводимость. Они не создаются в процессе речи (как словосочетания), а используются такими, какими закрепились в языке.

Фразеологизмы, как и другие слова, служат для передачи мыслей, для отражения явлений действительности. Их основное значение состоит в том, чтобы придать эмоциональную окраску выражению, усилить его смысл. Если их грамотно использовать, то они помогут добавить речи особую выразительность, меткость и образность.

Однако не все фразеологизмы являются образными. Они не характеризуют явление, а лишь называют его. Некоторые терминологические фразеологизмы иногда начинают употребляться в переносном значении и в этом случае приобретают образность. Так, морской фразеологизм отдать концы – «отплыть от берега» стал использоваться в значении «умереть».

Фразеологизмам присуща устойчивость грамматического строения, в них обычно не меняются грамматические формы слов. Так, нельзя сказать бить баклушу, вытачивать лясу, заменив формы множественного числа баклуши, лясы формами единственного числа, или употребить полное прилагательное вместо краткого во фразеологизме на босу ногу. Однако в особых случаях вариации грамматических форм во фразеологизмах возможны (ср.: греть руку – греть руки, слыханное ли дело – слыхано ли дело).

Большинство фразеологизмов имеет строго закреплённый порядок слов. Например, нельзя поменять местами слова в выражениях ни свет ни заря; битый небитого везет; все течет, все изменяется; хотя смысл, казалось бы, не пострадал, если бы мы сказали: «Все изменяется, все течет».

Афоризм (греч. αφορισμός, «определение») — оригинальная законченная мысль, изречённая или записанная в лаконичной запоминающейся текстовой форме и впоследствии неоднократно воспроизводимая другими людьми. В афоризме достигается предельная концентрация непосредственного сообщения и того контекста, в котором мысль воспринимается окружающими слушателями или читателем. Пример: «Почему удар в спину наносят те, кого, как правило, защищаешь грудью?»

Первый по времени выхода — «Фразеологический словарь русского языка» под ред. А.И. Молотова (М., 1967). В нем описано свыше 4 тысяч фразеологизмов. Все они объясняются, приводятся их возможные варианты, употребление в речи фразеологизмов иллюстрируется примерами из художественной, публицистической литературы.

Из словарей, изданных в последнее десятилетие, назовем «Фразеологизмы в русской речи» (М., 1997). Его авторы — А. М. Мелерович, В.М. Мокиенко. Это первый в мировой лексикографической практике опыт описания идиом и пословиц в их вариантной многообразии. В конце словарной статьи имеется историко-этимологический комментарий. В словаре — 500 наиболее частотных фразеологизмов. Большая часть иллюстраций взята из текстов последних десятилетий, не отображенных другими русскими словарями.

Словари трудностей русского языка

Словарь-справочник «Трудности русского языка». Составители: В.Н. Вакуров, Л.И. Рахманова, Н.В. Толстой, Н.И. Формановская (М., 1993-1994). Статьи словаря объясняют трудные случаи различения слов с близкими значениями; новым словоупотреблением, часто встречающимся в газете, а также трудности, обусловленные наличием вариантных грамматических форм и синтаксической сочетаемостью. В словаре содержится 858 словарных единиц.

Вопрос 3. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Бодро хорошо идти по земле ранним утром. Воздух еще не ставший знойным приятно освежает гортань и грудь. Солнце, еще не вошедшее в силу, греет бережно и ласково. Под косыми лучами утреннего света все кажется рельефнее, выпуклее, ярче и мостик через канаву, и деревья подножия, которых еще затоплены тенью, а верхушки важно поблескивают румяные и яркие. Даже небольшие неровности по дороге и по сторонам ее бросают свои маленькие тени, чего уж не будет в полдень.

В лесу то и дело попадаются болотца черные и гляцевитые. Тем зеленее трава растущая, возле них. Иногда из глубины леса прибежит ручеек. Он пересекает дорогу и торопливо скрывается в лесу. А в одном месте к нашим ногам выполз из лесного мрака, словно гигантский удав сочный пышный нестерпимо яркий поток мха. В середине его почти неестественной зелени струился кофейно-коричневый ручеек.

Билет №7

Вопрос 1. Язык и речь. Функциональные стили речи. Публицистический стиль речи, его назначение. Основные жанры публицистического стиля. Основы ораторского искусства. Подготовка публичной речи. Особенности построения публичного выступления.

Речь и язык играют очень важную роль в нашей жизни. Знание языка дает возможность человеку жить в обществе, общаться с другими людьми, помогает разобраться в самом себе, своих мыслях и чувствах. Речевая деятельность - это деятельность, имеющая социальный характер, в ходе которой высказывание формируется и используется для достижения определенной цели (общения, сообщения, воздействия). Язык - это система знаков, объективное, исторически сложившееся явление духовной жизни общества. Язык служит средством общения, познания, хранения и передачи национального самосознания, традиций культуры и истории народа. Речь - это форма существования языка, его воплощения, реализация. Под речью понимают использование человеком языковых богатств в жизненных ситуациях, результат процесса формулирования и передачи мысли средствами языка.

Функциональные стили речи Функциональный стиль речи представляет собой определенную систему языка, которая отвечает за цели и условия общения в определенной сфере и сочетает в себе совокупность стилистических языковых средств. Основные жанры публицистического стиля.

- Очерк – небольшое литературное произведение, краткое описание жизненных событий (обычно социально значимых), поднимающее какую-то важную проблему.

- Доклад – форма устного выступления, отличающаяся полнотой раскрытия темы и законченностью.

- Дискуссия – обсуждение сообщений, докладов, диалог по возникающим проблемам. Здесь важно уметь быть оппонентом (т.е. выступать с возражениями по тому или иному вопросу).

Речь воздействует на слушателей в том случае, если мысль излагается коротко и четко, без лишних слов, если она понятна каждому, если передается ярко, эмоционально и производит именно такое впечатление, какое хочет оратор.

Публичная речь – это особая форма речевой деятельности в условиях непосредственного общения; речь, адресованная определенной аудитории; ораторская речь. Произносится с целью информирования слушателей и оказания на них желаемого воздействия (убеждение, внушение, воодушевление, призыв к действию и т.д.).

Вопрос 2. Морфология и орфография. Знаменательные и незнаменательные части речи и их роль в построении текста.

Морфологии — это раздел языкознания, исследующий слова как части речи, а также правила русского языка.

Орфография — правописание, общепринятая система правил написания слов в данном языке.

В предложении самостоятельные слова, называя предметы, их признаки, действия и т.д., выполняют роль членов предложения, а служебные чаще всего служат для связи самостоятельных слов.

Имя существительное — это самостоятельная знаменательная часть речи, объединяющая слова, которые имеют обобщенное значение предметности и отвечают на вопросы кто? что?

Имя прилагательное — это самостоятельная знаменательная часть речи, объединяющая слова, которые обозначают признак предмета и отвечают на вопросы какой? чей?

Имя числительное — это самостоятельная знаменательная часть речи, объединяющая слова, которые обозначают числа, количество предметов или порядок предметов при счете и отвечают на вопрос сколько? или какой?.

Местоимение — это самостоятельная незнаменательная часть речи, которая указывает на предметы, признаки или количества, но не называет их. Местоимения употребляются в речи вместо существительных, прилагательных, числительных и наречий.

Наречие — это самостоятельная часть речи, обозначающая признак действия, признака, состояния, редко — предмета. Наречия неизменяемы и примыкают к глаголу, прилагательному, другому наречию (быстро бежать, очень быстрый, очень быстро).

Глагол — это самостоятельная знаменательная часть речи, обозначающая действие (читать), состояние (болеть), свойство (хромать), отношение (равняться), признак (белеться). Глаголы для речи очень важны, поскольку позволяют называть различные действия.

Причастие — в одних лингвистических описаниях причастие считается самостоятельной частью речи, в других — особой формой глагола. Причастие обозначает признак предмета по действию, объединяет в себе свойства прилагательного и глагола.

Деепричастие — может быть рассмотрено как самостоятельная часть речи или как особая форма глагола.

Вопрос 3. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Рассвет был сырой, холодный над Ангарой повисли молочно-белые клочья тумана. Надолго врезаются в память не забываемые картины, узкая перемычка по одну сторону которой беспокойная ангарская вода, а по другую песчаный котлован; два гигантских экскаватора протянули стрелы с берегов. В безмолвной утренней тишине, жутко взывали их моторы с лязгом так, что колебалась под ногами земля, ухали в утрамбованный грунт ковши с большими зубьями, отполированными до блеска. Затрещали специальные мощные осветительные установки, кинооператоры приступили к съемке перекрытия.

Вздых пронесся по толпе, показалась вода. Еще удар ковша и пенистый грузный ручеек поплыл с комьями земли вниз, в котлован.

Билет №8

Вопрос 1. Язык и речь. Функциональные стили речи. Художественный стиль речи, его основные признаки: образность, использование изобразительно-выразительных средств.

Речь и язык играют очень важную роль в нашей жизни. Знание языка дает возможность человеку жить в обществе, общаться с другими людьми, помогает разобраться в самом себе, своих мыслях и чувствах. Речевая деятельность - это деятельность, имеющая социальный характер, в ходе которой высказывание формируется и используется для достижения определенной цели (общения, сообщения, воздействия). Язык - это система знаков, объективное, исторически сложившееся явление духовной жизни общества. Язык служит средством общения, познания, хранения и передачи национального самосознания, традиций культуры и истории народа. Речь - это форма существования языка, его воплощения, реализация. Под речью понимают использование человеком языковых богатств в жизненных ситуациях, результат процесса формулирования и передачи мысли средствами языка.

Функциональные стили речи. Функциональный стиль речи представляет собой определенную систему языка, которая отвечает за цели и условия общения в определенной сфере и сочетает в себе совокупность стилистических языковых средств. Художественный стиль речи - это язык литературы и искусства. Он используется для передачи эмоций и чувств, художественных образов и явлений.

Художественный стиль - это способ самовыражения писателей, поэтому, как правило, он используется в письменной речи. Устно же (например - в пьесах) зачитываются написанные заранее тексты. Исторически художественный стиль функционирует в трех родах литературы - лирике (стихотворениях, поэмах), драме (пьесах) и эпосе (рассказы, повести, романы).

Вопрос 2. Морфология и орфография. Имя существительное. Лексико-грамматические разряды имен существительных. Род, число, падеж существительных. Склонение имен существительных. Правописание окончаний имен существительных. Правописание сложных существительных.

Морфологии - это раздел языкознания, исследующий слова как части речи, а также правила русского языка.

Орфография - правописание, общепринятая система правил написания слов в данном языке.

Имя существительное - это самостоятельная часть речи, которая обозначает предмет и отвечает на вопросы кто? что?

Имена существительные бывают: собственными (Москва, Русь, «Спутник») и нарицательными (страна, мечта, ночь), одушевленными (конь, лось, брат) и неодушевленными (стол, поле, дача).

Имена существительные относятся к мужскому (друг, юноша, олень), женскому (подруга, трава, сушь) и среднему (окно, море, поле) роду. Именасуществительные изменяются по падежам и числам, то есть склоняются. У имён существительных выделяются три склонения (тётя, дядя, Мария - I склонение; конь, ущелье, гений - II склонение; мать, ночь, тишь - III склонение).

В предложении имена существительные обычно выступают в качестве подлежащего или дополнения, но могут быть и любыми другими членами предложения.

Собственные имена существительные - это названия отдельных лиц, единичных предметов. К собственным именам существительным относятся: 1) имена, фамилии, прозвища, клички (Пётр, Иванов, Шарик); 2) географические названия (Кавказ, Сибирь, Средняя Азия); 3) астрономические названия (Юпитер, Венера, Сатурн); 4) названия праздников (Новый год, День учителя, День защитника Отечества); 5) названия газет,

журналов, художественных произведений, предприятий (газета «Труд», роман «Воскресение», издательство «Просвещение») и др.

Нарицательные имена существительные называют однородные предметы, которые имеют что-то общее, одинаковое, какое-то сходство (человек, птица, мебель).

Все имена собственные пишутся с большой буквы (Москва, Арктика), некоторые также берутся в кавычки (кинотеатр «Космос», газета «Вечерняя Москва»).

Кроме различий в значении и написании собственные имена существительные имеют ряд грамматических особенностей: 1) не употребляются во множественном числе (кроме случаев обозначения разных предметов и лиц, называемых одинаково: У нас в классе две Иры и три Оли); 2) не сочетаются с именами числительными.

Собственные существительные могут переходить в нарицательные, а нарицательные — в собственные, например: Нарцисс (имя юноши-красавца в древнегреческой мифологии) — нарцисс (цветок); Бостон (город в США) — бостон (шерстяная ткань), бостон (медленный вальс), бостон (карточная игра); труд — газета «Труд».

Имена существительные одушевлённые служат названиями живых существ (людей, животных, птиц); отвечают на вопрос кто?

Имена существительные неодушевлённые служат названиями неживых предметов, а также предметов растительного мира; отвечают на вопрос что? Изначально в русском языке категория одушевлённости-неодушевлённости складывалась как семантическая (смысловая). Постепенно, с развитием языка эта категория стала грамматической, поэтому деление существительных на одушевлённые и неодушевлённые не всегда совпадает с делением всего существующего в природе на живое и неживое.

Показателем одушевлённости или неодушевлённости существительного является совпадение ряда грамматических форм. Одушевлённые и неодушевлённые существительные отличаются друг от друга формой винительного падежа множественного числа. У одушевлённых существительных эта форма совпадает с формой родительного падежа, а у неодушевлённых существительных — с формой именительного падежа, например: нет друзей — вижу друзей (но: нет столов — вижу столы), нет братьев — вижу братьев (но: нет огней — вижу огни), нет лошадей — вижу лошадей (но: нет теней — вижу тени), нет детей — вижу детей (но: нет морей — вижу моря).

К одушевлённым существительным могут относиться существительные, которые по значению следовало бы считать неодушевлёнными, например: «наши сети притащили мертвеца»; сбросить козырного туза, пожертвовать ферзя, купить кукол, разрисовать матрёшек.

По особенностям выражаемого значения имена существительные можно разделить на несколько групп: 1) конкретные существительные (стул, костюм, комната, крыша), 2) абстрактные, или отвлечённые, существительные (борьба, радость, добро, зло, нравственность, белизна), 3) собирательные существительные (зверьё, дурачье, листва, бельё, мебель); 4) вещественные существительные (цикл., золото, молоко, сахар, мёд); 5) единичные существительные (горошина, песчинка, соломина, жемчужина).

Род — это способность имён существительных сочетаться с определёнными для каждой родовой разновидности формами согласуемых слов: мой дом, моя шляпа, моё окно. По признаку рода имена существительные делятся на три группы: 1) имена существительные мужского рода (дом, конь, воробей, дядя), 2) имена существительные женского рода (вода, земля, пыль, рожь), 3) имена существительные среднего рода (лицо, море, племя, ущелье).

Вопрос 3. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Может ли литература изменить мир? После того, что сказано великими классиками всех этих эпох о зле, жестокости, зависти, коварстве, прелюбодеянии, предательстве, угнетении человека, все эти извращения и пороки, казалось бы, должны

полностью исчезнуть с лица земли. Но они не исчезли. Они меняли форму и искусно камуфлировались. В то же время, как бы не был отвратителен порок, он редко признает себя пороком и всегда готов защищать отвратительную свою сущность, найти оправдание своим поступкам. Почти вся литература критического реализма играла в этом смысле роль предупреждающего знака, но вместе с тем она искала и пути к совершенствованию человеческого общества.

Художественная литература не может материально изменить мир, но она может изменить отношение людей к собственной жизни и к жизни общества.

Билет №9

Вопрос 1. Текст как произведение речи. Признаки, структура текста. Тема, основная мысль текста. Средства и виды связи предложений в тексте. Абзац как средство смыслового членения текста.

Текст (от латинского *textus* - «ткань», «сплетение», «соединение», «структура», «связь») - это речевое произведение, состоящее из ряда предложений, расположенных в определённой последовательности и объединённых в целое единством темы, основной мысли и с помощью различных языковых средств.

Тема - это обозначение предмета речи, то есть тех жизненных явлений или вопросов, которые отобраны автором и изображены в его произведении (часто тема отражается в заглавии).

Основная мысль (идея) текста передаёт отношение автора к предмету речи, его оценку изображаемого.

Основными признаками текста являются:

1) завершенность, смысловая законченность, которая проявляется в полном (с точки зрения автора) раскрытии замысла и в возможности автономного восприятия и понимания текста;

2) связность, проявляющаяся, во-первых, в расположении предложений в такой последовательности, которая отражает логику развития мысли (смысловая связность); во-вторых, в определённой структурной организованности, которая оформляется с помощью лексических и грамматических средств языка;

3) стилевое единство, которое заключается в том, что текст всегда оформляется стилистически: как разговорный, официально-деловой, научный, публицистический или художественный стиль.

4) цельность, которая проявляется во вместе взятых связности, завершенности и стилевом единстве.

Тема текста – это то, о чем текст. Как правило, тема текста отражена в его названии. Основная мысль текста (или идея) – это то, зачем создан текст на данную тему, что именно автор хотел сказать, к чему привлечь внимание, что доказать. Основная мысль текста может быть отражена в заглавии.

Абзац — это часть текста между двумя отступами, или красными строками. Абзац отличается от сложного синтаксического целого тем, что он не является единицей синтаксического уровня. Абзац — это средство членения связного текста на основе композиционно-стилистической.

Вопрос 2. Морфология. Имя прилагательное. Лексико-грамматические разряды прилагательных. Степени сравнения имен прилагательных.

Морфологии — это раздел языкознания, исследующий слова как части речи, а также правила русского языка. Имя прилагательное — самостоятельная часть речи, обозначающая признак предмета и отвечающая на вопросы «какой», «какая», «какое», «какие», «чей». В русском языке прилагательные изменяются по родам, падежам и числам, могут иметь краткую форму. В предложении прилагательное чаще всего бывает определением, но может быть и сказуемым. По значению и грамматическим признакам имена прилагательные делятся на три лексико-грамматических разряда:

- качественные прилагательные;
- относительные прилагательные;
- притяжательные прилагательные.

Качественные прилагательные – это слова, обозначающие такой признак предмета, который может характеризоваться разной степенью интенсивности, то есть может проявляться в большей или меньшей степени, например: умный – умнее, более умный, умнейший, наиболее (самый) умный.

Качественные прилагательные называют свойства и качества предмета, которые непосредственно воспринимаются органами чувств. Они обозначают:

- цветные признаки, например: белый, красный;
- пространственные признаки, например: далёкий, длинный;
- временные признаки, например: ранний, поздний;
- физические параметры, например: большой, молодой;
- свойства, качества характера, например: добрый, щедрый;
- интеллектуальные качества, например: умный, хитрый;
- признаки, воспринимаемые органами чувств, например: сладкий, душистый;
- общественно значимые признаки, например: важный, полезный;
- абсолютные признаки, например: глухой, босой.

Относительные прилагательные – это слова, обозначающие признак предмета через отношение к другому предмету или признаку, при этом мотивирующей основой обозначается тот предмет или признак, через отношение к которому представлено данное свойство, например: степной ковыль (ковыль в степи), облачное небо (небо с облаками), масляные краски (краски, приготовленные на масле). Относительные прилагательные составляют основную и непрерывно пополняемую группу русских прилагательных.

В отличие от качественных прилагательных, представленных как немотивированными, так и мотивированными словами, относительные прилагательные мотивируются словами других частей речи: существительными (железный, дверной, ламповый, весенний, верхний); глаголами (дубильный, плавательный, танцевальный, лечебный), числительными (десятилетний, сорокаведёрный, четырёхлетний) и наречиями (ближний, прежний, тогдашний, вчерашний, теперешний).

Притяжательные прилагательные – это слова, обозначающие признак индивидуальной принадлежности предмета конкретному лицу или животному, например: бабушкина комната, отцов совет, лисий детёныш, волчий след, медвежья берлога, совий крик, лебяжье курлыканье.

Вопрос 3. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Всякая книга - результат писательских усилий. Усилия же эти бывают чрезвычайно плодотворными, бывают скользкими, суетными, поэтому и духовные ценности неоднородны. Мы должны бояться девальвации читательского вкуса, предлагая и выдавая ему вещи не первосортной пробы за жемчужину изящной словесности. Есть книги, подчас возведенные по разным стечениям обстоятельств в высокий ранг безупречности, книги, увешанные лаврами, но не выдерживающие строгой проверки правдой этим единственным безотказным мериллом художества. И есть книги скромные, то есть не возведенные в чины, однако предельно искренние, чистые, мудрые, насквозь пронизанные благородной силой.

Заботясь о вкусе читателя мы, а не время должны делать отбор, ибо время хоть и справедливый судья, но судья нескорый.

Билет №10

Вопрос 1. Функционально-смысловые типы речи (повествование, описание, рассуждение)

В зависимости от содержания высказывания нашу речь можно разделить на такие типы: описание, повествование, рассуждение. Каждый тип речи обладает отличительными признаками.

Описание — это изображение какого-либо явления действительности, предмета, лица путем перечисления и раскрытия его основных признаков. Например, описывая портрет, мы укажем на такие признаки, как рост, осанку, походку, цвет волос, глаз, возраст, улыбку и т. д.; описание помещения будет содержать такие его признаки, как размер, оформление стен, особенности мебели, количество окон и т. п.; при описании пейзажа этими признаками будут деревья, река, трава, небо или озеро и т. д. Описание может быть использовано в любом стиле речи, но в научном характеристика предмета должна быть предельно полной, а в художественном акцент делается только на самых ярких деталях. Поэтому и языковые средства в научном и художественном стиле разнообразнее, чем в научном: встречаются не только прилагательные и существительные, но и глаголы, наречия, очень распространены сравнения, различные переносные употребления слов.

Повествование — это рассказ, сообщение о каком-либо событии в его временной последовательности. Особенность повествования в том, что в нем говорится о следующих друг за другом действиях. Для всех повествовательных текстов общим является начало события (завязка), развитие события, конец события (развязка). Повествование может вестись от третьего лица. Это авторское повествование. Может оно идти и от первого лица: рассказчик назван или обозначен личным местоимением я.

В таких текстах часто употребляются глаголы в форме прошедшего времени совершенного вида. Но, чтобы придать тексту выразительность, одновременно с ними употребляются и другие: глагол в форме прошедшего времени несовершенного вида дает возможность выделить одно из действий, обозначая его длительность; глаголы настоящего времени позволяют представить действия как бы происходящими на глазах читателя или слушателя; формы будущего времени с частицей как (как прыгнет), а также формы типа хлоп, прыг помогают передать стремительность, неожиданность того или иного действия.

Рассуждение — это словесное изложение, разъяснение, подтверждение какой-либо мысли.

Композиция рассуждения такова: первая часть — тезис, т. е. мысль, которую надо логически доказать, обосновать или опровергнуть; вторая часть — обоснование высказанной мысли, доказательства, аргументы, подтверждаемые примерами; третья часть — вывод, заключение.

Тезис должен быть четко доказуемым, четко сформулированным, аргументы убедительными и в достаточном количестве, чтобы подтвердить выдвинутый тезис. Между тезисом и аргументами (а также между отдельными аргументами) должна быть логическая и грамматическая связь. Для грамматической связи между тезисом и аргументами нередко используются вводные слова: во-первых, во-вторых, наконец, итак, следовательно, таким образом. В тексте-рассуждении широко используются предложения с союзами однако, хотя, несмотря на то что, так как. Пример рассуждения:

Вопрос 2. Правописание безударных гласных, звонких и глухих согласных. Употребление буквы ь.

Правописание безударных гласных в корне

Правило Примеры

1. В безударном положении употребляется та буква, которая пишется в том же слого, когда она находится под ударением.

Громоздиться—громóздкий.

2. Если под ударением пишется ё, то без ударения в том же слоге пишется е.

Чёркать – черкнуть.

3. В словах старославянского происхождения в безударном положении пишется неполногласное сочетание с одним гласным а–ра, ла; в параллельных исконно русских словах пишется полногласное сочетание с двумя гласными о–оро, оло. Бразды – борозда, облако – оболочка, охлаждение – холод, возглас – голос, ограда – огородить, глава – голова, сокращать – короткий.

4. Если правописание гласного в безударном положении нельзя проверить ударным положением, то написание гласного надо запомнить (или проверить его написание по словарю). Возражать, наваждение, аромат, панорама, лабиринт, лотерея, бетон, кастрюля, привилегия, этикет. Правописание глухих и звонких согласных. Непроизносимые согласные.

1. Звонкие согласные б, в, г, д, ж, з перед глухими согласными п, ф, к, х, т, ш, с, ч, щ, ци на конце слов оглушаются, например: гриб, грибки, холод, мороз, возчик, низкий и т. д. Наоборот, глухие согласные п, ф, к, т, ш, с перед звонкими становятся звонкими, например: просьба, молотьба, косьба. На письме указанное оглушение и озвончение согласных не отражается. Поэтому для проверки написания звонких или глухих согласных надо изменить слово или подобрать такое родственное слово, где бы вслед за проверяемым согласным был гласный или р, л, м, н: мороз — морозы, просьба — просить, грёб—гребли. Для некоторых слов, однако, нельзя подобрать проверочного слова, их надо запомнить, например: вокзал, футбол, кафтан. Слово свадьба пишется с буквой д (хотя сватать).

Буква ь пишется внутри слова не после приставок для отделения в произношении согласной от следующих за нею и, е, ю, я, например: карьер, вьюн, бурьян, подьячий, семья, ружьё, ночью, рожью, воробьиный, курьёзный, лисьё, лисью, лисьи, чья, чьё, чью, пью, шью.

Примечание. Буква ь перед о пишется в некоторых иноязычных словах, например: батальон, бульон, гильотина, карманьола, компаньон, миньон, павильон, почтальон, шампиньон.

Буква ь пишется для обозначения мягкости согласной, кроме ч, щ, в конце слова, например: пить, темь, конь, и в середине слова перед твёрдой согласной, например: молотьба, просьба, нянька, меньше.

Для обозначения мягкости согласной, стоящей перед другой мягкой согласной, ь пишется в следующих случаях:

1. Если при изменении слова вторая мягкая согласная становится твёрдой, а первая согласная сохраняет свою мягкость, например: няньки (нянька), свадьбе (свадьба), восьми (восьмой).

2. Для обозначения мягкости л, например: сельдь, льстить, мельче, пальчик.

Во всех прочих случаях перед мягкими согласными, в том числе и перед ч, щ, буква ь не пишется, например: кости, ранний, нянчить, кончик, каменщик.

Примечание. Между двумя мягкими л буква ь не пишется, например: иллюзия, гулливый.

Буква ь пишется также в следующих случаях:

1. В образованных от числительных пять, шесть, семь, восемь, девять сложных числительных, в которых склоняются обе части, например: пятьдесят (пятидесяти, пятьюдесятью), шестьдесят, семьдесят, восемьдесят, девятьсот, но: пятнадцать(пятнадцати, пятнадцатью), шестнадцать и т. п.

2. В формах твор. пад. множ. ч., например: детьми, людьми, также четырьмя.

3. В неопределённой форме перед -ся и в повелительном наклонении перед -ся и -те, например: пить — напиться; исправь — исправься, исправьте; взвесь — взвесься, взвесьте.

Буква ь не пишется:

1. В прилагательных с суффиксом -ск образованных от существительных на ь, например: казанский (Казань), кемский (Кемь), сибирский (Сибирь), зверский (зверь), январский (январь).

Примечание. Прилагательные сентябрьский, октябрьский, ноябрьский, декабрьский, июньский, деньской (день-деньской) пишутся с ь; так же пишутся прилагательные, образованные от китайских названий на -нь, например: юньнаньский (от Юньнань).

2. В род. пад. множ. ч. от существительных на -ня с предшествующей согласной или й и в образованных от них при помощи суффикса -к- уменьшительных, например: вишня — вишен, вишенка; бойня — боев; читальня — читален; но: баня — бань, банька; яблоня — яблонь, яблонька; также деревня — деревень, деревенька; барышня — барышень; кухня — кухонь, кухонька.

После шипящих (ж, ч, ш, щ) буква ь пишется только в следующих случаях:

1. На конце существительных женского рода в им. и вин. пад. ед. ч., например: рожь, ночь, мышь.

2. В окончании 2-го лица ед. ч. настоящего и будущего времени глагола после конечного ш, например: несёшь — несёшься, носишь — носишься, примешь — примешься.

3. На конце глагола в ед. ч. повелительного наклонения, причём буква ь сохраняется и перед -ся, например: мажь — мажься; спрячь — спрячься; ешь.

4. Во множ. ч. повелительного наклонения перед -те, -тесь, например: мажьте — мажьтесь; спрячьте — спрячьтесь; ешьте.

5. На конце глагола в неопределённой форме, причём буква ь пишется и перед -ся, например: стричь, стричься.

6. Во всех наречиях после конечных ш и ч, например: сплошь, вскачь, прочь, а также в наречии настужь.

7. На конце частиц: вишь, бишь, лишь, ишь.

Вопрос 3. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Наш полупустой поезд остановился на темной наружной платформе Ярославского вокзала, и мы вышли на площадь, миновав галдевших извозчиков, штурмовавших богатых пассажиров и не удостоивших нас своим вниманием. Мы зашагали, скользя и спотыкаясь по скрытым снегом неровностям, ничего не видя ни под ногами не впереди. Безветренный снег валит густыми хлопьями, сквозь его живую вуаль изредка виднелись какие-то светлейшие пятна, и только наткнувшись на деревянный столб можно было удостовериться, что это фонарь для освещения улиц, но он освещал только собственные стекла, залепленные сырым снегом.

Мы шли со своими сундучками за плечами. Иногда нас перегоняли пассажиры, успевшие нанять извозчика. Но и те проехали.

Билет №11

Вопрос 1. Имя числительное. Лексико-грамматические разряды числительных. Употребление числительных в речи. Сочетание числительных оба, обе, двое, трое и других с существительного разного рода.

Самостоятельная часть речи, которая отвечает на вопросы *какой? сколько?* и обозначает число предметов, порядок или количество называется числительным. Выделяют следующие разряды количественных числительных:

- Числительные обозначающие целые числа: пять, двенадцать, сто сорок;
- Дробные числительные: две пятых, три десятых;
- Собирательные числительные: двое, трое.

В разговорной речи при использовании числительных в связки с существительными минута, час, год, градус, бензин и др. сами существительные часто опускаются. Примеры: на улице минус десять, мне двадцать, уже девять, заправиться девяносто пятым. В книжной речи существительные, как правило, употребляются. Примеры: на улице минус десять градусов, мне двадцать лет.

Имена числительные, обозначающие целые числа, изменяются по падежам.

Порядковые числительные, как прилагательные, изменяются по падежам, числам, родам. Их окончания определяются, как окончания прилагательных.

Числительное *оба* применяется при обозначении лиц мужского пола, числительное *обе* – женского: *оба* жениха, *обе* невесты. Если необходимо назвать двух лиц, одно из которых мужчина, а другое – женщина, употребляется числительное *оба*: *Оба* – жених и невеста – были взволнованы. При склонении родовые различия между этими числительными сохраняются: *обоих* женихов – *обеих* невест, *обоим* женихам – *обеим* невестам и т.д.

Противоречат книжной норме такие выражения, как *у обоих* ворот, *обоими* ножницами, *с обоими* брюками, так как они образованы от несуществующей формы именительного падежа *оба (обе)* ворота, *оба (обе)* ножницы, *оба (обе)* брюки. Правильными являются выражения *у тех и других* ворот, *теми и другими* ножницами, *с теми и другими* брюками.

Собирательные числительные *двое*, *трое*, *четверо* и т.п. употребляются:

а) с существительными мужского и общего рода, называющими лиц мужского пола: *двое* друзей, *трое* сирот;

б) с существительными, имеющими формы только множественного числа: *двое* саней, *трое* ножниц, *четверо* брюк (начиная с пятеро обычно используются количественные числительные: *пять* ворот, *шесть* суток, *семь* ножниц);

г) с существительными *дети*, *ребята*, *люди*, со словом *лицо* в значении «человек»: *двое* детей, *трое* ребят, *четверо* людей, *четверо* ответственных лиц;

д) с личными местоимениями *мы*, *вы*, *они*: *нас* двое, *вас* трое, *их* четверо;

е) с субстантивированными прилагательными и причастиями, обозначающими лиц: *двое* больных, *трое* заключённых.

Собирательные числительные не сочетаются с существительными, называющими лиц женского пола: нельзя сказать *двое* студенток, *трое* продавщиц, *четверо* школьниц. Не сочетаются собирательные числительные и с существительными мужского рода, обозначающими животных: нельзя сказать *двое* медведей, *трое* бобров, *четверо* тушканчиков.

2. Вопрос. Правописание *о/е* после шипящих и *ц*.

I. В корнях слов

1. Под ударением

Например: шёлк, чёрточка, жёлудь, щётка

1. Однокоренные слова

Например: шелковистый, чертежный, желудевый, щетинистый

3. В глаголах *ожЁг*, *поджЁг*

1. Без ударения

Например: шоколад, шоссе, жокей, шокировать, шофер

1. Исключения: Я услышал ШОРОХ в КРЫЖОВНИКЕ и порвал ШОВ на КАПЮШОНЕ и ШОРТАХ. ЧОКНУТЫЙ ЧОПОРНЫЙ ШОРНИК был в ШОКЕ. ОБЖОРА устроил ПОДЖОГ и получил ОЖОГ.

2. Если при изменении слова ударение остается постоянным и О не чередуется с Е

Например: трущоба – трущобы, шоры – в шорах, пижон, на рожон, Боржоми, чокаться, анчоус, Печора, изжога, трещотка, шоу, мажорный

4. После Ц: цокот, цокотуха, герцог, герцогиня

II. В суффиксах

существительных, прилагательных и наречиях без ударения:

орешек, бежевый, тягуче

2. В отглагольных существительных под ударением: ночёвка, сгущёнка, тушёнка

3. В существительных иноязычного происхождения с суффиксом – ёр:

дирижёр, стажёр, тренажёр

4. В страдательных причастиях под ударением:

решённый, размежёванный, утончённый, раскорчёванный

существительных, прилагательных и наречиях под ударением:

сучок, кумачовый, свежо

III. В окончаниях

ударением: плечо, крыльцо, карандашом, чужой

ударения: рыбищей, товарищем, свежем.

3 *Вопрос.* Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Однажды - это было в царствование императрицы Екатерины II - жители Санкт-Петербурга увидели светящийся шар. От него шло такое сияние, что вокруг было светло как днём. Люди крестились и вздыхали: "Это божье знамение! С нами крестная сила!"

Оказалось, освещает улицу фонарь, вывешенный на четвёртом этаже в окне квартиры известного механика Ивана Петровича Кулибина. Фонарь действительно по тому времени был необычным.

Понимаете ли вы, что сделал Кулибин? Он создал прожектор - вещь, совершенно в те времена неизвестную. Его задняя стенка была сделана из мелких кусков зеркального стекла. Эта стенка отражала свет единственной свечи, столько в ней было кусочков.

Билет №12

Вопрос 1. Местоимение. Значение местоимения. Лексико-грамматические разряды местоимений. Употребление местоимений в речи.

Местоимение — это самостоятельная незначащая часть речи, которая указывает на предметы, признаки или количества, но не называет их.

Грамматические признаки местоимений различны и зависят от того, заместителем какой части речи выступает местоимение в тексте.

Разряды местоимений по значению

Выделяют 9 разрядов местоимений по значению:

1. Личные: я, ты, он, она, оно, мы, вы, они. Личные местоимения указывают на участников диалога (я, ты, мы, вы), лиц, не участвующих в беседе, и предметы (он, она, оно, они).

2. Возвратное: себя. Это местоимение указывает на тождественность лица или предмета, названного подлежащим, лицу или предмету, названному словом себя (Он себя не обидит. Надежды себя не оправдали).

3. Притяжательные: мой, твой, ваш, наш, свой, его, ее, их. Притяжательные местоимения указывают на принадлежность предмета лицу или другому предмету (Это мой портфель. Его размер очень удобен).

4. Указательные: этот, тот, такой, таков, столько, сей(устар.), оный (устар.). Эти местоимения указывают на признак или количество предметов.

5. Определительные: сам, самый, весь, всякий, каждый, любой, другой, иной, всяк (устар.), всяческий (устар.). Определительные местоимения указывают на признак предмета.

6. Вопросительные: кто, что, какой, который, чей, сколько. Вопросительные местоимения служат специальными вопросительными словами и указывают на лиц, предметы, признаки и количество.

7. Относительные: те же, что и вопросительные, в функции связи частей сложноподчиненного предложения (союзные слова).

8. Отрицательные: никто, ничто, некого, нечего, никакой, ничей. Отрицательные местоимения выражают отсутствие предмета или признака.

9. Неопределенные: некто, нечто, некоторый, некий, несколько, а также все местоимения, образованные от вопросительных местоимений приставкой кое- или суффиксами -то, -либо, -нибудь.

Разряды местоимений по грамматическим признакам

К местоимениям-существительным относятся: все личные местоимения, возвратное себя, вопросительно-относительные кто и что и образованные от них отрицательные и неопределенные (никто, ничто, некого, нечего, некто, нечто, кто-то и др.).

К местоимениям-прилагательным относятся все притяжательные, все определительные, указательные этот, тот, такой, таков, сей, оный, вопросительно-относительные какой, который, чей и образованные от них отрицательные и неопределенные (никакой, ничей, некоторый, некий, какой-то и др.).

К местоимениям-числительным относятся местоимения столько, сколько и образованные от них (несколько, сколько-нибудь и др.).

Морфологические признаки местоимений-существительных.

Личные местоимения имеют морфологический признак лица:

1 лицо: я, мы;

2 лицо: ты, вы;

3 лицо: он, она, оно, они.

Морфологический признак лица местоимений выражается внесловно — личными окончаниями глагола в настоящем или будущем времени изъявительного наклонения и

формами повелительного наклонения глагола, т. е. теми глагольными формами, которые имеют морфологический признак лица:

1 лицо: я ид-у, мы ид-ем;

2 лицо: ты ид-ешь, ид-и-□, вы ид-ете, ид-и-те;

3 лицо: он, она, оно ид-ет, пусть идет, они ид-ут, пусть идут.

Все личные местоимения изменяются по падежам, т. е. склоняются.

Возвратное местоимение-существительное себя не имеет рода и числа. Склоняется оно так же, как личное местоимение ты, за исключением того, что местоимение себя не имеет формы И. п.

Грамматические признаки местоимений-прилагательных

К местоимениям-прилагательным относятся все притяжательные (мой, твой, ваш, наш, свой, его, ее, их), все определительные (сам, самый, весь, всякий, каждый, любой, другой, иной, всяк, всяческий), указательные этот, тот, такой, таков, сей, оный, вопросительно-относительные какой, который, чей и образованные от них отрицательные и неопределенные (никакой, ничей, некоторый, некий, какой-то и др.).

Местоимения-прилагательные обладают грамматическими признаками, сходными с признаками знаменательных прилагательных: они имеют непостоянные признаки рода, числа и падежа, в которых согласуются с существительным, к которому они относятся, в предложении бывают определением или (редко) именной частью сказуемого.

Местоимения-прилагательные каков и таков не изменяются по падежам и употребляются только в функции сказуемого.

Грамматические признаки местоимений-числительных

Местоимения-числительные немногочисленны. Это слова сколько, столько и образованные от них местоимения несколько, сколько-то, сколько-нибудь.

Вопрос 2. Правописание приставок на з-/с-. Правописание и/ы после приставок.

Буква **ы** пишется после приставок, оканчивающихся на согласный, кроме приставок меж- и сверх- :

Буква **и** пишется после приставок, оканчивающихся на гласный:

Приставки без, вз, воз, из, низ, раз (роз), через (чрез) пишутся по особому правилу: перед буквами, передающими глухие согласные (к, п, с, т, ф, х, ц, ч, ш, щ), в них пишется буква **с**, а в остальных случаях – буква **з**, напр.: бесполезный, вспахать, воспользоваться, искусать, иссохнуть, исчислить, ниспровергнуть, растоптать, расфасовать, расхожий, расценка, расшевелить, расщепление, роспись, чересполосица; но: бездарный, безвольный, безвкусный, безотказный, вздремнуть, возбудить, избить, износить, низвести, разрубить, розыск, череззерница, чрезмерный.

Примечание. В составной приставке испод пишется буква **с**: исподлюбья, исподтишка, исподнизу.

Вопрос 3. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Бодро хорошо идти по земле ранним утром. Воздух еще не ставший знойным приятно освежает гортань и грудь. Солнце, еще не вошедшее в силу, греет бережно и ласково. Под косыми лучами утреннего света все кажется рельефнее, выпуклее, ярче и мостик через канаву, и деревья подножия, которых еще затоплены тенью, а верхушки важно поблескивают румяные и яркие. Даже небольшие неровности по дороге и по сторонам ее бросают свои маленькие тени, чего уж не будет в полдень.

В лесу то и дело попадаются болотца черные и глянцевитые. Тем зеленее трава растущая, возле них. Иногда из глубины леса прибежит ручеек. Он пересекает дорогу и торопливо скрывается в лесу. А в одном месте к нашим ногам выполз из лесного мрака, словно гигантский удав сочный пышный нестерпимо яркий поток мха. В середине его почти неестественной зелени струился кофейно-коричневый ручеек.

Билет №13

Вопрос 1. Глагол. Грамматические признаки глагола. Правописание не с глаголами.

Глагол — самостоятельная часть речи, которая обозначает действие или состояние предмета и отвечает на вопросы что делать? Что сделать? (писать — написать, работать — поработать, экономить — сэкономить, нести, учиться, соревноваться, объединяться, встречаться).

Глаголы бывают несовершенного (строить, делать, объединять, опираться, достигать, исчезать) и совершенного вида (построить, сделать, опереться, достигнуть, исчезнуть).

Глаголы делятся на переходные (читать газету, строить дом, выпил воды, не написал письма) и непереходные (ходить, расти, обедать, радоваться).

Глаголы изменяются по наклонениям: 1) Мы смотрим кинофильм. Пароход прибыл вчера. Туристы приедут на следующий день. Мы будем писать сочинение — глаголы смотрим, прибыл, приедут, будем писать в изъявительном наклонении; 2) Я пошёл бы в бассейн, если бы мне предложили — глаголы пошёл бы, предложили бы в условном наклонении; 3) Читай громко. Читайте выразительно; Век живи, век учись (поговорка); Семь раз отмерь, а один отрежь (поговорка) — глаголы читай, читайте, отмерь, отрежь, живи, учись в повелительном наклонении.

Глаголы в изъявительном наклонении изменяются по временам:

1) Светит месяц в окно... Петухи пропели. Погасил свечку и лежу в постели (Никитин) — глаголы светит, лежу употреблены в форме настоящего времени, а глаголы пропели, погасил — в форме прошедшего времени;

2) Узнаем мы дальние страны, изучим строенье земли, и вырастем мы, капитаны, в моря поведём корабли (В. Гусев); В деревне мы будем помогать колхозникам в летних полевых работах — глаголы узнаем, изучим, вырастем, поведём, будем помогать употреблены в форме будущего времени.

В настоящем и будущем времени глаголы изменяются по лицам и числам (я пишу, ты пишешь, он пишет, мы пишем, вы пишете, они пишут; я напишу, буду писать, ты напишешь, будешь писать, он напишет, будет писать, мы напишем, будем писать, вы напишете, будете писать, они напишут, будут писать), а в прошедшем времени — по числам и родам (в единственном числе): я, ты, он писал; они писали; я, ты, она писала; мы, вы, они писали.

Глагол имеет начальную форму, которая называется неопределённой формой глагола (или инфинитивом): ходить, стоять, участвовать, расти, стеречь, беречься, откликнуться, тренироваться, заниматься. Она не показывает ни времени, ни числа, ни лица, ни рода.

Глаголы в неопределённой форме (в инфинитиве) отвечают на вопрос что делать? или что сделать?, например: видеть — увидеть, сеять — посеять, смотреть — рассмотреть.

Глаголы в неопределённой форме (в инфинитиве) имеют вид, переходность и непереходность, спряжение.

Вопрос 2. Синтаксис и пунктуация. Грамматическая основа простого двусоставного предложения. Тире между подлежащим и сказуемым.

Предложение — основная синтаксическая единица, содержащая сообщение, вопрос или побуждение. Главный структурный признак предложения — наличие грамматической основы.

Грамматическая основа состоит из главных членов предложения (подлежащего и сказуемого или одного из них).

Типы предложения по структуре (общая характеристика структуры предложения)

Простое предложение двусоставное (два главных члена) Солнце осветило землю.

Нераспространённое (нет второстепенных членов) Ручьи журчат.

Тире ставится при отсутствии глагола-связки в следующих случаях:

1. Подлежащее и сказуемое являются именами существительными в именительном падеже.

Подлежащее и сказуемое - числительные.

2. Подлежащее и сказуемое выражены глаголами в неопределённой форме.

3. Перед словами это, вот, значит.

Чтение - вот лучшее учение.

Тире обычно не ставится:

1. Если перед сказуемым стоит отрицание "НЕ". Сердце не камень.

2. Подлежащее выражено местоимением.

3. Между подлежащим и сказуемым стоит вводное слово.

4. Если в роли связки выступает сравнительный союз как, словно, будто, что = как, точно.

Вопрос 3. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Рассвет был сырой, холодный над Ангарой повисли молочно-белые клочья тумана. Надолго врезаются в память не забываемые картины, узкая перемычка по одну сторону которой беспокойная ангарская вода, а по другую песчаный котлован; два гигантских экскаватора протянули стрелы с берегов. В безмолвной утренней тишине, жутко взывали их моторы с лязгом так, что колебалась под ногами земля, ухали в утрамбованный грунт ковши с большими зубьями, отполированными до блеска. Затрещали специальные мощные осветительные установки, кинооператоры приступили к съемке перекрытия.

Вздых пронесся по толпе, показалась вода. Еще удар ковша и пенистый грузный ручеек поплыл с комьями земли вниз, в котлован.

Билет №14

Вопрос 1. Причастие как особая форма глагола. Образование действительных и страдательных причастий. Правописание не с причастиями. Причастный оборот и знаки препинания в предложении с причастным оборотом.

Причастие – это особая форма глагола, которая обозначает признак предмета по действию и отвечает на вопросы какой? какая? какое? какие?

Например: сверкавший, плачущая, палящее, переливающиеся.

Причастие совмещает в себе признаки глагола и прилагательного.

Причастия, как и прилагательные, изменяются по падежам, числам и родам и имеют такие же падежные окончания: синеющая (и.п.), синеющей (р.п.), синеющую (в.п.), о синеющей (п.п.).

В предложениях причастия обычно согласуются с именами существительными и выступают в роли определения.

Причастный оборот — это причастие с зависимыми словами. В предложении причастный оборот чаще всего выступает в функции определения. Эта маленькая речь Базарова, напоминая его прежние "выходки", привела Василия Ивановича в умиление.

Выделение причастных оборотов запятыми определяется тремя основными правилами:

1. Если причастный оборот стоит после определяемого слова, он обособляется.

На капителях колонн и в лабиринтах исполинской люстры, свисающей с почерневшего потолка, шуршали нетопыри и летучие собаки.

2. Если причастный оборот стоит перед определяемым словом, он не обособляется (кроме случаев, описанных в следующем пункте).

У машины был усталый, запыленный вид, ветровое стекло было заляпано разбившейся о него вдребезги мошкаррой.

3. Причастный оборот обособляется независимо от его места в предложении, если выполняется любое из следующих условий:

- причастный оборот относится к личному местоимению;
- причастный оборот имеет добавочное обстоятельственное значение (причинное, условное, уступительное);
- причастный оборот оторван от определяемого слова другими членами предложения.

Вопрос 2. Синтаксис и пунктуация. Второстепенные члены предложения (определение, приложение, обстоятельство, дополнение). Роль второстепенных членов предложения в построении текста.

Синтаксис – раздел грамматики, в котором изучается строение и значение синтаксических единиц. Основными синтаксическими единицами являются словосочетание, предложение и текст.

Пунктуация содержит систему правил знаков препинания, которые помогают членить текст на предложения, устанавливать связи и отношения между словами в предложении.

Второстепенные члены предложения - это члены предложения, которые не входят в грамматическую основу предложения. Термин «второстепенные члены предложения» не имеет оценочного значения, он просто указывает (подчеркивает), что такие члены предложения не входят в грамматическую основу и группируются вокруг главных членов (подлежащего и сказуемого) и грамматически зависят от них (или от второстепенных членов более высокого «ранга»). Что же касается смысловой (информативной) значимости второстепенных членов в предложении, то они играют важную роль, отражая разнообразные отношения, существующие в действительности, а нередко несут даже основную смысловую и коммуникативную нагрузку: Школа находится рядом с домом.

Традиционно второстепенные члены делятся на дополнения, определения и обстоятельства.

Дополнение - это второстепенный член предложения, который отвечает на вопросы косвенных падежей и обозначает объект (предмет), на который направлено или с которым связано действие или (реже) по отношению к которому проявляется качественный признак. Иногда дополнение обозначает субъект действия или состояния. Например: Старик ловил неводом рыбу (А. Пушкин).

Дополнения, выражающие объект действия, употребляются при глаголах, а также при образованных от них существительных: доставить грузы - доставка грузов; работать над статьёй - работа над статьёй.

Дополнения, называющие объект, по отношению к которому проявляется качественный признак, употребляются при прилагательных и образованных от них существительных: верный долгу - верность долгу; скуп в движениях - скупость в движениях.

Дополнения делятся на прямые и косвенные.

Прямое дополнение - это дополнение, которое зависит от переходного глагола и выражается именем существительным или местоимением (а также любой частью речи, употреблённой в значении существительного) в винительном падеже без предлога: увидеть картину, спеть песню.

Прямое дополнение может быть также выражено существительным в родительном падеже без предлога. Родительный падеж вместо винительного употребляется в двух случаях: 1) если есть отрицательная частица не перед переходным глаголом: чувствовал радость - не чувствовал радости; слышал голоса - не слышал голосов; 2) если действие переходит не на весь предмет, а лишь на часть: купил хлеб - хлеба; выпил воду - воды: ...Командир орудия не ушел с огневой позиции, попросил поднести ему снарядов от разбитых пушек (В. Астафьев).

Прямое дополнение обозначает объект, на который непосредственно направлено действие, который может возникать, создаваться или исчезать, разрушаться в процессе действия: связать свитер, написать реферат, украсить комнату, проверить диктант, сломать дерево, снести дом и т. п.

Все остальные дополнения являются косвенными, они выражают различные отношения действия или признака к предметам: Не стану я жалеть о розах, увядших с лёгкою весной (А. Пушкин).

Определение - второстепенный член предложения, который обозначает признак предмета и отвечает на вопросы какой? чей?

Определения всегда зависят от слов с предметным значением (то есть от существительных или его эквивалентов).

Определения делятся на согласованные и несогласованные.

Согласованное определение - это определение, которое связано с определяемым словом согласованием.

Несогласованное определение - это определение, которое связано с определяемым словом управлением или примыканием.

Приложение - это особый вид определения, выраженного именем существительным, которое или согласуется с определяемым словом в падеже, или стоит при определяемом слове в именительном падеже (независимо от того, в каком падеже стоит определяемое слово): врач-терапевт, у врача-терапевта, к врачу-терапевту; газета «Труд», из газеты «Труд», в газете «Труд».

Обстоятельство - это второстепенный член предложения, обозначающий признак действия или другого признака.

По значению обстоятельства делятся на следующие разряды:

1. Обстоятельства образа действия. Они отвечают на вопросы как? каким образом? и обозначают качественную характеристику действия или способ его осуществления («образ действия»).

2. Обстоятельства степени. Они отвечают на вопросы как? в какой степени? насколько? и обозначают степень проявления признака (увеличился вдвое, немного старше, абсолютно неинтересный).

Обстоятельства степени могут зависеть от прилагательных, наречий, глаголов, т.е. от слов тех частей речи, которые обозначают признак:

3. Обстоятельства места. Они отвечают на вопросы где? куда? откуда? и обозначают место действия или направление движения (вверху, наверху - вверх, наверх; впереди - вперёд).

4. Обстоятельства времени. Они отвечают на вопросы когда? с каких пор? до каких пор? как долго? и обозначают время и продолжительность описываемых явлений и событий (вчера, когда-то, давно, с неделю, всю зиму, недолго и т. д.).

5. Обстоятельства причины. Они отвечают на вопросы почему? по какой причине? и обозначают причину события (почему-то, от жары, из-за дождя, благодаря поддержке, в силу обстоятельств и т. д.): От праздности происходит умственная и физическая дряблость (Д. Писарев);

6. Обстоятельства цели. Они отвечают на вопросы зачем? с какой целью? и обозначают цель действия (пошёл за помощью; поднял воротник, загораясь от ветра; ради удовольствия, пришёл проститься).

7. Обстоятельства условия. Они отвечают на вопрос при каком условии? и обозначают условия, которые могут вызвать определённое следствие: Не зная истории культуры, невозможно быть культурным человеком...

8. Обстоятельства уступки. Они отвечают на вопросы несмотря на что? вопреки чему? и обозначают явления, препятствующие или не соответствующие действиям или состояниям, о которых сообщается в грамматической основе предложения.

Вопрос 3. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Может ли литература изменить мир? После того, что сказано великими классиками всех эпох о зле, жестокости, зависти, коварстве, прелюбодеянии, предательстве, угнетении человека, все эти извращения и пороки, казалось бы, должны полностью исчезнуть с лица земли. Но они не исчезли. Они меняли форму и искусно камуфлировались. В тоже время, как бы не был отвратителен порок, он редко признает себя пороком и всегда готов защищать отвратительную свою сущность, найти оправдание своим поступкам. Почти вся литература критического реализма играла в этом смысле роль предупреждающего знака, но вместе с тем она искала и пути к совершенствованию человеческого общества.

Художественная литература не может материально изменить мир, но она может изменить отношение людей к собственной жизни и к жизни общества.

Билет №15

Вопрос 1. Деепричастие как особая форма глагола. Образование деепричастий совершенного и несовершенного вида. Правописание не с деепричастиями. Деепричастный оборот и знаки препинания в предложениях с деепричастным оборотом.

Деепричастие – это особая неизменяемая форма глагола, обозначающая в предложении добавочное (второстепенное по характеру) действие и отвечающая на вопросы что делаю? что сделал? Деепричастия обладают признаками двух частей речи – глагола и наречия.

Как и глаголы, деепричастия бывают:

несовершенного и совершенного вида: *набирая (что делаю?) – набрав (что сделал?);*

переходными и непереходными: *переходные убирая (что?) помещение;*

возвратными и невозвратными: *раскачиваясь – раскачивая, нагнувшись – нагнув.*

Деепричастия могут присоединять к себе косвенные падежи имён существительных и поясняться наречиями: *согласившись (на что?) на подсказку, держа (как?) крепко.*

Как правило, НЕ с деепричастиями пишется раздельно.

Примеры: не успевая ответить, не желая слушать, не решив задачу, не сказав ни слова.

Слитное написание НЕ деепричастиями возможно в двух случаях:

Если деепричастие не употребляется без НЕ (недомогаю, негодуя, недоумеваю);

Если деепричастие образовано от глагола с приставкой недо- и имеет значение неполноты, недостаточности (недослышав, недоплатив, недосчитавшись).

Деепричастный оборот – это деепричастие с зависимыми словами. Как и одиночное деепричастие, обозначает добавочное действие и совершается тем же лицом, предметом или явлением, которое совершает основное действие. Всегда обособляется. Отвечает на вопрос «что делаю?» или «что сделал?». Если в предложении есть деепричастие, то должен быть и глагол-сказуемое, обозначающий основное действие. Правило. При использовании деепричастного оборота в предложении следует помнить, что: основное действие, выраженное глаголом-сказуемым, и добавочное действие, выраженное деепричастием, относятся к одному лицу или предмету часто деепричастный оборот употребляется в односоставном определенно-личном предложении, в том числе и при глаголе в форме повелительного наклонения (где подлежащее легко восстанавливается) возможно употребление деепричастного оборота в безличном предложении при инфинитиве.

Вопрос 2. Синтаксис и пунктуация. Одосоставное и неполное предложение. Односоставные предложения с главным членом в форме подлежащего.

Синтаксис – раздел грамматики, в котором изучается строение и значение синтаксических единиц. Основными синтаксическими единицами являются словосочетание, предложение и текст.

Пунктуация содержит систему правил знаков препинания, которые помогают членить текст на предложения, устанавливать связи и отношения между словами в предложении.

Односоставными называются такие предложения, грамматическая основа которых состоит из одного главного члена – подлежащего или сказуемого. По полноте или неполноте грамматического состава предложения бывают полные и неполные. Неполным называется предложение, характеризующееся неполнотой грамматической структуры или неполнотой состава, вследствие того что в нём отсутствует один или несколько членов, ясных из контекста или из ситуации и легко восстанавливаемых по смыслу: Вот этот сок нужен липе, тот — ландышу, тот — сосне, а тот — папоротнику или дикой малине. На месте пропущенного члена предложения обычно ставится тире. Назывные предложения – это односоставные предложения с главным членом – подлежащим.

В назывных предложениях сообщается о существовании какого-либо предмета, явления или выражается эмоционально-оценочное отношение к нему. Примеры: Ночь. Тишина.

Назывные предложения с частицами вот, вон имеют указательное значение: Вон деревня!

Назывные предложения могут быть нераспространёнными и состоять только из одного слова – главного члена либо распространёнными, включающими другие члены предложения: Синее небо над головой.

Чаще всего в качестве подлежащего в назывных предложениях употребляются существительные в И.п.: Жара! местоимения в И.п.: Вот и они!



Вопрос 3. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Всякая книга - результат писательских усилий. Усилия же эти бывают чрезвычайно плодотворными, бывают скользкими, суетными, поэтому и духовные ценности неоднородны. Мы должны бояться девальвации читательского вкуса, предлагая и выдавая ему вещи не первосортной пробы за жемчужину изящной словесности. Есть книги, подчас возведенные по разным стечениям обстоятельств в высокий ранг безупречности, книги, увешанные лаврами, но не выдерживающие строгой проверки правдой этим единственным безотказным мериллом художества. И есть книги скромные, то есть не возведенные в чины, однако предельно искренние, чистые, мудрые, насквозь пронизанные благородной силой.

Заботясь о вкусе читателя мы, а не время должны делать отбор, ибо время хоть и справедливый судья, но судья нескорый.

Билет №16

Вопрос 1. Наречие. Грамматические признаки наречия. Степени сравнения наречий. Правописание наречий. Употребление наречия в речи.

Наречие – это самостоятельная часть речи, которая обозначает признак действия, предмета либо другого признака и отвечает на вопросы Как? Когда? Где? Куда? Зачем? Сколько? В предложении выступает в роли обстоятельства, реже – несогласованного определения (в зависимости от значения наречия и того, к какому слову оно примыкает). К нему относят несклоняемые, неспрягаемые и несогласуемые слова. Наречия примыкают к другим словам. Большинство наречий – знаменательные слова, например: вчера, слева, утром, вдаль, очень, но есть и местоименные, например: там, куда, где, всюду (там – указательное, куда, где – вопросительные и относительные, всюду – определительное). Местоименные наречия имеют форму наречий, а роль – местоимений. Местоименные наречия одни из самых древних.

Класс наречий пополняется за счёт слов разных частей речи: существительных, прилагательных, глаголов, числительных. Становясь наречием, слово утрачивает характеристики, свойственные другим частям речи, становится неизменяемым, используется как штамп.

1. Грамматическое значение – признак признака, признак действия, реже – признак предмета.

Наречия отвечают на разные вопросы. Рациональнее привести их ниже, когда будут рассматриваться разряды наречий по значению.

2. Морфологические признаки:

- постоянные – неизменяемость,
- изменяемые – степени сравнения (только у наречий, образованных от качественных прилагательных: хорошо – лучше, красиво – красивее).

3. Синтаксическая роль в предложении – обстоятельство или сказуемое в двусоставных предложениях.

Разряды по значению

1. Обстоятельственные:

- 1) места (где? куда? откуда?): слева, вдали, наверху, там, туда, снизу,
- 2) времени (когда? как долго?): весной, вчера, тогда, когда, долго,
- 3) причины (почему?): сгоряча, сдуру, по глупости, потому,
- 4) цели (зачем? для чего? с какой целью?): зачем, затем, назло.

2. Определительные:

1) качественные, или образа действия (как? каким образом?): весело, медленно, так, втроём,

2) количественные, или меры и степени (в какой мере? насколько?): очень, несколько, втрое.

Разряд качественных наречий самый многочисленный.

Составная форма сравнительной степени наречий образована сочетанием слов более или менее и формы наречия в положительной степени, например:

более тонко, менее легко, более чётко, менее ярко.

Превосходная степень также имеет простую и составную формы, но в современном языке составная форма более употребительна. Она образуется с помощью слов: наиболее или наименее: наиболее серьёзно, наименее ярко, а также слов всех и всего, например, серьёзнее всех, вкуснее всего.

1) Правописание наречных суффиксов:

а) на конце наречий, образованных от полных прилагательных, пишется:

суффикс -о – после твёрдых согласных,

Долгий → долго.

суффикс -е – после мягких согласных;

Внешний → внешне.

б) на конце наречий после шипящих:

под ударением пишется -о: общó;

без ударения – -е: певúче.

Исключения: ещё;

в) на конце наречий, образованных от кратких прилагательных:

с помощью приставок из- (ис-), до-, с- (со-), пишется -а;

Изредка, досуха, справа.

с помощью приставок в-, за-, на-, пишется -о; Правописание наречий

Вправо, направо, запросто.

г) наречия с приставкой по- на конце имеют -у;

Подолгу, поскольку, постольку.

д) на конце наречий (и частиц), после шипящих пишется ь.

Вскачь, бишь, слышь, вишь, наотмашь.

Исключения: уж, замуж, невтерпёж.

2) Правописание наречий через дефис:

а) наречия (включая местоименные наречия), образованные от полных прилагательных и местоимений-прилагательных приставочно-суффиксальным способом, с приставкой по- и суффиксами -ому, -ему, -и.

Другой → по-другому, настоящий → по-настоящему, человеческий → по-человечьи, английский → по-английски, лисий → по-лисий.

По аналогии со словами по-английски, по-французски, по-немецки, по-русски через дефис пишется наречие по-латыни;

б) наречия, образованные от порядковых числительных приставочно-суффиксальным способом, с приставкой в- (во-) и суффиксом -их (-ых);

Первый → во-первых, второй → во-вторых.

в) термин на-гора;

г) наречия (включая местоименные наречия) с приставкой кое- и постфиксами -то, -либо, -нибудь, -таки;

Кое-как, зачем-то, хорошо-то, когда-нибудь, где-либо, всё-таки.

д) наречия, образованные повторением:

того же слова;

Видимо-невидимо, мало-помалу, всего-навсего, как-никак, давным-давно, волей-неволей.

синонимов.

С бухты-барухты, подбру-поздорову, худо-бедно, неожиданно-негаданно.

Обратите внимание!

1) Пишутся слитно местоименные наречия с приставкой по-, образованные:

не от притяжательных местоимений с конечным -му;

Потому, почему, посему, поэтому.

приставочно-суффиксальным способом от полных прилагательных с суффиксом -о.

Месячный → помесечно, декадный → подекадно, строчный → построчно.

2) Пишутся раздельно:

наречные сочетания, составленные из повторяющихся существительных с предлогом между ними.

Бок о бок, с боку на бок, честь по чести.

Исключение: точь-в-точь, крест-накрест;

беспредложные сочетания, состоящие из повторяющихся существительных (второе – в творительном падеже).

Чин чином, честь честью;

сочетания с однокоренными словами (наречие + глагол), в которых первое – наречие на -мя.

Кишмя кишеть, ревя реветь.

3) Не путайте наречия и наречные местоимения (пишутся через дефис) с омонимичными сочетаниями предлогов с прилагательными и местоимениями-прилагательными (пишутся раздельно). Для того чтобы их разграничить, используйте следующее правило: прилагательное и местоимение-прилагательное можно изъять из предложения; с наречием эта операция невозможна.

Поезда ходят по прежнему расписанию (Поезда ходят по расписанию). – У нас всё по-прежнему (прежнему изъять нельзя); События развивались по другому варианту (События развивались по варианту). – Он всё сделал по-другому (другому изъять нельзя).

Вопрос 2. Синтаксис и пунктуация. Односоставные предложения с главным членом в форме сказуемого.

Синтаксис – раздел грамматики, в котором изучается строение и значение синтаксических единиц. Основными синтаксическими единицами являются словосочетание, предложение и текст.

Пунктуация содержит систему правил знаков препинания, которые помогают членить текст на предложения, устанавливать связи и отношения между словами в предложении.

Классификация односоставных предложений с главным членом – сказуемым

1. Определённо-личные предложения – это односоставные предложения с главным членом - сказуемым, которое выражено личной формой глагола в форме 1 или 2 л. или глаголом в повелительном наклонении. Лицо определено: это всегда или говорящий, или собеседник. Примеры: Люблю встречи с друзьями.

2. Неопределённо-личные предложения – это односоставные предложения с главным членом - сказуемым, которое выражено глаголом в форме 3 л. мн.ч. в настоящем или будущем времени или в форме мн.ч. в прошедшем времени. Лицо не определено: действие совершается кем-то неопределённым. Примеры: Звонят! неизвестно, не определено, кем производится действие

3. Обобщённо-личные предложения – это односоставные предложения с главным членом - сказуемым, стоящим в форме 2 л. ед.ч. или 3 л. мн.ч. в настоящем или будущем времени либо в форме 2 л. ед. или мн.ч. повелительного наклонения:

В обобщённо-личных предложениях лицо выступает в обобщённом виде: все, многие, а действие представлено как обычное, совершаемое всегда. Такие предложения выражают коллективный опыт народа в целом, отражают устойчивые, общепринятые понятия. Примеры: Любишь кататься, люби и саночки возить. Цыплят по осени считают.

4. Безличные предложения – это односоставные предложения с главным членом - сказуемым, стоящим в форме 3 л. ед.ч. настоящего или будущего времени или в форме ср.р. прошедшего времени. Примеры: Темнеет.

Безличные предложения многообразны и по выражаемым им значениям. В них могут передаваться и состояния природы, и состояния людей, и значения отсутствия чего-либо или кого-либо.

Вопрос 3. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Наш полупустой поезд остановился на темной наружной платформе Ярославского вокзала, и мы вышли на площадь, миновав галдевших извозчиков, штурмовавших богатых пассажиров и не удостоивших нас своим вниманием. Мы зашагали, скользя и спотыкаясь по скрытым снегом неровностям, ничего не видя ни под ногами не впереди. Безветренный снег валил густыми хлопьями, сквозь его живую вуаль изредка виднелись какие-то светлейшие пятна, и только наткнувшись на деревянный столб можно было удостовериться, что это фонарь для освещения улиц, но он освещал только собственные стекла, залепленные сырým снегом.

Мы шли со своими сумочками за плечами. Иногда нас перегоняли пассажиры, успевающие нанять извозчика. Но и те проехали.

Билет №17

Вопрос 1. Слова категории состояния. Отличие слов категории состояния от слов-омонимов. Группы слов категории состояния. Их функции в речи.

Слово категории состояния - это самостоятельная часть речи, которая обозначает состояние живых существ, природы, окружающей среды и отвечает на вопросы как? каково? Слова категории состояния - относительно молодая часть речи. В некоторых учебниках слова категории состояния рассматриваются как особая группа наречий - наречия состояния.

Слова категории состояния можно выделить по следующим признакам: 1) общее грамматическое значение (состояние); 2) морфемные признаки: большинство слов категории состояния имеет суффикс -о; 3) синтаксическая функция: сказуемое в безличном предложении. По своим морфологическим признакам слова категории состояния сближаются с наречиями, например: Мне плохо(слово категории состояния). - Он плохо читает (наречие). Ему грустно (слово категории состояния), - Старик грустно улыбнулся (наречие).

Слова категории состояния не имеют форм словоизменения, то есть не склоняются и не спрягаются.

Слова категории состояния на -о, образованные от качественных прилагательных, могут образовывать формы степеней сравнения, например: Тоскливее, печальней становилось на душе (А. Куприн).

Слово категории состояния выполняет синтаксическую функцию сказуемого в односоставном безличном предложении, например:

Скучно, страшно, замирает

Всё вокруг,
(Ф. Сологуб)

Разряды слов категории состояния по образованию и значению

По происхождению слова категории состояния можно разделить на три разряда: 1) слова на -о, соотносимые с наречиями и краткими формами прилагательных (свежо, приятно, прохладно, душно, знойно); 2) слова, этимологически связанные с существительными (пора, время, грех, стыд, охота); 3) слова, которые не находят соответствий в других частях речи современного русского языка (надо, можно, нельзя).

Слова категории состояния можно разделить на два разряда в зависимости от выражаемого значения:

Разграничение слов категории состояния и омонимичных им частей речи

Слова категории состояния следует отличать от омонимичных им наречий на -о и кратких прилагательных. Различие между указанными формами определяется в контексте.

Вопрос 2. Синтаксис и пунктуация. Предложения с однородными членами и знаки препинания в них. Однородные и неоднородные определения.

Синтаксис – раздел грамматики, в котором изучается строение и значение синтаксических единиц. Основными синтаксическими единицами являются словосочетание, предложение и текст.

Пунктуация содержит систему правил знаков препинания, которые помогают членить текст на предложения, устанавливать связи и отношения между словами в предложении.

Однородные члены – это члены предложения, связанные с одним и тем же словом и отвечающие на один и тот же вопрос. Они равноправны, не зависят друг от друга и являются одним и тем же членом предложения. Между собой они соединены сочинительной или бессоюзной синтаксической связью. Сочинительная связь выражена интонационно и с помощью сочинительных союзов: одиночных или повторяющихся. Бессоюзная связь выражена интонационно.

Осложнение однородными членами может быть по-разному введено в предложение и быть по-разному оформлено пунктуационно.

Однородные члены предложения, как было сказано выше, образуют сочетание слов на основе сочинительной и/или бессоюзной связи. Если это второстепенные члены предложения, то связь со словами, от которых они зависят, подчинительная.

Однородные члены в устной речи оформлены интонационно, а в письменной речи пунктуационно.

В одном предложении может быть несколько рядов однородных членов.

Маша, Серёжа и Петя сидели вокруг стола в столовой и рисовали.

Предложения с обобщающим словом при однородных членах

Ряды однородных членов могут иметь при себе слова с обобщающим значением, относящиеся ко всем словам ряда. Это обобщающие слова. Обобщающее слово является тем же членом предложения, что и относящиеся к нему однородные члены.

Обобщающие слова – это слова, обозначающие:

- родовые и видовые понятия:

В комнате стояла незамысловатая мебель: старый диван, стол, два стула.
(обобщающее слово – мебель);

- слова: все, всё, всегда, повсюду, всюду, везде и др., передающие идею всеобщности:

Различение однородных и неоднородных определений

Если к одному и тому же подлежащему или дополнению относится несколько определений, то это не означает, что перед вами обязательно ряд однородных определений. Бывают и неоднородные определения. В чём их различие? Однородные определения характеризуют предмет с одной стороны, по одному признаку, например по размеру, цвету, форме, материалу. Неоднородные определения характеризуют предмет с разных сторон, по разным признакам. В комнату вбежала веселая, громко смеющаяся девочка.

Вопрос 3. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Погода уже три дня стояла тихая и теплая. На улицах не было видно ни клочка снега, и грязное место заменилось блестящей мостовой и быстрыми ручьями. С крыши уже стекали последние капли, и в палисаднике на деревьях надувались почки. На дворе была сухая дорожка, и около крыльца, между камнями, зазеленела мишустая трава. Был тот особенный период весны, который сильнее всего действует на душу человека: яркое солнце, ручьи и проталинки, пахучая свежесть в воздухе и нежно-голубое небо.

Все предметы были освещены ярко, и комната повеселела. Какое-то новое для меня чувство проникло мне в душу. Мокрая земля, по которой кое-где выбивались ярко-зеленые иглы, травы, блестящие на солнце, ручьи, пахучий сырой воздух и радостное солнце - все мне говорило про красоту, счастье и добродетель.

Билет №18

Вопрос 1. Служебные части речи. Предлог как часть речи. Правописание предлогов. Отличие производных предлогов (в течение, в продолжение, вследствие и др.) от слов омонимов. Употребление существительных с предлогами благодаря, вопреки, согласно.

Служебные части речи – это разряды слов, служащие для выражения отношений между понятиями, которые выражают знаменатель слова, и употребляющиеся только в соединении с ними. Они не являются членами предложения.

К служебным частям речи относятся:

предлоги (в, на, за, к, над, под)

союзы (и, а, но, или, если, чтобы, хотя)

частицы (не, ни, бы, ли, же, разве, неужели)

Предлог — это служебная часть речи, которая служит для связи существительного, местоимения и числительного с другими словами в словосочетании. Предлоги могут обозначать отношения между действием и объектом (смотреть на небо), объектом и объектом (лодка с парусом), признаком и объектом (готовый на самопожертвование).

Предлоги не изменяются, не являются самостоятельными членами предложения.

Предлоги употребляются либо с одним падежом (например, несмотря на — с В. п., от и у — с Р. п.), либо с несколькими падежами (например, за — с В. п. и Т. п., на и в — с В. п. и П. п., по — с Д. п. и В. п., с — с Р. п., В. п. и Т. п.).

По образованию предлоги могут быть разделены на

1) непроизводные (первообразные) — не связаны по происхождению с другими частями речи, например, без, при, с, от, из-за;

2) производные (непервообразные), то есть такие, которые связаны по происхождению с другими частями речи:

а) наречные: вблизи, вокруг, напротив, вдоль;

б) отыменные: ввиду, в виде, в течение, за счёт, по поводу;

в) отглагольные: благодаря, включая, исключая, начиная, спустя.

По строению предлоги могут быть разделены на:

1) простые (пишущиеся без пробела): вокруг, благодаря, около, вследствие;

2) составные (пишущиеся с пробелом): в течение, в продолжение, за исключением,

во время, в связи с, в зависимости от, по направлению к.

Предлоги могут выражать следующие значения:

1) объектное: рассказать о себе, тоска по родине,

2) пространственное: жить в Москве / под Москвой / около метро,

3) временное: прийти к вечеру, работать до / после обеда, прийти через день.

4) причинное: не прийти из-за / вследствие / по / ввиду болезни,

5) целевое: жить ради детей, подарить на память, сделать для друга,

6) сравнительное: величиной с кулак, пойти в мать,

7) образа действия: читать без выражения, есть с аппетитом,

8) определительное: лодка с парусом, юбка в клетку, пальто на пуху.

Предлоги стоят либо перед существительным, либо перед определением (определениями), относящимся к этому существительному, если определение предшествует существительному: в красивом платье. Лишь некоторые предлоги употребляются также и после существительного: ради чего и чего ради.

Вопрос 2. Синтаксис и пунктуация. Предложения с обособленными и уточняющими членами. Обособление определений.

Синтаксис – раздел грамматики, в котором изучается строение и значение синтаксических единиц. Основными синтаксическими единицами являются словосочетание, предложение и текст.

Пунктуация содержит систему правил знаков препинания, которые помогают членить текст на предложения, устанавливать связи и отношения между словами в предложении.

Обособление - это смысловое и интонационное выделение членов предложения с целью придать им известную смысловую и синтаксическую самостоятельность в предложении.

В устной речи они выделяются интонацией, а на письме отделяются или выделяются знаками препинания.

Разные члены предложения обособляются по разным причинам. В одном случае второстепенные члены предложения обособляются потому, что по своему значению в предложении приближаются к сказуемому. В других случаях они обособляются потому, что используются в предложении как нечто добавочное, введённое для уточнения какого-либо члена предложения или для сообщения о нём чего-то дополнительного.

Все обособленные члены делятся на две группы: обособленные члены со значением добавочного сказуемого и обособленные члены со значением уточнения.

I. Значение добавочного сказуемого могут иметь обособленные определения, приложения и обстоятельства.

Эти члены предложения легко заменить сказуемым.

Обособленные определения выражаются причастными оборотами, одиночными и однородными причастиями и прилагательными, а также оборотами, состоящими из прилагательных или существительных с зависимыми словами.

Обособленные обстоятельства могут выражаться деепричастными оборотами, одиночными деепричастиями, а также существительными с предлогами несмотря на, согласно, благодаря, вопреки, по причине и др. Значение уточнения могут иметь различные обособленные члены предложения, которые конкретизируют предшествующие уточняемые члены. Уточняющим будет считаться такой член предложения, который, находясь после своего синтаксического аналога, будет сужать передаваемое понятие или ограничивать его в каком-то отношении.

Условия обособления - это те факторы, которые благоприятствуют смысловому и интонационному выделению членов предложения.

Самым общим и самым обязательным условием возможности обособления является отсутствие тесной связи второстепенного члена с главным словом. Прежде всего это проявляется в том, что обособление допускают только «факультативные» члены предложения - такие, которые не являются необходимыми при главном слове: определения, приложения, обстоятельства. Наоборот, те члены предложения, которые связаны с передачей основного, а не дополнительного содержания, обособлению не подвергаются.

Вопрос 3. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Современные астрономы, считая, что в Солнечной системе когда-то была еще одна планета, погибшая в космической катастрофе, ищут подтверждения этой гипотезе в древнегреческих мифах, напоминающих о судьбе этой десятой планеты. Это миф о Фэтоне, сыне Гелиоса – бога Солнца.

Однажды Гелиос, бог Солнца, уступая настойчивым просьбам Фэтона, своего сына, разрешил ему проехаться по небу на солнечной колеснице. Огнедышащие кони, не чувствуя могучей руки Гелиоса, подхватили с места и понеслись.

Когда испуганный Фэтон бросил вожжи, кони взвелись, то увлекая колесницу высоко к звездам, то спускаясь до самой Земли. Земля запылала, вскипели реки. Разгневанный Зевс, царь богов, разбил колесницу, разбросав ее обломки и упряжь по небу. Кони разбежались, а Фэтон был низвергнут в реку.

Билет №19

Вопрос 1. Союз как часть речи. Правописание союзов. Отличие союзов тоже, также, чтобы, зато от слов-омонимов.

Союз – это служебная часть речи, используемая для связи слов в предложении, однородных членов предложения, простых предложений в сложном, отдельных предложений в одном тексте, а также абзацев текста.

Союз как служебная часть речи является неизменной. Также союз, как частица, предлог, междометие и другие служебные части речи не может выступать членом предложения.

Виды союзов.

По способу образования различают:

• Непроизводные союзы – простые союзы, которые не имеют генетических связей с другими частями речи: и, а, но, или, да и др.

Производные союзы – образованные несколькими способами:

1. С помощью соединения производных союзов: как будто;
2. С помощью соединения производного союза и слова с обобщенным значением: в то время как, до тех пор;
3. С помощью соединения указательного слова и производного союза: для того чтобы;
4. От других частей речи в процессе исторического развития языка: хотя, пока, чтобы.

По морфологическим признакам различают:

Простые союзы – союзы, которые состоят из одного слова, имеют одну основу и пишутся без пробелов: а, но, ибо, и.

Составные союзы – союзы, состоящие из двух или более слов: в то время как, так как, как будто.

По синтаксическому признаку различают:

Сочинительные союзы – это союзы, которые связывают между собой равные синтаксические элементы: однородные члены предложения, части сложносочиненного предложения, предложения в тексте или целые абзацы в тексте.

По значению сочинительные союзы бывают следующих видов:

- 1) Соединительные союзы: а, да, ни...ни, и...и, как...так, не только...но и, также и другие;
- 2) Противительные союзы: но, да (в значении «но»), а, однако, хотя, зато;
- 3) Разделительные союзы: или, не то...не то, либо, то ли...то ли;
- 4) Пояснительные союзы: а именно, то есть;
- 5) Градационные союзы: не столько...сколько, не только...но и, не то чтобы...а;
- 6) Присоединительные союзы: да, и, притом, тоже, также, причём.

Подчинительные союзы – это союзы, которые образуют связь между неравными компонентами: частями сложноподчиненного предложения или слов внутри простого предложения.

Существуют следующие разряды подчинительных союзов по лексическому признаку:

- 1) Причинные союзы: потому что, так как, ибо;
- 2) Временные союзы: пока, когда, в то время как, едва;
- 3) Целевые союзы: для того чтобы, чтобы, дабы, с той целью чтобы;
- 4) Условные союзы: коли, если, кабы;
- 5) Союзы следствия: так что;
- 6) Изъяснительные союзы: как, что, чтобы;
- 7) Сравнительные союзы: словно, как, будто, как будто, чем, точно.

Вопрос 2. Обособление приложений и дополнений.

Приложение – это определение, которое выражено существительным. Приложение по-новому характеризует предмет, дает ему другое название или указывает на степень родства, национальность, звание, профессию и т. д. Приложение всегда употребляется в том же падеже, что и существительное, к которому оно относится. Хозяин (и. п.), суровый мужик (и. п.), не рад был ни гостям, ни наживе (Н. Лесков).

1) Если приложение относится к нарицательному существительному, то оно обособляется в любом случае, вне зависимости от места в предложении. Например: Мой отец, капитан пограничных войск, служил на Дальнем Востоке и Капитан пограничных войск, мой отец служил на Дальнем Востоке.

2) Если приложение относится к собственному существительному, оно обособляется только в том случае, когда стоит после него. Например: Иванов, капитан пограничных войск, служил на Дальнем Востоке и Капитан пограничных войск Иванов служил на Дальнем Востоке.

3) Если приложение относится к личному местоимению, то оно обособляется в любом случае, вне зависимости от места в предложении. Например: Он, капитан пограничных войск, служил на Дальнем Востоке и Капитан пограничных войск, он служил на Дальнем Востоке.

1. Приложение, которому придается большое значение в высказывании и которое стоит в конце предложения, может обособляться при помощи тире, а не запятой, например: Подходил к концу август – последний месяц лета.

2. Приложение может начинаться с союза КАК. В таких случаях нужно попробовать заменить этот союз на сочетание В КАЧЕСТВЕ. Если такая замена возможна, то запятые ставить не нужно. Например: Газ как топливо сейчас применяется очень широко. Более подробно правила постановки запятых перед союзом КАК будут рассматриваться в отдельной части нашего курса.

Дополнение, выраженное существительным с предлогами *сверх*, *помимо*, *за исключением*, *наряду с* и т.п., обособляется: Многие из бойцов, *помимо* своей винтовки, были вооружены трофейными автоматами. Дополнения с предлогом *сверх* не следует путать с вводными конструкциями, которые также выделяются запятыми: *Настроение экипажа, сверх* обыкновения, было приподнятое (вводная конструкция).

• Дополнение с предлогом *кроме*, имеющее значение исключения, обособляется: Ни один из школьных предметов, *кроме* математики, не вызывал у неё затруднений.

• Дополнение с предлогом *кроме*, имеющее значение включения, не обособляется: *Кроме* яблонь в саду росли сливы и груши.

• Дополнение с предлогом *вместо*, не образующее со сказуемым словосочетание (без предлога), обособляется: Настя, *вместо* ответа на мои вопросы, вдруг заплакала.

• Дополнение с предлогом *вместо*, образующее со сказуемым словосочетание (без предлога), не обособляется: *Вместо* сочинения мы писали изложение.

Вопрос 3. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

К ночи становится очень холодно и росисто. Надъшавшись на гуме ржаным ароматом новой соломы и мякины, бодро идешь домой к ужину мимо садового вала. Голоса на деревне или скрип ворот раздаются по студеной заре необыкновенно ясно.

Темнеет. И вот еще запах: в саду костер, и крепко тянет душистым дымом вишневых сучьев. В темноте, в глубине сада, сказочная картина: точно в уголке ада пылает около шалаша багровое пламя, окруженное мраком, и чьи-то черные, точно вырезанные из черного дерева силуэты, двигаются вокруг костра, меж тем как гигантские тени от них ходят по яблоням. То по всему дереву ляжет черная рука в несколько аршин, то четко нарисуются две ноги - два черных столба. И вдруг все это скользнет с яблони, и тень упадет по всей аллее: от шалаша до самой калитки.

Билет №20

Вопрос 1. Частица как часть речи. Правописание частиц. Правописание частиц не и ни с разными частями речи.

Частица – это служебная часть речи.

Когда-то лингвистическая традиция противопоставляла частицы речи частям речи (маленькие служебные слова - большим словам с самостоятельным значением) и включала все служебные слова. Затем было осмыслено, что предлоги и союзы – отдельные классы слов, каждый со своими функциями. И термин частица начали употреблять по-новому, в более узком значении.

Как и все «маленькие» слова, частицы имеют ряд важных особенностей:

- 1) не изменяются сами,
- 2) не являются членами предложения (но некоторые частицы могут входить в их состав).

От прочих несамостоятельных слов их отличает то, что они служат для передачи широкой гаммы дополнительных значений, эмоций, чувств, оценок говорящего. Без частиц, особенно частотно представленных в разговорной речи, русский язык оказался бы менее богатым.

Формообразующих частиц совсем немного.

Это частицы: бы, пусть, пускай, да, давай (-те). Они служат для образования форм условного и повелительного наклонений.

Частица бы служит показателем условного наклонения глагола. Это компонент глагольной формы. Частица входит в сказуемое вместе с глагольной формой. Значит, формообразующие частицы включатся в состав членов предложений.

Значит, формообразующие частицы – это частицы, участвующие в образовании форм условного и повелительного наклонений глагола. В предложении они выступают вместе с глаголом, даже если не стоят рядом, и являются одним членом предложения (отдельно частицы членами предложения быть не могут).

Разряды по значению:

1. Отрицательные: не, ни, вовсе не, далеко не, отнюдь не;
2. Вопросительные: неужели, разве, ли (ль);
3. Указательные: это, вон, вот, во (просторечная);
4. Уточняющие: именно, как раз, прямо, точно, точь-в-точь;
5. Ограничительно-выделительные: только, лишь, исключительно, почти, единственно, -то;
6. Восклицательные: что за, ну и, как;
7. Усилительные: же, ведь, даже, уж, всё-таки, ни, ну, ещё, и, да, а;
8. Сомнения: ли, едва ли, вряд ли.

Частица не - отрицательная, частица ни - усилительная (употребляется для усиления уже имеющегося в предложении отрицания). Частица ни используется также при союзах и союзных словах в придаточной части сложноподчиненного предложения, имеющей обобщающее или уступительное значение, для усиления утверждения.

Частица не употребляется:

1) в качестве основного отрицания того, что содержит слово, к которому она относится по смыслу: Заповедей не блюла, не ходила к причастью. Видно, пока надо мной не пропоют литию... (М.Цветаева);

2) как компонент устойчивых сочетаний едва ли не, вовсе не, чуть ли не, вряд ли не, а так же союзов не то - не то; не только - но; не то что не - а; не то чтобы не - а; пока не: Надев широкий боливар, Онегин едет на бульвар и там гуляет на просторе, пока не дремлющий брегет не прозвонит ему обед (А.Пушкин);

3) в восклицательных и вопросительных предложениях, начинающихся с местоимения, наречия, частицы: кто не, как не, где только не и т.п.: Как не любить мне эту землю?.. (Песня).

4) в качестве повторяющейся в составном глагольном сказуемом (частица в данном случае служит для передачи утвердительного смысла): Я не мог не признаться в душе, что мое поведение в симбирском трактире было глупо (А.Пушкин);

5) как словообразовательная приставка (частица не под ударением входит в состав неопределенных и отрицательных местоимений и наречий): некто, несколько, незачем и т.п.: Все то, чего коснется человек, приобретает нечто человеческое. (С.Маршак)

Частица не употребляется:

1) для усиления отрицания: Василиса Егоровна сдержала свое обещание и никому не сказала ни одного слова, кроме пощадки (А.Пушкин);

2) в качестве компонента устойчивых сочетаний: ни слуху ни духу, ни дать ни взять и т.п.: "Вот уже третий год,- заключил он,- как живу я без Дуни и как об ней нет ни слуху ни духу" (А.Пушкин);

3) для усиления утвердительного смысла в придаточной части сложного предложения в сочетании с местоимениями или наречиями: Чем нравом кто дурней, тем более кричит и ропщет на людей: не видит добрых он, куда ни обернется, а первый сам ни с кем не уживется (И.Крылов) (Куда ни = везде.);

4) в качестве словообразовательной приставки (безударная частица не входит в состав отрицательных местоимений и наречий): Никто моим словам не внимлет...я один. (М.Лермонтов)

Не пишется слитно:

В словах, которые без не не употребляются: необходимость, нельзя, неистовство, ненавидеть.

В существительных, прилагательных или наречиях на -о, которые образуют слово с новым значением. Это слово можно заменить на синоним без не: нехороший – плохой, неправда – ложь, негромко – тихо.

В полных причастиях, употребляемым без зависимых слов: непрочитанная газета – не прочитанная до конца газета.

В неопределенных и отрицательных местоимениях, которые употребляются без предлогов: несколько, некого, нечем, некому.

В отрицательных наречиях: никак, некуда, негде, некогда.

В приставке недо-: недополучать, недосыпать, недоедать (в значении «получать чего-то меньше, чем необходимо»).

В прилагательных и наречиях на -о, которые связаны с противительными союзами: Песня звучала негромко, хотя очень выразительно. Костюм был недорогим, но очень стильным.

Не пишется раздельно: С существительными, прилагательными и наречиями на -о, которые имеют противопоставление: не красивый, а уродливый; не громко, а тихо; не счастье, а горе.

С глаголами, деепричастиями, краткими причастиями, числительными, частицами, союзами, некоторыми наречиями и предлогами: не только, не прочитан, не слышу, не глядя (НО невзирая на..., несмотря на...), едва ли не...

С полными причастиями, имеющими зависимые слова, прерываемыми другими словами, а также имеющими противопоставление: не до конца прочитанная книга; не прочитанная полностью книга; не прочитанная книга, а просмотренная.

С отрицательными местоимениями с предлогами и другими местоимениями: не у кого, не на чем, не любой.

С причастиями, прилагательными и наречиями, которые имеют при себе местоимения или наречия, усиливающие отрицательное значение словосочетания: никем не поддерживаемый манифест; совсем не интересный фильм; отнюдь не легко.

С прилагательными в краткой форме, которые в полной форме либо не употребляются, либо имеют другое значение: не должен, не рад, не готов.

С прилагательными в краткой форме, которые имеют противопоставление: Платье было не мало, а велико.

С наречиями-сказуемыми в безличных предложениях: не пора, не жаль, не надо.

Со словами, которые пишутся через дефис: не воин-интернационалист, не по-нашему, не сине-желтый.

Частица ни- придает значение усиления в отрицательных местоимениях и отрицательных наречий без предлогов: никак, никто, нигде, ничем, ниоткуда и т.д.

Во всех остальных случаях частица ни в русском языке пишется отдельно.

Вопрос 2. Бессоюзное сложное предложение.

Бессоюзное предложение – это вид сложного предложения, в котором связь между предикативными частями выражается без участия союзов или союзных слов. Связь в бессоюзном предложении осуществляется с помощью знаков пунктуации, интонации и смысла, который зависит от контекста.

Преподаватель заболел, лекцию перенесли на завтра.

Виды сложных бессоюзных предложений.

Наиболее широко распространена классификация видов бессоюзных предложений по лексическому значению. В соответствии с этим выделяют следующие СБП:

- пояснительные СБП:

На улице творилось что-то непонятное: внезапно послышался невероятный шум.

- СБП со значением последовательности:

Из-за туч выглянуло весеннее солнце, быстро потеплело.

- дополнительные СБП:

Он решил выйти на работу: нужно было выйти вместо заболевшего напарника.

- СБП со значением условия:

Вернусь домой – выгоню всех приживал.

- СБП со значением причины:

Раздался шум открывающейся двери: Вика вернулась с учебы.

- СБП со значением времени:

Солнце взошло – птички весело зачирикали.

- СБП со значением сопоставления:

Делу время – потехе час.

- СБП со значением следствия:

Телевизор сломался: произошел скачок напряжения.

Вопрос 3. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Однажды – это было в царствование императрицы Екатерины II – жители Санкт-Петербурга увидели светящийся шар. От него шло такое сияние, что вокруг было светло как днём. Люди крестились и вздыхали: «Это божье знамение! С нами крестная сила!».

Оказалось, освещает улицу фонарь, вывешенный на четвёртом этаже в окне квартиры известного механика Ивана Петровича Кулибина. Фонарь действительно по тому времени был необычным.

Понимаете ли вы, что сделал Кулибин? Он создал прожектор – вещь, совершенно в те времена неизвестную. Его задняя стенка была сделана из мелких кусков зеркального стекла. Эта стенка отражала свет единственной свечи, столько в ней было кусочков.

Билет №21

Вопрос 1. Междометия и звукоподражательные слова. Правописание междометий и звукоподражаний. Употребление междометий в речи.

Междометия – это чаще всего выражение спонтанной эмоциональной реакции говорящего на ситуацию. Лингвисты полагают, что междометия – это эмоциональные сигналы, «первичные человеческие слова». Они связаны с мимикой и жестом говорящего, которые тоже выражают физическое состояние или реакцию человека. Порезал палец:- Ой!

Чувства, эмоции могут быть самыми разными: и положительными, и отрицательными, и сильными, и слабыми.

По образованию междометия делятся на производные и непроизводные. Непроизводные: ах, ох, ух, эх, фу, тьфу и др.

Производные: Батюшки!, Батюшки светы!, Чёрт побери!, Господи!, Боже мой! Многие междометия многозначны. Может быть произнесён лишь один звук. Важно, как его произнести. Длительность гласного, интенсивность, громкость, регистр и тембр голоса, интонация (движение тона) – все это помогает выражать разные чувства.

Синтаксическая роль междометий

Междометия могут выступать в качестве самостоятельного восклицательного высказывания.

Возможны междометия и в составе предложения.

По лесу разнеслось ау! (междометие в роли подлежащего).

Вопрос 2. Обособление обстоятельств.

Обстоятельство – второстепенный член предложения, который обозначает признак действия или другого признака. Обстоятельства поясняют сказуемые или другие члены предложения. При синтаксическом разборе предложения обстоятельства подчеркиваются пунктирной линией (тире, точка, тире). Обстоятельства необходимо выделять запятыми в трех случаях. Рассмотрим каждый из них по очереди.

Первый случай

Обстоятельства в предложениях могут быть выражены четырьмя частями речи:

- наречием, например: Дворник встает рано;
- деепричастием или деепричастным оборотом, например: Мужики, увидев помещика, сняли шапки;

• инфинитивом, например: Все отправились на улицу (зачем?) расчищать снег;

• существительным, например: Я приехал в столицу (зачем?) на экскурсию.

Кроме этого, обстоятельство может быть выражено цельным по смыслу выражением, например: Дождь шел две недели подряд.

Необходимо запомнить, что выделять запятыми нужно обстоятельства, которые выражены деепричастием или деепричастным оборотом. Сравните: Он сидел, листая журнал, и скучал и Он сидел на скамейке. В первом предложении обстоятельство листая журнал выделяется, так как оно выражено деепричастным оборотом, а во втором обстоятельство на скамейке не обособляется, так как оно выражено существительным с предлогом.

По значению обстоятельства делятся на следующие основные группы:

• обстоятельства места, отвечающие на вопросы ГДЕ? КУДА? ОТКУДА? Например: Мы въехали (куда?) в город;

• обстоятельства времени, отвечающие на вопросы КОГДА? С КАКИХ ПОР? ДО КАКИХ ПОР? КАК ДОЛГО? Например: Мы прождали их около двух часов;

• обстоятельства причины, которые отвечают на вопросы ПОЧЕМУ? ОТЧЕГО? ПО КАКОЙ ПРИЧИНЕ? Например: От усталости я не мог говорить;

• обстоятельства цели, которые отвечают на вопросы ЗАЧЕМ? ДЛЯ ЧЕГО? С КАКОЙ ЦЕЛЬЮ? Например: В санатории все приготовлено для лечения отдыхающих;

• обстоятельства образа действия и степени, отвечающие на вопросы КАК? КАКИМ ОБРАЗОМ? В КАКОЙ СТЕПЕНИ? Например: Я несколько призадумался или Отец ни на шаг не отпускал меня;

• обстоятельства условия, которые отвечают на вопрос ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ? Например: При старании можно добиться успеха;

• обстоятельства уступки, которые отвечают на вопрос НЕСМОТРЯ НА ЧТО? Например: На улице, несмотря на мороз, было многолюдно;

• обстоятельства сравнения, отвечающие на вопрос КАК? Например: Голова у нее острижена, как у мальчишки.

Итак, следует запомнить три случая, когда обстоятельства необходимо выделять запятыми:

- если они выражены деепричастным оборотом,
- если они представляют собой сравнительный оборот,
- если они начинаются с предлога НЕСМОТРЯ НА.

Еще раз рассмотрите примеры. Сверкая быстро в вышине, кружились искры. (Лермонтов) Она вдруг скрылась, как птичка, вспугнутая из кустарника (Лермонтов). Несмотря на непредвиденные трудности, работа закончена в срок.

Это правило имеет несколько важных примечаний:

От деепричастий следует отличать наречия СТОЯ, СИДЯ, ЛЕЖА, МОЛЧА. НЕХОТЯ, ШУТЯ, НЕ ГЛЯДЯ, ИГРАЯ. Они образовались благодаря переходу слов из разряда деепричастий в наречия. Обстоятельства, выраженные такими словами, не обособляются. Например: Он стоял молча.

Не выделяются также обстоятельства, выраженные фразеологическими оборотами, например: Они работали засучив рукава. Верчусь целый день как белка в колесе.

Кроме обстоятельств уступки, которые выделяются всегда, могут факультативно обособляться обстоятельства, выраженные существительными с производными предлогами БЛАГОДАРЯ, СОГЛАСНО, ВОПРЕКИ, ВВИДУ, ВСЛЕДСТВИЕ, например: Благодаря хорошей погоде, мы купались в реке все лето. Обычно такие обстоятельства обособляются, если они распространены и стоят перед сказуемым.

Вопрос 3. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Город казался вымершим: пустынные улицы замело снегом, холодные громады домов зияли ранами, безжизненно повисли сорванные провода, троллейбусы намертво вмерзли в сугробы. Но раненный измученный город продолжал жить творческой жизнью в осажденном городе. Шостакович написал знаменитую симфонию, названную Ленинградской, в подвалах Эрмитажа работали прославленные художники, архитекторы, ученые, отказавшиеся, несмотря на преклонный возраст и гаснущее здоровье, уехать из Ленинграда.

Билибин, замечательный художник-сказочник, до последнего своего дня - он умер в феврале 1942 года - работал над образами былинных русских богатырей; на все предложения уехать старый художник неизменно отвечал: "Из осажденной крепости не бегут, а обороняются".

Билет №22

Вопрос 1. Правописание чередующихся гласных в корнях слов.

Для того чтобы запомнить правила выбора букв в корнях с чередующимися гласными, нужно разделить эти корни на две группы: первая группа объединяет корни с чередующимися гласными И и Е, вторую группу составляют корни с чередующимися гласными А и О.

I. В корнях БИР / БЕР, ДИР / ДЕР, МИР / МЕР, ПИР / ПЕР, ТИР / ТЕР, БЛЕСТ / БЛИСТ, ЖЕГ / ЖИГ и других буква И пишется только в том случае, если после корня следует суффикс -А-. Например: БЛЕСТЕТЬ – БЛИСТАТЬ, УМЕРЕТЬ – УМИРАТЬ, ВЫТЕРЕТЬ – ВЫТИРАТЬ.

Исключением из правила являются слова СОЧЕТАТЬ И СОЧЕТАНИЕ.

II. Написание корней с чередующимися гласными А и О может зависеть от места ударения в слове, от значения слова и от тех букв, которые следуют за чередующейся гласной.

1. От места ударения в слове зависит написание корней ГОР / ГАР, КЛОН / КЛАН, ТВОР / ТВАР, ПЛОВ / ПЛАВ, ЗОР / ЗАР. Под ударением в этих корнях пишется то, что слышится, там ошибку допустить невозможно, а вот гласные, пишущиеся в безударном положении следует выучить наизусть: ГОР, КЛОН, ТВОР, ПЛАВ, ЗАР.

Исключения: ВЫГАРКИ, ИЗГАРЬ, ПРИГАРЬ, ПЛОВЕЦ, ПЛОВЧИХА.

2. От значения слова зависит выбор буквы в корнях МАК / МОК и РАВН / РОВН. Слово со значением «погружать в жидкость» пишется с буквой А (МАКАТЬ КИСТЬ В КРАСКУ), если же его значение «постепенно пропитываться», то следует писать О (ОБУВЬ ПРОМОКАЕТ). Слово, имеющее значение «гладкий, горизонтальный, прямой», пишется с буквой О (РАЗРОВНЯТЬ ЗЕМЛЮ НА КЛУМБЕ), а слово со значением «одинаковый» следует писать с буквой А (РАВНЕНИЕ ПО РОСТУ, УРАВНОВЕШЕННЫЙ ЧЕЛОВЕК).

Исключения: РАВНИНА, РОВЕСНИК, ПОРОВНУ, УРОВЕНЬ.

3. От следующих после чередующихся гласных букв в слове зависит написание корней ЛАГ / ЛОЖ, РАСТ / РАЩ / РОС, КАС / КОСН, СКАК / СКОЧ. Рассмотрите примеры: ПРЕДЛАГАТЬ – ПРЕДЛОЖИТЬ, РАСТЕНИЕ – ВЫРАЩИВАТЬ – ПОДРОСЛИ, КАСАТЬСЯ – КОСНУТЬСЯ, СКАКАТЬ – ВСКОЧИТЬ.

Исключения: ОТРАСЛЬ, РОСТОК, РОСТОВЩИК, РОСТОВ, РОСТИСЛАВ и СКАЧОК, СКАЧУ.

Вопрос 2. Вводные слова и предложения.

Запятые выделяются вводные предложения и вводные слова, например:

Аркадий, мне кажется, во всех отношениях похож на кусок очень чистого и очень мягкого воска (Писарев).

Во-первых, обстоятельства, во-вторых, способность фантазировать и любовь к фантазии, довольно холодная кровь, гордость, лень — словом, множество причин отделили меня от общества людей (Тургенев).

К счастью, погода была тихая (Тургенев).

В качестве вводных слов чаще всего употребляются: без сомнения, бывало, вероятно, видимо, видишь (ли), вишь, возможно, во-первых, во-вторых и т. д.; впрочем, говорят, должно быть, допустим, думается, знать, значит, иначе (говоря), итак, кажется, к несчастью, конечно, короче (говоря), к сожалению, кстати (сказать), к счастью, между прочим, может быть, наверно, наоборот, например, напротив, (одним) словом, очевидно, по всей вероятности, пожалуй, пожалуйста, положим, помнится, по-моему, по моему мнению, по мнению..., понятно, понимаешь (ли), почитай, правда, право, признаться, признаюсь, (само собой) разумеется, скажем, следовательно, словом, слышь, собственно (говоря), стало быть, строго говоря, таким образом, так сказать, чай, чего доброго, что ли.

От вводных слов нужно отличать обстоятельственные слова, отвечающие на вопросы как? каким образом? когда? и т. п., например:

Эти слова сказаны кстати. Но: Захватите с собой, кстати, наши книги.

Следует различать употребление одних и тех же слов и оборотов то в качестве вводных (и, следовательно, выделяемых запятыми), то в качестве усилительных (и запятыми не выделяемых), например:

Вы всё это понимаете, конечно? (конечно — вводное слово).

Если например, скажем, положим, допустим и т. п. стоят перед словом или группой слов, уточняющих предшествующие слова, то после них не ставится никакого знака препинания.

Союзы а, и, реже но, если они составляют одно целое с последующим вводным словом, не отделяются запятой, например: а значит, а следовательно, но стало быть, но конечно и т. п.

Вопрос 3. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Бодро хорошо идти по земле ранним утром. Воздух еще не ставший знойным приятно освежает гортань и грудь. Солнце, еще не вошедшее в силу, греет бережно и ласково. Под косыми лучами утреннего света все кажется рельефнее, выпуклее, ярче и мостик через канаву, и деревья подножия, которых еще затоплены тенью, а верхушки важно поблескивают румяные и яркие. Даже небольшие неровности по дороге и по сторонам ее бросают свои маленькие тени, чего уж не будет в полдень.

В лесу то и дело попадаются болотца черные и глянцевитые. Тем зеленее трава растущая, возле них. Иногда из глубины леса прибежит ручеек. Он пересекает дорогу и торопливо скрывается в лесу. А в одном месте к нашим ногам выполз из лесного мрака, словно гигантский удав сочный пышный нестерпимо яркий поток мха. В середине его почти неестественной зелени струился кофейно-коричневый ручеек.

Билет №23

Вопрос 1. Правописание приставок пре-/при-
Правописание слов с приставками ПРЕ- и ПРИ-

Чтобы без ошибок писать слова, начинающиеся с ПРЕ- или ПРИ-, необходимо выучить следующее правило.

В большинстве слов выбор гласной И или Е зависит от значения приставки.

Приставка ПРИ- может обозначать:

1. Пространственную смежность, близость: ПРИБРЕЖНЫЙ, ПРИШКОЛЬНЫЙ.
2. Приближение, присоединение: ПРИЕХАТЬ, ПРИСЛОНИТЬСЯ, ПРИКЛЕИТЬ.
3. Неполноту действия: ПРИТВОРИТЬ ДВЕРЬ, ПРИГНУТЬ, ПРИУКРАСИТЬ.
4. Доведение действия до конца: ПРИСТРЕЛИТЬ, ПРИДУМАТЬ.

Приставка ПРЕ- может выражать:

1. Высокую степень качества или действия и иметь значение, близкое к значению слова «очень»: ПРЕСКВЕРНЫЙ, ПРЕДЛИННЫЙ, ПРЕОБЛАДАТЬ.
2. Значение, близкое к смыслу приставки ПЕРЕ-: ПРЕВРАЩАТЬ, ПРЕОБРАЖАТЬ, ПРЕГРАДА.

У этого правила есть два примечания:

1. Необходимо различать написания слов, близких по звучанию, но разных по значению:

ПРЕЗИРАТЬ (ненавидеть) – ПРИЗИРАТЬ (давать приют), ПРЕКЛОНИТЬ (колени) – ПРИКЛОНИТЬ (ветку), ПРЕТЕРПЕТЬ (трудности, несчастья) – ПРИТЕРПЕТЬСЯ (к обстоятельствам), ПРЕХОДЯЩИЙ (момент) – ПРИХОДЯЩИЙ (почтальон),

ПРЕБЫВАТЬ (находиться) – ПРИБЫВАТЬ (приближаться).

2. Есть слова, в которых написание гласной нельзя объяснить изложенным выше правилом. Это русские слова, в которых приставка уже не вычленяется (например, ПРИРОДА, ПРИЧИНА, ПРИТЯЖАНИЕ, ПРИБОР, ПРЕЛЬЩАТЬ, ПРЕПОНА, ПРЕКОСЛОВИТЬ), а также заимствования (ПРЕЗИДИУМ, ПРЕАМБУЛА, ПРЕПАРАТ, ПРИВИЛЕГИЯ, ПРИМИТИВ, ПРИВАТНЫЙ, ПРИОРИТЕТ). В таких случаях, чтобы не допустить ошибки, нужно воспользоваться словарем.

Вопрос 2. Знаки препинания при обращении.

Обращения отделяются от других членов предложения запятыми (Алеша, подойди ко мне, пожалуйста.), иногда после обращения, стоящего в начале предложения, ставится восклицательный знак (Кирилл! Ну что ты там так долго?),

частица о, стоящая перед обращением, не отделяется от него запятой (О, Москва, ты такая красивая!), между повторяющимися обращениями, соединенными союзом а ставится запятая, а после самого союза -не ставится (Пал, а пал, купи мне эту игрушку.),

если два обращения соединены неповторяющимся соединительным союзом, то между ними запятая не ставится (Здравствуй, солнце да утро веселое).

Вопрос 3. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Может ли литература изменить мир? После того, что сказано великими классиками всех этих эпох о зле, жестокости, зависти, коварстве, прелюбодеянии, предательстве, угнетении человека, все эти извращения и пороки, казалось бы, должны полностью исчезнуть с лица земли. Но они не исчезли. Они меняли форму и искусно камуфлировались. В тоже время, как бы не был отвратителен порок, он редко признает себя пороком и всегда готов защищать отвратительную свою сущность, найти оправдание своим поступкам. Почти вся литература критического реализма играла в этом смысле роль предупреждающего знака, но вместе с тем она искала и пути к совершенствованию человеческого общества.

Художественная литература не может материально изменить мир, но она может изменить отношение людей к собственной жизни и к жизни общества.

Билет №24

Вопрос 1. Понятие о русском литературном языке и языковой норме.

Литературный язык — форма существования национального языка, которая характеризуется такими чертами, как нормативность, высокий социальный престиж в среде носителей данного национального языка. Достояние всех, кто владеет его нормами. Он функционирует как в письменной, так и в разговорных формах. Язык художественной литературы (язык писателей), хотя обычно и ориентируется на те же нормы, включает в себе много индивидуального, не общепринятого. В разные исторические эпохи и у разных народов степень близости литературного языка и языка художественной литературы оказывалась неодинаковой.

Литературный язык — общий язык письменности того или иного народа, а иногда нескольких народов — язык официально-деловых документов, школьного обучения, письменного бытового общения, науки, публицистики, художественной литературы, всех проявлений культуры, выражающихся в словесной форме, чаще письменной, но иногда и в устной.

Литературный язык — это исторически сложившаяся, осознанная обществом языковая система, которая отличается строгой кодификацией, однако подвижная, а не статичная, которая охватывает все сферы деятельности человека: сфера науки и образования — научный стиль; общественно-политическая сфера — публицистический стиль; сфера деловых отношений — официально-деловой стиль.

Литературный язык нельзя отождествлять с языком художественной литературы. Это разные, хотя и соотносительные понятия.

Языковая норма — исторически обусловленная совокупность общеупотребительных языковых средств, а также правила их отбора и использования, признаваемые обществом наиболее пригодными в конкретный исторический период. Норма является одним из существенных свойств языка, обеспечивающих его функционирование и историческую преемственность за счёт свойственной ей устойчивости, хотя и не исключаяющей вариантности языковых средств и заметной исторической изменчивости.

Вопрос 2. Сложносочиненное предложение. Знаки препинания в сложносочиненных предложениях.

По союзам и по значению сложносочинённые предложения делятся на шесть групп.

1. Сложносочинённые предложения с соединительными союзами: и, да (= и), ни - ни. В них говорится об а) одновременности событий и явлений, или б) об их следовании друг за другом, или в) об обусловленности одного события другим. Например: а) Ни [калина не растёт меж ними], ни [трава не зеленеет] (И. Тургенев) - Ни [], ни [];

б) [Упали две-три крупные капли дождя], и [вдруг блеснула молния]. (И. Гончаров) - [], и [];

в) [Жизнь даётся один раз], и [хочется прожить ее бодро, осмысленно, красиво] (А. Чехов)(второе предложение выражает результат, следствие, вывод из содержания первого) - [], и [].

2. Сложносочинённые предложения с разделительными союзами: или (иль), либо, ли - или, то - то, не то - не то, то ли - то ли. В них указывается на чередование явлений, на возможность (выбор) одного явления из двух или нескольких. Например: [Залает пёсдомовый], иль [ветерок зашеплетит в листьях темнеющей пролетит] (Н. Языков [], иль [], иль [].

3. Сложносочинённые предложения с противительными союзами: а, но, да (= но), однако, зато, же, только. В них одно явление противопоставляется другому или чем-то отличается от него. Например: [Чины людьми даются], а [люди могут обмануться] (А. Грибоедов) - [], а [].

4. Сложносочинённые предложения с градационно-сопоставительными союзами: не только ... но и, не то чтобы ... а (но), если не ... то, не то что ... но (а), не столько ... сколько. В таких предложениях происходит сопоставление или противопоставление явлений по степени значимости: сообщаемое во втором предложении представлено как в том или ином отношении более значимое, действенное или убедительное по сравнению с тем, о чём говорится в первом (то, о чём говорится во втором предложении, обладает для говорящего большей степенью значимости).

5. Сложносочинённые предложения с присоединительными союзами: да и, тоже, также, причём, притом. Второе предложение в них имеет характер добавочного или попутного замечания, часто неожиданного, как бы только что пришедшего в голову. [Он чувствовал себя перед нею ребёнком], да и [она считала его за ребёнка] (Ф. Достоевский) - [], да и [].

6. Сложносочинённые предложения с пояснительными союзами: то есть, а именно. В них указывается на тождество, равнозначность ситуаций, при этом второе предложение поясняет, конкретизирует мысль, высказанную в первом. Например: [Так же вот жилось в родных Лозищах и не коему Осипу Лозинскому], то есть [жилось, правду сказать, неважно] (В. Короленко) – [], то есть [].

Вопрос 3. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Наш полупустой поезд остановился на темной наружной платформе Ярославского вокзала, и мы вышли на площадь, миновав галдевших извозчиков, штурмовавших богатых пассажиров и не удостоивших нас своим вниманием. Мы зашагали, скользя и спотыкаясь по скрытым снегом неровностям, ничего не видя ни под ногами не впереди. Безветренный снег валил густыми хлопьями, сквозь его живую вуаль изредка виднелись какие-то светлейшие пятна, и только наткнувшись на деревянный столб можно было удостовериться, что это фонарь для освещения улиц, но он освещал только собственные стекла, залепленные сырым снегом.

Мы шли со своими сундучками за плечами. Иногда нас перегоняли пассажиры, успевающие нанять извозчика. Но и те проехали.

Билет №25

Вопрос 1. Язык как система. Основные уровни языка.

Языковая система, система языка — множество элементов языка, связанных друг с другом теми или иными отношениями, образующее определённое единство и целостность. Каждый компонент языковой системы существует в противопоставлении другим элементам, что наделяет его значимостью. Представление о системе языка включает в себя понятия уровней языка, единиц языка, парадигматики и синтагматики, языкового знака, синхронии и диахронии.

Языковая система имеет иерархическую структуру: единицы более высоких уровней представляют собой сочетания единиц низших уровней. В системе языка различаются словарь как инвентарь готовых единиц и грамматика как механизм их сочетания.

На различных участках и уровнях языка степень системности неодинакова; так, в фонологии, где существенное изменение одного элемента влечёт преобразования, затрагивающие другие элементы или всю систему в целом, она значительно выше, чем в лексике. Кроме того, в языковой системе и её отдельных подсистемах выделяются центр и периферия

Употребление термина

Термин «языковая система» может применяться не только в отношении языка в целом как организованной совокупности подсистем, но и по отношению к отдельной подсистеме — закономерно организованной совокупности элементов одного уровня языка, связанных устойчивыми отношениями, в том числе оппозитивными. В последнем смысле говорят о фонологической, морфологической, словообразовательной, синтаксической, лексической, семантической системе данного языка; в ещё более узком понимании термина речь может идти о системах (или подсистемах) отдельных частей речи или грамматических категорий.

Существует также другое значение термина «подсистема языка», применяемое к диалектным, социолектным и стилистическим разновидностям языка.

Наряду с термином «система» употребляется ещё термин «структура», причём не во всех лингвистических работах они используются как синонимичные. Существует несколько трактовок данного терминологического различия:

· структура — части текста, связанные синтагматическими связями, система — члены класса языковых единиц, связанные парадигматическими отношениями (Лондонская школа);

· структура — «каркас» системы из отношений между элементами, система — совокупность структуры и элементов, выполняющая определённую функцию (Е. С. Кубрякова, Г. П. Мельников);

Уровни языка — основные ярусы языковой системы, её подсистемы, каждая из которых представлена «совокупностью относительно однородных единиц» и набором правил, которым подчиняются их использование и классификация. Единицы одного уровня языка способны вступать друг с другом в синтагматические и парадигматические отношения (к примеру, слова, соединяясь, образуют словосочетания и предложения), единицы разных уровней могут лишь входить одна в другую (так, фонемы составляют звуковые оболочки морфем, из морфем состоят слова, из слов — предложения).

В качестве основных выделяются следующие уровни языка:

- фонемный;
- морфемный;
- лексический (словесный);
- синтаксический (уровень предложения).

Уровни языка — не стадии в его развитии, а результат членения.

Вопрос 2. Знаки препинания в сложноподчинённом предложении.

Сложноподчинённые предложения – это сложные предложения, части которых неравноправны: одна зависит от другой. Они соединены подчинительной синтаксической связью, выраженной подчинительными союзными средствами: подчинительными союзами и союзными словами.

Сложноподчиненные предложения различаются по значению, в зависимости от того, какой союз или союзное слово употребляется для осуществления подчинительной связи в предложении. Есть четыре основных вида СПП:

1) СПП с придаточным определительным - это предложения, в которых связь осуществляется с помощью союзов и союзных слов «какой», «чей», «который», «что», «откуда», «куда», «где», «как»:

Я понял – этот тот самый дом, (какой дом?) где я хотел бы прожить всю жизнь.

2) СПП с придаточными присоединительными – это предложение, где придаточная связь осуществляется с помощью союзов и союзных слов «отчего», «что», «зачем», «почему»:

Он не спал несколько ночей, что определенно могло спровоцировать приступ.

3) СПП с придаточным изъяснительным – это сложноподчиненное предложение, где подчинительная связь осуществляется с помощью союзных слов и частиц «как», «что», «чтобы», «ли»:

Сестра решила узнать, подходит ли это лекарство для лечения простуды.

4) СПП с придаточным обстоятельственным – это предложение, где главное и придаточное предложение связаны с союзами и союзными словами «где», «когда», «потому что», «если» и др.

Сложноподчиненные предложения с придаточными обстоятельственными также делятся на следующие подвиды по значению:

- обстоятельственные места (союзы «куда», «откуда», «где»):

Я подошел к палатке, откуда раздавалась громкая музыка.

- обстоятельственные условия (союзы «если», «коли» (устар.):

Иван придёт, если ты позовёшь его.

- обстоятельственные времени (союзы «пока», «лишь», «когда», «только»):

Когда я легла спать, в дверь постучали.

- обстоятельственные цели (союзы «дабы» (устар.), «чтобы»):

Лошадь подошла поближе, чтобы взять предложенный кусочек сахара

- обстоятельственные сравнения (союзы «словно», «чем», «как», «будто»):

Через минуту стемнело, словно наступила ночь.

Также существуют подчинительные обстоятельственные образа действия, уступки, меры и степени.

Вопрос 3. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Наш полупустой поезд остановился на темной наружной платформе Ярославского вокзала, и мы вышли на площадь, миновав галдевших извозчиков, штурмовавших богатых пассажиров и не удостоивших нас своим вниманием. Мы зашагали, скользя и спотыкаясь по скрытым снегом неровностям, ничего не видя ни под ногами не впереди. Безветренный снег валил густыми хлопьями, сквозь его живую вуаль изредка виднелись какие-то светлейшие пятна, и только наткнувшись на деревянный столб можно было удостовериться, что это фонарь для освещения улиц, но он освещал только собственные стекла, залепленные сырым снегом.

Мы шли со своими сундучками за плечами. Иногда нас перегоняли пассажиры, успевающие нанять извозчика. Но и те проехали.

3.2. Критерии оценки

Оценка «отлично» выставляется, если ваш ответ полный и правильный, материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.

Оценка «хорошо» выставляется, если ваш ответ полный и правильный, материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если ваш ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или же ответ неполный, несвязный.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если ваш при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя.

4. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД. 01. РУССКИЙ ЯЗЫК
Экзамен

БИЛЕТ №1

1. Вопрос. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры.
2. Вопрос. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография. Звук и фонема. Ударение словесное и логическое.
3. Вопрос. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Погода уже три дня стояла тихая и теплая. На улицах (не) было видно н... клочка снега и грязное место зам...нилось блестящей мостовой и быстрыми ручьями. С крыши уже ст...кали последние капли и в пал...саднике на деревьях надувались поч(?)ки. На дворе была сухая доро...ка и около крыльца между камнями з...ленела мишстая трава. Был тот особе(н,нн)ый период весны который сильнее всего действует на душу человека яркое солнце, ручьи и протал...нки, п...хучая свеж...сть в воздухе и (нежно)голубое небо.

Все предметы были освещ...(н,нн)ы ярко и комната пов...селела. Какое(то) новое для меня чу...ство проникло мне в душу. Мокрая земля по которой кое(где) выб...вались (ярко) зеленые иглы травы бл...стящие на солнце ручьи пахучий сырой воздух и радос...ное солнце все мне говорило про красоту счастье и добр...детель.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД. 01. РУССКИЙ ЯЗЫК
Экзамен

БИЛЕТ №2

1. Вопрос. Русский язык в современном мире.
2. Вопрос. Лексикология и фразеология. Лексическое и грамматическое значение слова. Многозначность слова. Прямое и переносное значение слова. Омонимы, синонимы, антонимы, паронимы и их употребление.
3. Вопрос. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Совреме(н,нн)ые астр...номы сч...тая что в Солнечной системе когда(то) была еще одна пл...нета погибшая в к...смической к...т...строфе ищут по...тв...рждения этой г...потезе в (древне) греческих мифах напoм...нающ... о су...бе этой десятой пл...неты. Это миф о Фэтоне, сыне Гелиоса – бога Солнца.

Однажды Гелиос бог Солнца уступая н...стойч...вым про...ьбам Фэтона (своего сына) разрешил ему пр...еха(ться, тся) по небу на солнечной к...лесниц... (Огне)дыш...щи... кони (не) чу...ствуя м...гучей руки Гелиоса подхв...тили с места и понеслись.

Когда ис...пуга(н,нн)ый Фэтон бросил во(ж,жж)и кони взв...лись то увл...кая к...лесницу высоко к звездам то спускаясь до самой Земли. Земля запылала вск...пели реки. Ра(с,з)гнев... (н,нн)ый Зевс, царь богов, р... (с,з)бил к...лесницу ра(с,з)бр...сав ее обломки и упряжь по небу. Кони ра(с,з)б...жались а Фэтон был ни(с,з)вергнут в реку.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД. 01. РУССКИЙ ЯЗЫК
Экзамен

БИЛЕТ №3

1. Вопрос. Язык и речь. Виды речевой деятельности. Речевая ситуация и ее компоненты.

2. Вопрос. Лексикология фразеология. Лексика с точки зрения ее употребления: нейтральная, книжная, лексика устной речи: жаргонизмы, аргонизмы, диалектизмы. Профессионализмы. Основные требования к речи: правильность, точность, выразительность, уместность употребления языковых средств.

3. Вопрос. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

К ночи станови(тся,ться) очень холодно и росисто. Надышавшись на гумне ржаным ар...матом новой соломы и мякины бодро идеш... домой к ужину мимо садового вала. Голоса на деревн... или скрип в...рот раздаю(тся,ться) по студе(н,нн)ой заре (не)обыкнове(н,нн)о ясно.

Темне...т. И вот еще запах в саду костер и крепко тянет душистым дымом вишневых суч...ев. В т...мноте в глубине сада сказочная картина точно в уголке ада пылает около шалаша б...гровое пламя окруж...(н,нн)ое мраком и чьи(то) ч...рные точно выреза(н,нн)ые из ч...рного дерева силу...ты двигаю(тся,ться) вокруг к...стра меж (тем) как гиган...ские тени от них ходят по яблоням. То по всему дереву ляж...т ч...рная рука в (не)сколько аршин то ч...тко нарисую(тся,ться) две ноги два ч...рных столба. И вдруг все это скольз...нет с яблони и тень упадет по всей а(л,лл)ее от шалаша до самой калитки.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД. 01. РУССКИЙ ЯЗЫК
Экзамен

БИЛЕТ №4

1. Вопрос. Язык и речь. Функциональные стили речи и их особенности. Разговорный стиль речи, его основные признаки, сфера использования.

2. Вопрос. Синтаксис и пунктуация. Словосочетание. Строение словосочетания. Виды связи слов в словосочетании. Синтаксический разбор словосочетаний.

3. Вопрос. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Однажды это было в царствование имп...ратрицы Екатерины II жители (Санкт) Петербурга увид...ли св...тящ...йся шар. От него шло такое с...яние что (во)круг было св...тло как днем. Люди кр...стились и вздыхали. Это божье зн...мение! С нами крестная сила!

Ок...залось св...ща...т улицу ф...нарь выв...ш...ный на четвертом этаже в окне кв...ртиры известного меха(н,нн)ика Ивана Петровича Кулибина. Ф...нарь действительно (по)тому времени был (не)обычным.

Пон...маете ли вы что (с,з)делал Кулибин. Он создал пр...жектор ве(ш,щ)ь соверше(н,нн)о в те времена (не)известную. Его задняя стенка была (с,з)дела(н,нн)а из мелких кусков з...ркального ст...кла. Эта стенка отр...жала свет единстве(н,нн)ой св...чи столько в ней было кусоч(?)ков.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД. 01. РУССКИЙ ЯЗЫК
Экзамен

БИЛЕТ №5

1. Вопрос. Язык и речь. Функциональные стили речи. Научный стиль речи. Основные жанры научного стиля: доклад, статья, сообщение и др.

2. Вопрос. Синтаксис и пунктуация. Простое предложение. Виды предложений по цели высказывания; восклицательные предложения.

3. Вопрос. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Город к...зался вым...ршим пусты(н,нн)ым улицы зам...ло снегом холодные гр...мады домов з...яли ранами бе...жизне(н,нн)о повисли сорва(н,нн)ые провода троллейбусы (на)мертво вмерзли в сугробы.

Но ране(н,нн)ый измуче(н,нн)ый город прод...лжал жить творческой жизнью в ос...жде(н,нн)ом городе Шостакович написал свою знаменитую симфонию назва(н,нн)ую Ленинградской в подвалах Эрмитажа работали прославле(н,нн)ые художники архитекторы ученые отк...завишиеся (не)смотря на пр...клонный возр...ст и гаснующее здоровье уехать из Ленинграда. Билибин замечательный художник (сказочник) до последнего своего дня он умер в феврале 1942 года работал над обр...зами были(н,нн)ых б...гатырей. На все предл...жения уехать старый художник (не,ни)изме(н,нн)о отвечал Из ос...жде(н,нн)ой крепост... (не,ни) бегут а обор...няю(тся,ться).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД. 01. РУССКИЙ ЯЗЫК
Экзамен

БИЛЕТ №6


1. Вопрос. Язык и речь. Функциональные стили речи. Официально-деловой стиль речи, его признаки, назначение. Жанры официально-делового стиля: заявление, доверенность, расписка, резюме и др.

2. Вопрос. Лексика и фразеология. Фразеологизмы. Отличие фразеологизма от слова. Употребление фразеологизмов в речи. Афоризмы. Лексические и фразеологические словари.

3. Вопрос. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Бодро хорошо идти по земле ра...ним утром. Воздух еще (не)ставший знойным пр...ятноосв...жает гортань и грудь. Солнце еще (не)вошедшее в силу гре...т бережно и ласко...о. Под косыми лучами утре...него света все кажется рельефнее выпуклее ярче и мостик через канаву и деревья подножия которых еще затопле...ны тенью а верхушки важно поблеск...ваютрумя...ные и яркие. Даже (не)большие (не)ровности по дороге и по сторонам ее бросают свои маленькие тени чего уж... (не)будет в (пол)день.

В лесу то и дело поп...дают...ся болотца черные и глянцевитые. Тем зеленее трава р...стущая возле них. Иногда из глубины леса прибежит ручеек. Он перес...кает дорогу и торопливо скрывается в лесу. А в одном месте к нашим ногам выполз из лесного мрака словно гиган...ский удав сочный пышный (не)стерпимо яркий поток мха. В середине его почти (не)естестве...ной зелени струился кофейно(коричневый) ручеек.


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД. 01. РУССКИЙ ЯЗЫК
Экзамен

БИЛЕТ №7

1. Вопрос. Язык и речь. Функциональные стили речи. Публицистический стиль речи, его назначение. Основные жанры публицистического стиля. Основы ораторского искусства. Подготовка публичной речи. Особенности построения публичного выступления.

2. Вопрос. Морфология и орфография. Знаменательные и незначительные части речи и их роль в построении текста.

3. Вопрос. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

*Ра(с,сс)вет был сырой, холодный над Ангарой повисли (молочно)белые
клячья тумана. (На) долго врезаются в пам...ть (не) забываемые картины
у...кая пер...мычка по одну стор...ну которой бе...покойная ангарская вода а
по другую песча...ый к...тлован; два гиган...ких экскаватора прот...нули
стрелы с берегов. В бе...молвной утр...ней тиш...не жу...ко взывали их
м...торы с лязгом так что к...лебалась под ногами земля ух...ли в
утр...мбова(н,нн)ый грунт к...вши с большими зуб...ями отполирова(н,нн)ыми
до блеска. Затр...щали сп...циальные мощные осв...тительные уст...новки
кинооп...раторы пр...ступили к с...емке пер...крытия.*

*Вздых проне(с,сс)я по толпе пок...залась вода. Еще удар к...вша и
пен...стый грузный руч...ек поплыл с ком...ями земли (в) низ, в к...тлован.*

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД. 01. РУССКИЙ ЯЗЫК
Экзамен

БИЛЕТ №8


1. Вопрос. Язык и речь. Функциональные стили речи. Художественный стиль речи, его основные признаки: образность, использование изобразительно-выразительных средств.

2. Вопрос. Морфология и орфография. Имя существительное. Лексико-грамматические разряды имен существительных. Род, число, падеж существительных. Склонение имен существительных. Правописание окончаний имен существительных. Правописание сложных существительных.

3. Вопрос. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Может ли литература изм...нить мир? После того, что сказано великими кла(с,сс)иками всех этих эпох о зле жестокост... завист... коварств... прелюбодейнии... предательств... угнетении... человека все эти извращения и пороки казалось (бы) должны полностью и(с,з)чезнуть с лица земли. Но они (не,ни) и(с,з)чезли. Они меняли форму и иску(с,ст)но камуфлировались. В то(же) время как(бы) (не,ни) был отвратителен порок он редко пр...знает себя пороком и всегда готов защищать отвратительную свою сущность найти оправдание своим поступкам. Почти вся литература кр...тического р...ализма играла в этом смысле роль пр(и,е)дупреждающего знака но вместе с тем она искала и пути к совершенс...вованию человеческого общества.

Художестве(н,нн)ая литература (не,ни) может материально изменить мир но она может изменить отношение людей к собстве(н,нн)ой жизни и к жизни общества.


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД. 01. РУССКИЙ ЯЗЫК
Экзамен

БИЛЕТ №9

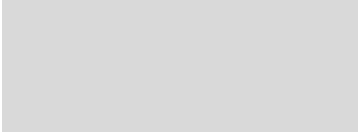
1. Вопрос. Текст как произведение речи. Признаки, структура текста. Тема, основная мысль текста. Средства и виды связи предложений в тексте. Абзац как средство смыслового членения текста.

2. Вопрос. Морфология. Имя прилагательное. Лексико-грамматические разряды прилагательных. Степени сравнения имен прилагательных.

3. Вопрос. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Всякая книга результат писательских усилий. Усилия (же) эти бывают чрезвычайно плодотворными бывают ск...льзкими су...тными поэтому и духовные це(н,нн)ости (не)однородны. Мы должны боя(ть,ся,т) девальвац(ы,и)и и читательского вкуса предлагая и выдавая ему вещ... (не)первосортной пробы за жемчуж...ну изящной сложе(ст,с)ности. Есть книги (под)час возведе(н,нн)ые по разным степен...ям обстоятельств в высокий ранг (без)упречности книги увещ...(н,нн)ые лаврами но (не)выдерживающие строгой проверк... правдой этим единстве(н,нн)ым (без)отказным мерилем художества. И есть книги скромные то есть (не)возведе(н,нн)ые в чины однако предельно искр...(н,нн)ие чистые мудрые наскво...ь прониза(н,нн)ые благородной силой.

Забываясь о вкусе читателя мы а не время должны делать о(т,д)бор ибо время хоть и справедливый судья но судья (не)скорый.


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД. 01. РУССКИЙ ЯЗЫК
Экзамен

БИЛЕТ №10

1. Вопрос. Функционально-смысловые типы речи (повествование, описание, рассуждение).

2. Вопрос. Правописание безударных гласных, звонких и глухих согласных. Употребление буквы ь.

3. Вопрос. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Наш (полу)пустой поезд ост...новился на темной наружной платформе Ярославского в...кзала и мы вышли на площадь миновав галдевших изво...чиков штурмовавших богатых па(с,сс)ажиров и (не)удостоивших нас своим вниманием. Мы зашагали скол...зя и спотыкаясь по скрытым снегом (не)ровностям (ни)чего (не,ни) видя (не,ни) под ногами (не,ни)впереди. Бе...ветре(н,нн)ый снег валил густыми хлопьями скво(с,з)ь его живую вуаль изре(т,д)ка виднелись какие(то) светлейш... пятна и только наткнувшись на дерева(н,нн)ый столб можно было удостове(т,сь) что это ф...нарь для осв...щения улиц но он осв...щал только собстве(н,нн)ые стекла залепле(н,нн)ые сырым снегом.

Мы шли со своими сундучками за плечами. Иногда нас перег...няли па(с,сс)ажеры успевшие нанять изво...чика. Но и те проехали.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД. 01. РУССКИЙ ЯЗЫК
Экзамен

БИЛЕТ №11

1. Вопрос. Имя числительное. Лексико-грамматические разряды числительных. Употребление числительных в речи. Сочетание числительных оба, обе, двое, трое и других с существительного разного рода.

2. Вопрос. Правописание о/е после шипящих и ц.

3. Вопрос. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Однажды это было в царствование имп...ратрицы Екатерины жители (Санкт) Петербурга увид...ли св...тящ...йся шар. От него шло такое с...яние что (во)круг было св...тло как днем. Люди кр...стились и вздыхали. Это божье зн...мение! С нами крестная сила!

Ок...залось осв...ща...т улицу ф...нарь выв...ш...ный на четвертом этаже в окне кв...ртиры известного меха(н,нн)ика Ивана Петровича Кулибина. Ф...нарь действительно (по)тому времени был (не)обычным.

Пон...маете ли вы что (с,з)делал Кулибин. Он создал пр...жекторве(ш,щ) соверше(н,нн)о в те времена (не)известную. Его задняя стенка была (с,з)дела(н,нн)а из мелких кусков з...ркального ст...кла. Эта стенка отр...жала свет единстве(н,нн)ой св...чи столько в ней было кусоч(?)ков.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД. 01. РУССКИЙ ЯЗЫК
Экзамен

БИЛЕТ №12

1. Вопрос. Местоимение. Значение местоимения. Лексико-грамматические разряды местоимений. Употребление местоимений в речи.

2. Вопрос. Правописание приставок на з-/с-. Правописание и/ы после приставок.

3. Вопрос. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Бодро хорошо идти по земле ра...ним утром. Воздух еще (не)ставший знойным пр...ятно осв...жает гортань и грудь. Солнце еще (не)вошедшее в силу гре...т бережно и ласко...о. Под косыми лучами утра...него света все кажется рельефнее выпуклее ярче и мостик через канаву и деревья подножия которых еще затопле...ны тенью а верхушки важно поблеск...вают румя...ные и яркие. Даже (не)большие (не)ровности по дороге и по сторонам ее бросают свои маленькие тени чего уж... (не)будет в (пол)день.

В лесу то и дело поп...дают...ся болотца черные и гляцевитые. Тем зеленее трава р...стущая возле них. Иногда из глубины леса прибежит ручеек. Он перес...кает дорогу и торопливо скрывается в лесу. А в одном месте к нашим ногам выполз из лесного мрака словно гиган...ский удав сочный пышный (не)стерпимо яркий поток мха. В середине его почти (не)естестве...ной зелени струился кофейно(коричневый) ручеек.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД. 01. РУССКИЙ ЯЗЫК
Экзамен

БИЛЕТ №13

1. Вопрос. Глагол. Грамматические признаки глагола. Правописание не с глаголами.

2. Вопрос. Синтаксис и пунктуация. Грамматическая основа простого двусоставного предложения. Тире между подлежащим и сказуемым.

3. Вопрос. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

*Ра(с,сс)вет был сырой, холодный над Ангарой повисли (молочно)белые
клячья тумана. (На) долго врезаются в пам...ть (не) забываемые картины
у...кая пер...мычка по одну стор...ну которой бе...покойная ангарская вода а
по другую песча...ый к...тлован; два гиган...ких экскаватора прот...нули
стрелы с берегов. В бе...молвной утр...ней тиш...не жу...ко взывали их
м...торы с лязгом так что к...лебалась под ногами земля ух...ли в
утр...мбова(н,нн)ый грунт к...вши с большими зуб...ями отполирова(н,нн)ыми
до блеска. Затр...щали сп...циальные мощные осв...тительные уст...новки
кинооп...раторы пр...ступили к с...емке пер...крытия.*

*Вздых проне(с,сс)я по толпе пок...залась вода. Еще удар к...вша и
пен...стый грузный руч...ек поплыл с ком...ями земли (в) низ, в к...тлован.*

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД. 01. РУССКИЙ ЯЗЫК
Экзамен

БИЛЕТ №14

1. Вопрос. Причастие как особая форма глагола. Образование действительных и страдательных причастий. Правописание не с причастиями. Причастный оборот и знаки препинания в предложении с причастным оборотом.

2. Вопрос. Синтаксис и пунктуация. Второстепенные члены предложения (определение, приложение, обстоятельство, дополнение). Роль второстепенных членов предложения в построении текста.

3. Вопрос. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Может(ли) литература изм...нить мир? После того, что сказано великими кла(с,сс)иками всех этих эпох о зле жестокост... завист... коварств... прелюбодейши... предательств... угнетении... человека все эти извращения и пороки казалось (бы) должны полностью и(с,з)чезнуть с лица земли. Но они (не,ни) и(с,з)чезли. Они меняли форму и иску(с,ст)но камуфлировались. В то(же) время как(бы) (не,ни) был отвратителен порок он редко пр...знает себя пороком и всегда готов защищать отвратительную свою сущность найти оправдание своим поступкам. Почти вся литература кр...тического р...ализма играла в этом смысле роль пр(и,е)дупреждающего знака но вместе с тем она искала и пути к совершенс...вованию человеческого общества.

Художестве(н,нн)ая литература (не,ни) может материально изменить мир но она может изменить отношение людей к собстве(н,нн)ой жизни и к жизни общества.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД. 01. РУССКИЙ ЯЗЫК
Экзамен

БИЛЕТ №15

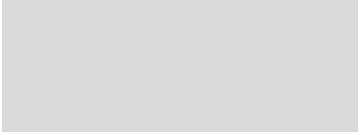
1. Вопрос. Деепричастие как особая форма глагола. Образование деепричастий совершенного и несовершенного вида. Правописание не с деепричастиями. Деепричастный оборот и знаки препинания в предложениях с деепричастным оборотом.

2. Вопрос. Синтаксис и пунктуация. Односоставное и неполное предложение. Односоставные предложения с главным членом в форме подлежащего.

3. Вопрос. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Всякая книга результат писательских усилий. Усилия (же) эти бывают чрезвычайно плодотворными бывают ск...льзящими су...тными поэтому и духовные це(н,нн)ости (не)однородны. Мы должны боя(ть,ся,тс) девальвац(ы,и) и читательского вкуса предлагая и выдавая ему вещ... (не)первосортной пробы за жемчуж...ну изящной сло(ст,с)ности. Есть книги (под)час возведе(н,нн)ые по разным стечен...ям обстоятельств в высокий ранг (без)упречности книги увеш...(н,нн)ые лаврами но (не)выдерживающие строгой проверк... правдой этим единстве(н,нн)ым (без)отказным мериллом художества. И есть книги скромные то есть (не)возведе(н,нн)ые в чины однако предельно искр...(н,нн)ие чистые мудрые наскво...ь прониза(н,нн)ые благородной силой.

Заботясь о вкусе читателя мы а не время должны делать о(т,д)бор ибо время хоть и справедливый судья но судья (не)скорый.


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД. 01. РУССКИЙ ЯЗЫК
Экзамен

БИЛЕТ №16

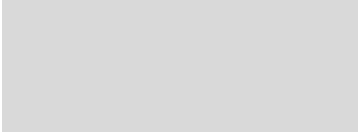
1. Вопрос. Наречие. Грамматические признаки наречия. Степени сравнения наречий. Правописание наречий. Употребление наречия в речи.

2. Вопрос. Синтаксис и пунктуация. Односоставные предложения с главным членом в форме сказуемого.

3. Вопрос. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Наш (полу)пустой поезд ост...новился на темной наружной платформе Ярославского в...кзала и мы вышли на площадь миновав галдевших изво...чиков штурмовавших богатых па(с,сс)ажиров и (не)удостоивших нас своим вниманием. Мы зашагали скол...зя и спотыкаясь по скрытым снегом (не)ровностям (ни)чего (не,ни) видя (не,ни) под ногами (не,ни)впереди. Бе...ветре(н,нн)ый снег валил густыми хлопьями скво(с,з)ь его живую вуаль изре(т,д)ка виднелись какие(то) светлейш... пятна и только наткнувшись на дерева(н,нн)ый столб можно было удостове(т,сь,тся) что это ф...нарь для осв...щения улиц но он осв...щал только собстве(н,нн)ые стекла залепле(н,нн)ые сырым снегом.

Мы шли со своими сундучками за плечами. Иногда нас перег...няли па(с,сс)ажеры успевшие нанять изво...чика. Но и те проехали.


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД. 01. РУССКИЙ ЯЗЫК
Экзамен

БИЛЕТ №17

1. Вопрос. Слова категории состояния. Отличие слов категории состояния от слов-омонимов. Группы слов категории состояния. Их функции в речи.
2. Вопрос. Синтаксис и пунктуация. Предложения с однородными членами и знаки препинания в них. Однородные и неоднородные определения.
3. Вопрос. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Погода уже три дня стояла тихая и теплая. На улицах (не) было видно н... клочка снега и грязное место зам...нилось блестящей мостовой и быстрыми ручьями. С крыши уже ст...кали последние капли и в пал...саднике на деревьях надувались поч(?)ки. На дворе была сухая доро...ка и около крыльца между камнями з...ленела мишистая трава. Был тот особе(н,нн)ый период весны который сильнее всего действует на душу человека яркое солнце, ручьи и протал...нки, п...хучая свеж...сть в воздухе и (нежно)голубое небо.

Все предметы были освещ...(н,нн)ы ярко и комната пов...селела. Какое(то) новое для меня чу...ство проникло мне в душу. Мокрая земля по которой кое(где) выб...вались (ярко) зеленые иглы травы бл...стящие на солнце ручьи пахучий сырой воздух и радос...ное солнце все мне говорило про красоту счастье и добр...детель.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД. 01. РУССКИЙ ЯЗЫК
Экзамен

БИЛЕТ №18

1. Вопрос. Служебные части речи. Предлог как часть речи. Правописание предлогов. Отличие производных предлогов (в течение, в продолжение, вследствие и др.) от слов омонимов. Употребление существительных с предлогами благодаря, вопреки, согласно.

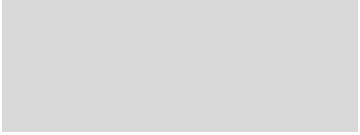
2. Вопрос. Синтаксис и пунктуация. Предложения с обособленными и уточняющими членами. Обособление определений.

3. Вопрос. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Совреме(н,нн)ые астр...номы сч...тая что в Солнечной системе когда(то) была еще одна пл...нета погибшая в к...смической к...т...строфе ищут по...тв...рждения этой г...потезе в (древне) греческих мифах напом...нающ... о су...бе этой десятой пл...неты. Это миф о Фэтоне, сыне Гелиоса – бога Солнца.

Однажды Гелиос бог Солнца уступая н...стойч...вым про...ьбам Фэтона (своего сына) разрешил ему пр...еха(ться, тся) по небу на солнечной к...лесниц... . (Огне)дыш...щи... кони (не) чу...ствуя м...гучей руки Гелиоса подхв...тили с места и понеслись.

Когда ис...пуга(н,нн)ый Фэтон бросил во(ж,жж)и кони взв...лись то увл...кая к...лесницу высоко к звездам то спускаясь до самой Земли. Земля запылала вск...пели реки. Ра(с,з)гнев...(н,нн)ый Зевс, царь богов, р...(с,з)бил к...лесницу ра(с,з)бр...сав ее обломки и упряжь по небу. Кони ра(с,з)б...жались а Фэтон был ни(с,з)вергнут в реку.


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД. 01. РУССКИЙ ЯЗЫК
Экзамен

БИЛЕТ №19

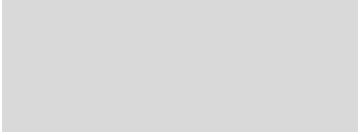
1. Вопрос. Союз как часть речи. Правописание союзов. Отличие союзов тоже, также, чтобы, зато от слов-омонимов.

2. Вопрос. Обособление приложений и дополнений.

3. Вопрос. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

К ночи станови(тся,ться) очень холодно и росисто. Надышавшись на гуме ржаным ар...матом новой соломы и мякины бодро идеш... домой к ужину мимо садового вала. Голоса на деревн... или скрип в...рот раздаю(тся,ться) по студе(н,нн)ой заре (не)обыкнове(н,нн)о ясно.

Темне...т. И вот еще запах в саду костер и крепко тянет душистым дымом вишневых суч...ев. В т...мноте в глубине сада сказочная картина точно в уголке ада пылает около шалаша б...гровое пламя окруж...(н,нн)ое мраком и чьи(то) ч...рные точно выреза(н,нн)ые из ч...рного дерева силу...ты двигаю(тся,ться) вокруг к...стра меж (тем) как гиган...ские тени от них ходят по яблоням. То по всему дереву ляж...т ч...рная рука в (не)сколько аршин то ч...тко нарисую(тся,ться) две ноги два ч...рных столба. И вдруг все это скольз...нет с яблони и тень упадет по всей а(л,лл)ее от шалаша до самой калитки.


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД. 01. РУССКИЙ ЯЗЫК
Экзамен

БИЛЕТ №20

1. Вопрос. Частица как часть речи. Правописание частиц. Правописание частиц не и ни с разными частями речи.

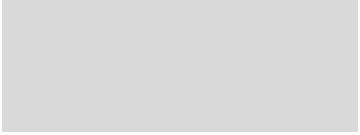
2. Вопрос. Бессоюзное сложное предложение.

3. Вопрос. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Однажды это было в царствование имп...ратрицы Екатерины жители (Санкт) Петербурга увид...ли св...тящ...йся шар. От него шло такое с...яние что (во)круг было св...тло как днем. Люди кр...стились и вздыхали. Это божье зн...мение! С нами крестная сила!

Ок...залось осв...ща...т улицу ф...нарь выв...ш...ный на четвертом этаже в окне кв...ртиры известного меха(н,нн)ика Ивана Петровича Кулибина. Ф...нарь действительно (по)тому времени был (не)обычным.

Пон...маете ли вы что (с,з)делал Кулибин. Он создал пр...жектор ве(ш,щ) соверше(н,нн)о в те времена (не)известную. Его задняя стенка была (с,з)дела(н,нн)а из мелких кусков з...ркального ст...кла. Эта стенка отр...жала свет единстве(н,нн)ой св...чи столько в ней было кусоч(?)ков.


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД. 01. РУССКИЙ ЯЗЫК
Экзамен

БИЛЕТ №21

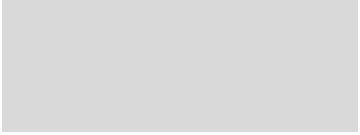
1. Вопрос. Междометия и звукоподражательные слова. Правописание междометий и звукоподражаний. Употребление междометий в речи.

2. Вопрос. Обособление обстоятельств.

3. Вопрос. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Город к...зался вым...ришии пусты(н,нн)ым улицы зам...ло снегом холодные гр...мады домов з...яли ранами бе...жизне(н,нн)о повисли сорва(н,нн)ые провода троллейбусы (на)мертво вмерзли в сугробы.

Но ране(н,нн)ый измуче(н,нн)ый город прод...лжал жить творческой жизнью в ос...жде(н,нн)ом городе Шостакович написал свою знаменитую симфонию назва(н,нн)ую Ленинградской в подвалах Эрмитажа работали прославле(н,нн)ые художники архитекторы ученые отк...завишиеся (не)смотря на пр...клонный возр...ст и гаснующее здоровье уехать из Ленинграда. Билибин замечательный художник (сказочник) до последнего своего дня он умер в феврале 1942 года работал над обр...зами были(н,нн)ых б...гатырей. На все предл...жения уехать старый художник (не,ни)изме(н,нн)о отвечал Из ос...жде(н,нн)ой крепост... (не,ни) бегут а обор...няю(тся,ться).

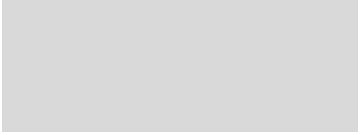

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД. 01. РУССКИЙ ЯЗЫК
Экзамен

БИЛЕТ №22

1. Вопрос. Правописание чередующихся гласных в корнях слов.
2. Вопрос. Вводные слова и предложения.
3. Вопрос. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Бодро хорошо идти по земле ра...ним утром. Воздух еще (не)ставший знойным пр...ятно осв...жает гортань и грудь. Солнце еще (не)вошедшее в силу гре...т бережно и ласко...о. Под косыми лучами утра...него света все кажется рельефнее выпуклее ярче и мостик через канаву и деревья подножия которых еще затопле...ны тенью а верхушки важно поблеск...вают румя...ные и яркие. Даже (не)большие (не)ровности по дороге и по сторонам ее бросают свои маленькие тени чего уж... (не)будет в (пол)лень.

В лесу то и дело поп...дают...ся болотца черные и гляцевитые. Тем зеленее трава р...стуция возле них. Иногда из глубины леса прибежит ручеек. Он перес...кает дорогу и торопливо скрывается в лесу. А в одном месте к нашим ногам выполз из лесного мрака словно гиган...ский удав сочный пышный (не)стерпимо яркий поток мха. В середине его почти (не)естестве...ной зелени струился кофейно(коричневый) ручеек.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД. 01. РУССКИЙ ЯЗЫК
Экзамен

БИЛЕТ №23

1. Вопрос. Правописание приставок пре-/при-.
2. Вопрос. Знаки препинания при обращении.
3. Вопрос. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Может(ли) литература изм...нить мир? После того, что сказано великими кла(с,сс)иками всех этих эпох о зле жестокост... завист... коварств... прелюбодеянии... предательств... угнетении... человека все эти извращения и пороки казалось (бы) должны полностью и(с,з)чезнуть с лица земли. Но они (не,ни) и(с,з)чезли. Они меняли форму и иску(с,ст)но камуфлировались. В то(же) время как(бы) (не,ни) был отвратителен порок он редко пр...знает себя пороком и всегда готов защищать отвратительную свою сущность найти оправдание своим поступкам. Почти вся литература кр...тического р...ализма играла в этом смысле роль пр(и,е)дупреждающего знака но вместе с тем она искала и пути к совершенс...вованию человеческого общества.

Художестве(н,нн)ая литература (не,ни) может материально изменить мир но она может изменить отношение людей к собстве(н,нн)ой жизни и к жизни общества.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД. 01. РУССКИЙ ЯЗЫК
Экзамен

БИЛЕТ №24

1. Вопрос. Понятие о русском литературном языке и языковой норме.
2. Вопрос. Сложносочиненное предложение. Знаки препинания в сложносочиненных предложениях.
3. Вопрос. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Наш (полу)пустой поезд ост...новился на темной наружной платформе Ярославского в...кзала и мы вышли на площадь миновав галдевших изво...чиков штурмовавших богатых па(с,сс)ажиров и (не)удостоивших нас своим вниманием. Мы зашагали скол...зя и спотыкаясь по скрытым снегом (не)ровностям (ни)чего (не,ни) видя (не,ни) под ногами (не,ни)впереди. Бе...ветре(н,нн)ый снег валил густыми хлопьями скво(с,з)ь его живую вуаль изре(т,д)ка виднелись какие(то) светлейш... пятна и только наткнувшись на дерева(н,нн)ый столб можно было удостовери(тся,ться) что это ф...нарь для осв...щения улиц но он осв...щал только собстве(н,нн)ые стекла залепле(н,нн)ые сырým снегом.

Мы шли со своими сундучками за плечами. Иногда нас перег...няли па(с,сс)ажеры успевшие нанять изво...чика. Но и те проехали.


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД. 01. РУССКИЙ ЯЗЫК
Экзамен

БИЛЕТ №25

1. Вопрос. Язык как система. Основные уровни языка.
2. Вопрос. Знаки препинания в сложноподчиненном предложении.
3. Вопрос. Перепишите, вставляя пропущенные буквы, раскрывая скобки и расставляя знаки препинания:

Наш (полу)пустой поезд ост...новился на темной наружной платформе Ярославского в...кзала и мы вышли на площадь миновав галдевших изво...чиков штурмовавших богатых па(с,сс)ажиров и (не)удостоивших нас своим вниманием. Мы зашагали скол...зя и спотыкаясь по скрытым снегом (не)ровностям (ни)чего (не,ни) видя (не,ни) под ногами (не,ни)впереди. Бе...ветре(н,нн)ый снег валил густыми хлопьями скво(с,з)ь его живую вуаль изре(т,д)ка виднелись какие(то) светлейш... пятна и только наткнувшись на дерева(н,нн)ый столб можно было удостове(т,сь) что это ф...нарь для осв...щения улиц но он осв...щал только собстве(н,нн)ые стекла залепле(н,нн)ые сырым снегом.

Мы шли со своими сундучками за плечами. Иногда нас перег...няли па(с,сс)ажеры успевшие нанять изво...чика. Но и те проехали.



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

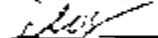
РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Председатель ПЦК

 Лакшина Ю.В.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

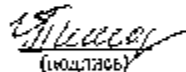
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

БД.02 ЛИТЕРАТУРА

программы подготовки специалистов среднего звена (СПССЗ)
по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования

базовой подготовки

Разработчик	Методист	Пимонова И.А.	 (подпись)	«13» декабря 2023 г.
-------------	----------	---------------	--	----------------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины БД.02 Литература

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме *дифференцированного зачета*

КОС разработаны в соответствии с:

основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования; программой учебной дисциплины БД.02 Литература

2. Задания промежуточной аттестации

Перечень вопросов для подготовки к экзамену по русскому языку

1. А. А. Ахматова. Жизненный и творческий путь. Ранняя лирика Ахматовой: глубина, яркость переживаний поэта, его радость, скорбь, тревога. Личная и общественная темы в стихах революционных и первых послереволюционных лет. Темы любви к родной земле, к Родине, к России. Поэма «Реквием». Исторический масштаб и трагизм поэмы.

2. Б.Л. Пастернак. Сведения из биографии. Философичность лирики. Тема пути – ведущая в поэзии Пастернака. Особенности поэтического восприятия. Простота и легкость поздней лирики.

3. Жизненный и творческий путь *А.С. Пушкина*. Философское начало в ранней лирике. Понимание Пушкиным России как могущественной, великой державы. Тема поэта и поэзии. Лирика любви и дружбы. Средоточие внимания поэта на внутреннем мире личности.

Поэма «Медный всадник». Проблема личности и государства в поэме. Образ стихии.

4. М.Ю.Лермонтов. Сведения из биографии. Характеристика творчества. Этапы творчества. Основные мотивы лирики. Поэтический мир М. Ю. Лермонтова. Мотивы одиночества. Обреченность человека. Утверждение героического типа личности. Любовь к Родине, народу, природе. Интимная лирика. Поэт и общество.

5. Н.В.Гоголь. Сведения из биографии. «Петербургские повести»: «Портрет». Композиция. Сюжет. Герои. Идеальный замысел. Мотивы личного и

социального разочарования. Авторская позиция. Значение творчества Н.В. Гоголя в русской литературе.

6. А.Н.Островский. Сведения из биографии. Социально-культурная новизна драматургии А.Н. Островского. «Гроза». Образ Катерины — воплощение лучших качеств женской природы. Конфликт романтической личности с укладом жизни, лишенной народных нравственных основ.

7. И.А. Гончаров. Сведения из биографии. «Обломов». Творческая история романа. Сон Ильи Ильича как художественно- философский центр романа. Обломов. Противоречивость характера. Штольц и Обломов. Решение автором проблемы любви в романе. Любовь как лад человеческих отношений. (Ольга Ильинская – Агафья Пшеницына).

8. И.С. Тургенев. Сведения из биографии. «Отцы и дети». Временной и всечеловеческий смысл названия и основной конфликт романа. Базаров в системе образов. Нравственная проблематика романа и ее общечеловеческое значение. Тема любви в романе. Образ Базарова. Особенности поэтики Тургенева. Значение заключительных сцен романа.

9. Ф.И. Тютчев. Сведения из биографии. Философичность – основа лирики поэта. Символичность образов поэзии Тютчева. Общественно-политическая лирика.

10. А.А. Фет. Сведения из биографии. Связь творчества Фета с традициями немецкой школы поэтов. Слияние внешнего и внутреннего мира в его поэзии. Гармоничность и мелодичность лирики Фета.

11. Н.А. Некрасов. Сведения из биографии. Гражданский пафос лирики. Жанровое своеобразие лирики Некрасова. Народная поэзия как источник своеобразия поэзии Некрасова.

Поэма «Кому на Руси жить хорошо». Замысел поэмы. Жанр. Композиция. Сюжет. Нравственная проблематика поэмы, авторская позиция. Многообразие крестьянских типов. Проблема счастья.

12. Н.С. Лесков. Сведения из биографии. Повесть «Очарованный странник». Особенности сюжета повести. Тема дороги и изображение этапов духовного пути личности (смысл странствий главного героя). Образ Ивана Флягина. Тема трагической судьбы талантливого русского человека. Смысл названия повести.

13. Ф.М. Достоевский. Сведения из биографии. «Преступление и наказание» Своеобразие жанра. Отображение русской действительности в романе. Социальная и нравственно-философская проблематика романа. Теория «сильной личности» и ее опровержение в романе. Тайны внутреннего мира человека: готовность к греху, попранию высоких истин и нравственных

ценностей. Драматичность характера и судьбы Родиона Раскольников. Сны Раскольникова в раскрытии его характера и в общей композиции романа.

14. Л.Н. Толстой. Жизненный и творческий путь. Духовные искания писателя. Роман-эпопея «Война и мир». Жанровое своеобразие романа. Художественные принципы Толстого в изображении русской действительности: следование правде, психологизм, «диалектика души». Символическое значение «войны» и «мира». Духовные искания Андрея Болконского, Пьера Безухова, Наташи Ростовой. Авторский идеал семьи. «Мысль народная» в романе. Проблема народа и личности. Картины войны 1812 года. Кутузов и Наполеон. Осуждение жестокости войны в романе. Осуждение его бездуховности и лжепатриотизма.

15. А.П. Чехов. Сведения из биографии. «Ионыч», «Человек в футляре», «Крыжовник», «О любви». Художественное совершенство рассказов А. П. Чехова. Новаторство Чехова.

Комедия «Вишневый сад». «Вишневый сад» – вершина драматургии Чехова. Своеобразие жанра. Жизненная беспомощность героев пьесы. Символичность пьесы. Роль А. П. Чехова в мировой драматургии театра.

16. И.А. Бунин. Сведения из биографии. Рассказы «Чистый понедельник», «Господин из Сан-Франциско». Философичность лирики Бунина. Тонкость восприятия психологии человека и мира природы; поэтизация исторического прошлого. Осуждение бездуховности существования. Изображение «мгновения» жизни. Реалистическое и символическое в прозе и поэзии. Слово, подробность, деталь в поэзии и прозе.

17. А.И. Куприн. Сведения из биографии. Рассказ «Гранатовый браслет». Поэтическое изображение природы, богатство духовного мира героев. Нравственные и социальные проблемы в рассказах Куприна. Осуждение пороков современного общества. Повесть «Гранатовый браслет». Смысл названия повести, спор о сильной, бескорыстной любви, тема неравенства в повести. Трагический смысл произведения. Символическое и реалистическое в творчестве Куприна.

18. М. Горький. Сведения из биографии. Ранние рассказ «Старуха Изергиль». Пьеса «На дне». Правда жизни в рассказах Горького. Типы персонажей в романтических рассказах писателя. Тематика и проблематика романтического творчества Горького.

«На дне». Изображение правды жизни в пьесе и ее философский смысл. Герои пьесы. Спор о назначении человека. Авторская позиция и способы ее выражения.

19. Поэзия начала XX века. Обзор русской поэзии и поэзии народов России конца XIX – начала XX в. Проблема традиций и новаторства в литературе

начала XX века. Серебряный век как своеобразный «русский ренессанс». Литературные течения поэзии русского модернизма: символизм, акмеизм, футуризм. Символизм. Понимание символа символистами (задача предельного расширения значения слова, открытие тайн как цель нового искусства). Музыкальность стиха. «Старшие символисты» (В.Я.Брюсов, К.Д.Бальмонт, Ф.К.Сологуб) и «младосимволисты» (А.Белый, А.А.Блок).

20. А.А. Блок. Сведения из биографии. Стихотворения. Природа социальных противоречий в изображении поэта. Тема родины, тревога за судьбу России. Поэма «Двенадцать»: Сложность восприятия Блоком социального характера революции. Сюжет поэмы и ее герои. Борьба миров. Композиция, лексика, ритмика, интонационное разнообразие поэмы.

21. В.В. Маяковский. Сведения из биографии. Поэтическая новизна ранней лирики: необычное содержание, гиперболичность и пластика образов, яркость метафор, контрасты и противоречия. Тема несоответствия мечты и действительности, несовершенства мира в лирике поэта. Проблемы духовной жизни. Характер и личность автора в стихах о любви. Сатира Маяковского. Обличение мещанства и «новообращенных».

22. С.А. Есенин. Сведения из биографии. Поэтизация русской природы, русской деревни, развитие темы родины как выражение любви к России. Художественное своеобразие творчества Есенина: глубокий лиризм, необычайная образность, зрительность впечатлений, цветопись, принцип пейзажной живописи, народно-песенная основа стихов.

23. М.А. Булгаков. Сведения из биографии. Роман «Мастер и Маргарита». Свообразие жанра. Многоплановость романа. Система образов. Ершалаимские главы. Москва 30-х годов. Тайны психологии человека: страх сильных мира перед правдой жизни. Воланд и его окружение. Фантастическое и реалистическое в романе. Любовь и судьба Мастера.

24. М.А. Шолохов. Сведения из биографии. «Тихий Дон». Роман-эпопея о судьбах русского народа и казачества в годы Гражданской войны. Свообразие жанра. Столкновение старого и нового мира в романе. Мастерство психологического анализа. Патриотизм и гуманизм романа. Образ Григория Мелехова. Трагедия человека из народа в поворотный момент истории, ее смысл и значение. Женские судьбы. Любовь на страницах романа.

25. А.И. Солженицын. Сведения из биографии. «Один день Ивана Денисовича». Новый подход к изображению прошлого. Проблема ответственности поколений. Размышления писателя о возможных путях развития человечества в повести.

В.Т. Шаламов. Сведения из биографии. «Колымские рассказы» (рассказ по выбору). Художественное своеобразие прозы Шаламова: отсутствие деклараций, простота, ясность.

26. М.И. Цветаева. Сведения из биографии. Основные темы творчества Цветаевой. Конфликт быта и бытия, времени и вечности. Поэзия как напряженный монолог-исповедь.

27. О.Э. Мандельштам. Сведения из биографии. Противостояние поэта «веку-волкодаву». Поиски духовных опор в искусстве и природе. Петербургские мотивы в поэзии.

28. Александр Валентинович Вампилов. Обзор жизни и творчества А.Вампилова. Проза А.Вампилова. Нравственная проблематика пьес А.Вампилова «Прошлым летом в Чулимске», «Утиная охота», «Старший сын» (один на выбор студента). Утверждение добра, любви и милосердия — главный пафос драматургии А.Вампилова.

29. Дать определение понятиям:

«автобиографический роман», «авторский афоризм», «акмеизм», «анекдот», «антитеза»;

«внутренний монолог»;

«главный герой», «герой», «гипербола», «гротеск»;

«деталь», «диалектика души», «драма», «духовные искания»;

«жанры лирики», «жанр романа»;

«имажинизм»;

«комедия», «композиция», «конфликт»;

«лагерная тема», «лирический герой», «литературный тип»;

«метафора», «младосимволисты»;

«народность литературы», «нигилизм»;

«олицетворение»;

«повесть», «поэма», «психологизм», «психологическая борьба», «праведник»,

«подтекст», «проблематика», «прототип», «публицистика»;

«рассказ», «ремарка», «роль авторских ремарок, пауз, переключки реплик»,

«роман», «романтизм», «роман-эпопея», «романтический герой», «реализм»;

«сатира», «символизм», «система персонажей», «социально-психологический роман», «странник», «стилизация», «стиль писателя», «сюжетная линия»;

«теория личности», «трагедия»;

«фантастический роман», «футуризм»;

«христианские мотивы», «христианское смирение»;

«цветопись», «цикл стихотворений»;

«эпиграмма», «эпос», «эпитет», «эпиграф»;

«юмор».

Форма контроля: ответ на теоретические вопросы.

Форма заданий: теоретические вопросы.

Время на проведение: 90 минут.

Содержательный аспект:

Дифференцированный зачет содержит в себе 26 билетов и включает следующие разделы:

Первая часть – состоит из теоретического вопроса, биографических сведений и творческой деятельности писателей 19 века.

Вторая часть – состоит из теоретического вопроса, биографических сведений и творческой деятельности писателей 20 века.

Третья часть – состоит из теоретического вопроса (теория литературы), требующего полного определения.

Критерии оценивания

Оценка «5» ставится в том случае, если обучающийся дал ответ полный и правильный, материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.

Оценка «4» ставится в том случае, если обучающийся дал ответ полный и правильный, материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «3» ставится в том случае, если обучающийся дал ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или же ответ неполный, несвязный.

Оценка «2» ставится в том случае, если у обучающегося при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя

Эталоны ответов.

А. А. Ахматова (в браке брала фамилии Горенко-Гумилева и Ахматова-Шилейко в девичестве носила фамилию Горенко) – русская поэтесса и переводчик XX века. Ахматова родилась 23 июня 1889 года в Одессе. Будущая значимая фигура российской литературы появилась на свет в семье

отставного инженера-механика Андрея Горенко и Инны Стоговой, имевшей родство с Русской Сапфо Анной Буниной. Умерла Анна Ахматова 5 марта 1966 года в возрасте 76 лет, проведя последние дни в санатории в Подмоскowie. В 1910 году Ахматова выходит замуж за Николая Гумилева, с которым познакомилась в Евпатории и долго переписывалась во время обучения. Обвенчалась пара тихо, выбрав для церемонии небольшую церквушку в селе под Киевом. Медовый месяц муж и жена провели в романтическом Париже, а после возвращения в Россию Гумилев, уже известный поэт, ввел жену в литературные круги северной столицы, познакомив с литераторами, поэтами и писателями того времени. Спустя всего два года после замужества, Анна рождает сына – Льва Гумилева. Однако семейное счастье продлилось не долго – через шесть лет, в 1918 году супруги подают на развод. В жизни экстравагантной и красивой женщины тут же появляются новые претенденты на руку и сердце – и почитаемый граф Зубков, и патологоанатом Гаршин, и искусствовед Пунин. Ахматова выходит замуж второй раз за поэта Валентина Шилейко, но и этот брак просуществовал недолго. Уже через три года она разрывает все отношения с Валентином. В этом же году расстреливают первого мужа поэтессы – Гумилева. Хотя они и были в разводе, Анну сильно потрясло известие о смерти бывшего мужа, она тяжело переживала утрату некогда близкого человека. Последние дни Ахматова проводит в подмосковном санатории, мучаясь от сильных болей. Анна долго и тяжело болела, но ее смерть все равно потрясла всю страну. Тело великой женщины перевезли из столицы в Санкт-Петербург, где и похоронили на местном кладбище, скромно и просто: без особых почестей, с деревянным крестом и небольшой каменной плитой.

Ахматова создала чрезвычайно разнообразные произведения – от небольших лирических стихов до сложных циклов, как знаменитый «Реквием» (1935-40), трагической шедевр об эпохе **сталинского террора**. Ее стиль, характеризуемый краткостью и эмоциональной сдержанностью, поразительно оригинален и выделяет её из всех современников. Сильный и ясный голос поэтессы прозвучал как новый аккорд русской поэзии. Успех Ахматовой состоялся именно из-за личного и автобиографического характера ее стихов: они откровенно чувственны, и эти чувства выражены не в символических или мистических терминах, а на простом и внятном человеческом языке. Главная их тема – любовь. Стихотворения ее реалистичны, живо-конкретны; их легко представить себе зрительно. У них всегда определенное место действия – Петербург, Царское Село, деревня в Тверской губернии. Многие могут быть охарактеризованы, как лирические драмы. Главная черта ее коротких стихотворений (они редко бывают длиннее, чем двенадцать строк, и никогда не превышают двадцати) – их величайшая сжатость. Всё написанное ею можно условно разделить на два периода: ранний (1912-25) и более поздний (приблизительно с 1936 и до смерти). Между ними лежит десятилетие, когда она творила очень мало. В сталинский период поэзия Анны Ахматовой подвергалась осуждению и

цензурным нападкам – вплоть до **особого постановления ЦК ВКП(б) 1946 года**. Многие её произведения были опубликованы лишь через двадцать с лишним лет после кончины. Однако Анна Андреевна сознательно отказалась от эмиграции, чтобы остаться в России близким свидетелем тогдашних великих и страшных событий. Ахматова обращалась к вечным темам хода времён, неумирающей памяти о минувшем. Она ярко выразила тяготу жить и писать в тени зверского коммунизма.

Поэма «Рэквием». Реквием – это религиозный термин, обозначающий траурную церковную службу по умершему человеку. Данное название известные композиторы использовали, чтобы обозначить жанр музыкальных произведений, которые служили аккомпанементом для заупокойной католической мессы. Широко известен, например, реквием Моцарта. В широком понимании слова, оно означает некий ритуал, сопровождающий уход человека в иной мир. Не менее интересен жанр произведения «Реквием» — поэма. По некоторым композиционным признакам ее относят к эпическому роду, ведь произведение состоит из пролога, основной части и эпилога, охватывает не одну историческую эпоху и открывает взаимосвязи между ними. Ахматова выявляет определенную тенденциозность материнского горя в отечественной истории и призывает будущие поколения не забывать про него, чтобы не позволить трагедии повториться. Стихотворный размер в поэме динамичен, один ритм переливается в другой, разнится и количество стоп в строках. Это связано с тем, что произведение создавалось фрагментарно в течение долгого времени, и стилистика поэтессы менялась, как и ее восприятие случившегося. Особенности композиции в поэме «Реквием» опять же указывают на первоначальный замысел поэтессы – создать цикл законченных и автономных произведений. Поэтому, кажется, что книга написана урывками, кусками, как будто неоднократно забрасывалась и вновь стихийно дополнялась. **Лирическая героиня**. Ее прототипом была сама Ахматова. Это женщина с достоинством и силой воли, которая, тем не менее, «кидалась в ноги палачу», ведь безумно любила своего ребенка. Она обескровлена горем, ведь уже потеряла мужа по вине все той же зверской государственной машины. Она эмоциональна и открыта перед читателем, не скрывает своего ужаса. Впрочем, все ее существо болит и страдает за сына. Тема памяти. Автор призывает читателей никогда не забывать о горе народа, которое описывается в поэме «Реквием». Тема материнского сострадания. Мать любит сына, и все время мучается от осознания его неволи и своей беспомощности. Тема народного страдания и скорби выражается в описании живой очереди, нескончаемой, гнетущей, застоявшейся на года. Тема времени. Ахматова в «Реквиеме» объединяет несколько эпох, ее стихи – это как будто воспоминания и предчувствия, а не хронологически выстроенный рассказ. Многогранна и злободневна проблематика поэмы «Реквием», ведь и сейчас жертвами политических репрессий становятся невинные люди, а их родственники не в силах ничего изменить.

Б.Л.Пастернак. В 1890 году в творческой московской семье родился Борис Пастернак. Отец был знаменитым художником и академиком. Мать – пианисткой. В доме родителей часто бывали Л. Толстой, С. Рахманинов, Левитан. Маленький Боря очень любил эти вечера. Под влиянием композитора Скрябина, увлечённо обучался музыке и мечтал стать композитором. Пятую московскую гимназию Пастернак окончил с отличием. В 1908 году он становится студентом юридического факультета МГУ. Позже перевёлся на факультет философии. Спустя четыре года продолжил обучение в немецком городе Маргбурге. Именно в этот период он решил посвятить себя поэзии. Первые стихи поэта, написанные в 1912 году, пропитаны впечатлениями от семейного путешествия по Венеции и разрыва с возлюбленной. В начале творческого пути его привлекали такие направления, как футуризм и символизм. Позже он решил быть независимым. В 1914 году опубликован сборник стихов «Близнец в тучах». Но Пастернак считал именно сборник «Сестра моя – жизнь» - началом своей поэтической деятельности. Большое влияние на творчество оказывал В. Маяковский. В 1922 году поэт обручился с Евгенией Владимировной Лурье. Годы после женитьбы были довольно плодотворными. Появляются книги «Темы и вариации», «Лейтенант Шмидт», «Девятьсот пятый год». Эти произведения высоко оценил М. Горький. В 30-е годы Пастернака считают лучшим советским поэтом. Но из-за его дружбы с Ахматовой, Гумилёвым, Мандельштамом, его обвинили в неправильном мировоззрении и безразличности к жизни. В этот период Пастернак активно занимался переводами. После окончания Великой Отечественной войны, где он работал военным корреспондентом, появился цикл патриотических стихов. Самым главным и любимым Пастернак считал роман «Доктор Живаго». Его вдохновляла вторая жена Зинаида Нейгауз. Это, по сути автобиографическое произведение, оказалось под запретом, но было опубликовано в Италии. В 1958 году за роман «Доктор Живаго» Борису Пастернаку присудили Нобелевскую премию. Руководство страны пыталось выслать поэта из страны. Всю горечь и обиду он высказал в стихотворении «Нобелевская премия». От почётной награды он вынужден был отказаться. Бориса Пастернака не стало в 1960 году. Похоронен он в Московской области на кладбище в Переделкино.

Первые стихи Пастернака появились в печати в 1913. Он вошел в литературную группу «Центрифуга», находившуюся в русле футуризма. Его первый сборник стихов *Близнец в тучах* (1914) издали Асеев и Бобров, большую часть стихотворений первого сборника Пастернак включил во второй – *Поверх барьеров* (1917). Наибольшее признание принес Пастернаку третий сборник стихов *Сестра моя жизнь* (1922), возникший летом 1917, но вдохновленный не политическими событиями, а переживаниями природы и любви. Следующий сборник его стихов – *Темы и вариации* (1923), после которого критики признали в нем «самого значительного из молодых поэтов послереволюционной России». В небольших по объему эпических

поэмах *Девятьсот пятый год* (1925-26), *Лейтенант Шмидт* (1926-27) и *Спекторский* (1931) Пастернак отчасти говорит и о революционных событиях. С 1922 Пастернак публикует также прозу. Первый прозаический сборник *Рассказы* (1925) включает *Детство Люверс*, *Il tratto di aprile*, *Письма из Тулы* и *Воздушные пути*. За ним с 1929 появляется первая автобиографическая повесть Пастернака, посвященная памяти Рильке, *Охранная грамота* (1931); высказываемое в ней понимание искусства находится в резком противоречии с представлениями влиятельных тогда функционеров РАПП. После сборника новых стихов *Второе рождение* (1932) до 1937 вышло еще несколько сборников, включающих прежде написанные стихи Пастернака. В 1934 он был приглашен в правление нового **Союза писателей**. С 1936 Пастернак ему приходится уйти в переводческую работу, особенно много он переводит трагедии Шекспира. «Его переводы из грузинских поэтов снискали благоволение Сталина, а возможно, и уберегли поэта от преследований». Во время Второй Мировой войны, когда несколько ослабилось давление на культуру, было позволено опубликовать два небольших новых сборника собственных стихов Пастернака. *На ранних поездах* (1943) и *Земной простор* (1945). После войны публиковались в основном его переводы, среди них – снискавшее особую известность переложение трагедии Гёте «Фауст» (1953). В период **хрущёвской оттепели** Пастернаку удалось напечатать в журнале «Знамя» (1954, № 4) 10 стихотворений из романа *Доктор Живаго*, законченного в 1956, но надежда на публикацию этого романа в СССР потерпела крах – там его объявили «антисоветским». *Доктор Живаго* появился в 1957 в Италии, последовали переводы романа на многие языки, что сделало Пастернака самым известным на Западе русским писателем современности. Однако в СССР роман был напечатан лишь в 1988 году (журнал «Новый мир»). В 1958 Пастернаку была присуждена Нобелевская премия (в первую очередь за стихи), это послужило причиной такой травли со стороны литературных функционеров, что он был вынужден отказаться от принятия премии. Пастернак был исключен из Союза писателей и до самой смерти оставался изгоем. В Соединенных Штатах вышло полное собрание сочинений Пастернака, а в Советском Союзе после 1961 последовала в основном лишь реабилитация Пастернака-поэта. В сборнике *Стихотворения и поэмы* (1965) содержится и последний цикл стихов, составленный самим Пастернаком, *Когда разгуляется* (1956-59). Лишь при Горбачёве, 19.2.1987, постановление об исключении Пастернака из СП было отменено. В ранней лирике Пастернака, выросшей из символистской традиции Блока, сильно подчеркнут музыкальный принцип композиции. Необычные и достигающие чрезвычайной сжатости метафоры Пастернака сообщают его стихам о природе многослойную глубину, однако затрудняют их понимание. В соответствии с общеевропейскими литературными тенденциями поэзия Пастернака становилась с годами строже, усиливались элементы классической традиции, более доступным делался внешний, подчас повествовательный слой, за которым при

внимательном восприятии открывается религиозное мировоззрение с его стремлением к добру. Сфера физического и духовного, природа и история, будничные события и полеты фантазии – все это у Пастернака аспекты единого целого. Роман *Доктор Живаго*, в котором Пастернак видел самое важное из написанного им, – произведение, достигающее своей вершины в лирических пассажах и в стихах в конце книги. Это исторический роман, в котором автор описывает и осмысляет события революции, духовного насилия, начинающегося в 1929, и – в эпилоге – Второй Мировой войны. При этом роман не имеет прямой политической направленности, оставаясь поэтическим изображением человеческого существования в его сложном переплетении с судьбой.

А.С.Пушкин. Родился 26 мая (6 июня) в Москве, в Немецкой слободе. Воспитанный французскими гувернерами, из домашнего обучения вынес только прекрасное знание французского и любовь к чтению.

В 1811 г. Пушкин поступил в только что открытый Царскосельский лицей. После окончания лицея в июне 1817 г. в чине коллежского секретаря Пушкин был определен на службу в Коллегию иностранных дел, где не работал и дня, всецело отдавшись творчеству. К этому периоду относятся стихотворения «Вольность», «К Чаадаеву», «Деревня», «На Аракчеева».

Еще до окончания лицея, в 1817 г., начал писать поэму «Руслан и Людмила», которую закончил в марте 1820 г.

В мае он был сослан на юг России за то, что «наводнил Россию возмутительными стихами». В июле 1823 г Пушкина перевели под начало графа Воронцова, и он переехал в Одессу. В Михайловском, куда он был выслан в 1824 г, Пушкин сформировался как художник-реалист: продолжил писать «Евгения Онегина», начал «Бориса Годунова», написал стихи «Давыдову», «На Воронцова», «На Александра I» и др.

17 декабря 1825 г узнает о восстании декабристов и аресте многих своих друзей. Опасаясь обыска, он уничтожил автобиографические записки, которые, по его словам, «могли замешать многих и, может быть, умножить число жертв».

В 1828 г самовольно уехал на Кавказ. Впечатления от этой поездки переданы в его очерках «Путешествие в Арзрум», стихотворениях «Кавказ», «Обвал», «На холмах Грузии».

В 1830 г эпидемия холеры вынудила его на несколько месяцев задержаться в Болдино. Этот период творчества поэта известен как «Болдинская осень». В Болдине написаны такие произведения, как «Повести покойного Ивана Петровича Белкина», «Маленькие трагедии», «Домик в Коломне», «Сказка о попе и о работнике его Балде», стихотворения «Элегия», «Бесы», «Прощение» и множество других, закончен «Евгений Онегин».

Летом 1831 г. вновь поступил на государственную службу в Иностранную коллегию с правом доступа в государственный архив. Начал писать «Историю Пугачева», историческое исследование «История Петра I».

Последние годы жизни Пушкина прошли в тяжелой обстановке все обострившихся отношений с царем и вражды к поэту влиятельных кругов придворной и чиновничьей аристократии. Но, хотя в таких условиях творческая работа не могла быть интенсивной, именно в последние годы написаны «Пиковая дама», «Египетские ночи», «Капитанская дочка», поэма «Медный всадник», сказки.

В конце 1835 г. Пушкин получил разрешение на издание своего журнала, названного им «Современник».

Зимой 1836 г. завистники и враги Пушкина из высшей петербургской аристократии пустили в ход подлую клевету о взаимоотношениях его жены Натальи Николаевны с Ж. Дантесом. Пушкин вызвал Дантеса на дуэль, которая состоялась 27 января (8 февраля) 1837 г. на Черной речке. Поэт был смертельно ранен.

В творчестве величайшего русского поэта Александра Сергеевича Пушкина присутствуют все литературные формы проза и поэзия, драматические произведения и сказки, стихотворения и поэмы, сонеты и элегии, оды и послания, мадригалы и эпиграммы, даже роман и повесть в стихах. Он много писал и на литературоведческие темы – критические статьи, рецензии, публицистические, исторические исследования. Обобщается его литературное и культурное наследие его дневниками, письмами и автобиографическими заметками.

Пушкин был новатором в каждом жанре, в котором писал, он ломал устаревшие каноны, внедрял новые формы и новый стиль. Он восстал против классицизма в литературе, хотел вернуть трагедии ее непосредственность, простоту, правдивость, свойственную всем, жизненную и человеческую многогранность в формировании характеров.

Верное изображение времени, эпохи, развитие исторических характеров и событий – это все требования реалистического искусства, выражение глубоко продуманного и выстраданного к тому времени историзма Пушкина-гражданина, Пушкина-психолога, его философии истории, которая выработалась в тесной связи с господствующими в ту пору интеллектуальными взглядами, откровениями эпохи. Исторически эти общественно-политические взгляды нашли свое отражение в восстании декабристов, а в творчестве поэта – в трагедии «Борис Годунов».

Преобразив русский поэтический язык, совершив революцию в драматургической литературе, Пушкин обратился к развитию художественной прозы, он полагал, что русская проза значительно отстает от поэзии. Считал, что язык прозаиков чересчур ветееват и извилист. Настоящим нововведением в этой области стали «Повести Белкина», в связи, со стилем которых он однажды сказал, что писать повести надо именно так: просто, коротко и ясно.

Самым плодотворным в творческой жизни великого поэта был 1830г., так называемая Болдинская осень Пушкина, за который он написал около 50-и произведений, в том числе окончил роман в стихах «Евгений Онегин», написал "Маленькие трагедии" - это одни из самых знаменитых его

произведений. Лаконизм, свойственный произведениям этого периода творчества Пушкина, поразителен даже для него: этот лаконизм, концентрат мыслей, неисчерпаемость идей при предельной простоте и ясности форм повествования.

Каждая из “маленьких трагедий” - художественное исследование глубин человеческой сути, нравов, психологии: стяжательства и зависти, прелюбодеяния, отношении к жизни и смерти. Вместе с тем, каждая охватывает определенную историческую эпоху, интересные, разносторонние характеры, порожденные ею, всю полноту и противоречивость поведения героев. Произведения Пушкина тесно связано и с народным фольклором, он часто использовал образы и сюжеты народного творчества, в его сказках отобразены не только истории, но и жанровые и стилистические особенности фольклора.

Да бессмертны произведения гения литературы и мысли, бессмертны правдивостью развития характера героев, искусностью отображения времени, в котором они жили, что делают рассказанные великим литератором истории вне времени и пространства.

М.Ю.Лермонтов. Михаил Лермонтов родился 3 (15) октября 1814 года в семье офицера, воспитывался бабушкой. Почти всё своё детство Лермонтов провел у неё в усадьбе в Тарханах.

После домашнего образования в биографии Лермонтова началась учеба в университетском пансионе Москвы (1828-1830). Там были написаны первые стихотворения Лермонтова.

Затем в жизни Лермонтова проходило обучение в Московском университете (1830-1832). В это время Лермонтов сильно увлекался произведениями Фридриха Шиллера и Уильяма Шекспира и Джорджа Байрона. После учебы в университете он два года провел в школе гвардейских подпрапорщиков Петербурга.

В 1834 году начал служить в Гусарском полку в Царском селе.

Популярность к поэту приходит вместе с выходом стихотворения «Смерть поэта» (1837), посвященного смерти Александра Пушкина. За это произведение Лермонтов был арестован и отправлен в ссылку. Благодаря стараниям бабушки и приближенного к императору Василию Жуковскому наказание удалось немного смягчить. По пути на Кавказ Лермонтов на месяц останавливается в Москве. Тогда же было написано произведение Лермонтова «Бородино» (1837) к годовщине сражения.

Во время кавказской ссылки творчество Лермонтова только расцветает: кроме литературы он занимается еще живописью. Благодаря ходатайствам бабушки возвращается в Петербург, восстанавливается на службе.

Дальнейшее творчество в биографии Михаила Лермонтова связано с редакцией “Отечественных записок”.

За дуэль с сыном французского посла Э. Барантом поэт снова отправлен в ссылку на Кавказ (1840), где участвует в военных действиях.

Лирика Лермонтова имеет свойство отчужденности, тяготения к вечности. Самые главные произведения Лермонтова: «Парус» (1831), «Маскарад»(1835), «Боярин Орша»(1835-1836), «Мцыри» (1839), «Бородино»(1837), «Узник»(1837), «Демон»(1839), «Герой нашего времени» (1838-1840) считаются шедеврами литературы.

“Наследие Лермонтова вошло в плоть и кровь русской литературы”, – так кратко и точно А.А. Блок определил роль великого писателя и его произведений в истории литературы.

В Пятигорске, возвращаясь со второй ссылки, Лермонтов встретил старого товарища Мартынова. Тот, оскорбившись на злую шутку поэта, вызывает Лермонтова на дуэль. 15 (27) июля 1841 года на этой дуэли Лермонтова настигла смерть.

Наиболее плодотворное время у Михаила Юрьевича выпало на тридцатые годы девятнадцатого века. Это период истории Российской империи, когда в обществе наступил этап депрессии и разочарования. После поражения восстания декабристов нужно было искать новые ответы на извечный вопрос: «Что делать?» В литературе данная тенденция выражается в усилении реалистических мотивов, утверждении неприемлемости происходящих событий. Однако совершенно другим путем пошел Михаил Юрьевич Лермонтов (фото его автопортрета представлено чуть ниже). Поэт до конца жизни оказался верным романтизму, но смог мастерски совместить его с реализмом в своих стихах, драматургии и прозе. Далее мы поговорим о двух периодах творчества этого великого человека. Но через все события красной линией пройдет его стремление к возвышенному, борьбе, байроновскому идеалу свободы. Юношеское творчество Исследователи и литературоведы делят на два периода творчество Лермонтова. Кратко говоря, это лирический этап становления, который продолжался с 1828 по 1836 год, и зрелость. Границей между ними стала гибель Александра Сергеевича Пушкина и произведение «Смерть поэта». Итак, первые попытки мальчика излагать мысли в виде стихов относятся к четырнадцати годам. В это время у него в семье разразилась «война» между отцом, который видел талант сына и всячески его поддерживал, и бабушкой, стремившейся сделать из ребенка няньку для себя. Первые стихотворения пронизаны отчаянием, юношеским максимализмом, героическими мотивами борьбы. Сюда относятся наброски «Демона» и «Монолог», позднее оформившийся в «Думу». Кроме проблем на семейном фронте, на настроения юного поэта сильно влияет поражение декабристов и угнетенная атмосфера, сложившаяся в обществе. В течение лирического периода молодой человек знакомится с западноевропейской литературой, особенно увлекаясь творчеством Байрона. Поэтому в стихах Лермонтова рождаются образы романтических героев с мятущейся душой. Они независимы, жаждут свободы, презирают окружение и пребывают в состоянии вечной борьбы с собой. Зрелый этап Переломным моментом становится смерть Пушкина. Именно это событие кардинально меняет творчество Лермонтова. Кратко выразить это можно одним словом – пробудился. Теперь Михаил Юрьевич осознает свое предназначение как

пророка и поэта. Жечь сердца людей глаголом. Показывать обществу реальную ситуацию, которая сложилась на всей территории Российской империи. С этой целью Лермонтов уезжает на Кавказ, подальше от императора и его «прислужников». Свободный и бунтующий дух поэта противится сложившейся обстановке. Свои переживания он вкладывает в стихи «Пророка», «Смерть поэта», «Бородино», «Родина» и остальные. Именно в конце жизни рождается «гражданский» Лермонтов. Фото поэта на Кавказе демонстрирует его разочарование, одиночество, отображает глубокие думы и принятую миссию. До самой смерти поэт развивает общественно-политические идеи Пушкина, Белинского, Чаадаева. В творчестве зрелого периода ставит вопросы о судьбе поколения, трагичности любви, старается осмыслить место поэзии в истории человечества. Мотив борьбы Как мы говорили ранее, поэзия Лермонтова насквозь пронизана романтическими мотивами, идеями, образами. Влияние лорда Байрона на молодого юношу сохранилось на всю оставшуюся жизнь. Самые первые стихотворения М. Ю. Лермонтова пронизаны героичностью, отсутствием полутонов, страданиями от несовершенства реального мира и непонятности устремлений поэта. Особенно полно настроения и переживания юноши передаются в трех произведениях – «Пленный рыцарь», «Узник» и «Парус». В них преобладают пейзажно-символические образы. Например, в «Парусе» мы видим отображение внутренних событий в душе поэта, который пытается их изобразить с помощью затерянного в море суденышка. Стихотворение «Узник» отражает не просто пребывание Лермонтова за решеткой из-за крамольной «Смерти поэта». В большей степени это мысли молодого человека о его месте в Российской империи при существующем режиме. Данная тема продолжается и в «Пленном рыцаре». Оно тоже написано в заключении, последовавшем после дуэли с Барантом. В произведении мы наблюдаем постепенно разворачивающийся конфликт общества и индивидуума. Таким образом, подобные строфы отражают нежелание Михаила Юрьевича сдаваться под натиском общественных рамок и условностей. Судьба поколения Согласно отзывам современников, поэзия Лермонтова выражает самые глубокие устремления интеллигенции, о которых большинство боится даже просто подумать. Главным произведением, которое в полной мере пронизано мотивом неопределенности и возмущением от общественного бездействия и трусости, является сатира-элегия «Дума». По своему жанру она напоминает стих «Смерть поэта». Но, в отличие от первого, здесь клеймится вся интеллигенция, а не придворная знать. Михаил Юрьевич в строках стихотворения порицает современников за малодушие и побег от политической борьбы за лучшее будущее. Вместе с этим, поэт зовет их к моральному и духовному обновлению. Идеи Лермонтова полностью перекликаются с мыслями Рыльева в «Гражданине». Критики того времени, Герцен и Белинский, очень положительно восприняли появление данного произведения. В нем они увидели наиболее глубокое выражение причины ощущения безразличия и апатии, поразивших общество в тридцатых годах

девятнадцатого века. Разочарование Как и многие другие стихотворения М. Ю. Лермонтова, относящиеся к последним годам жизни, произведения «В минуту жизни трудную...», «Выхожу один я на дорогу...» и «И скучно и грустно» пронизаны спокойствием и грустью. Поэт устал от бесконечной и бессмысленной битвы с современниками, которые не желают услышать его голос и проснуться от смертельного забытья. Мечущаяся и деятельная натура молодого человека постепенно успокаивается в путях лживого и трусливого общества. Каждая строчка вышеназванных стихотворений сквозит стремлением вырваться из клетки, которой Лермонтов считал свою жизнь. Он, как и в ранние юношеские годы, все еще пребывает в рассеянности, будто родился совершенно не в свое время. Как и многие другие поэмы Лермонтова, эти стихи связывают пейзажи и внутренние ощущения автора. В трех вышеназванных произведениях мы видим грусть и бесконечное одиночество человека, который положил жизнь на то, чтобы пробудить поколение, но остался неслышанным. Это высокое искусство. Не только поэмы Лермонтова отображают отношение к застоным событиям тридцатых годов. Мастер мог выразить глубочайшие мысли всего лишь в паре слов. Любая строчка может быть полна скрытого смысла. Если постараться проанализировать два его произведения («Пророк» и «Поэт»), мы увидим ту бесконечную боль, которую ощущал Михаил Юрьевич. Первое из них было написано за считанные недели до гибели гения. В нем двадцатисемилетний человек изображает героя в образе всеми покинутого и непонятого пророка. Тот вынужден жить в пустыне и терпеть насмешки от недалеких мещан. Второе произведение характеризуется потрясающим сравнительным рядом. В нем автор сопоставляет деятельность сильного поэта с сутью существования боевого кинжала как такового. Вначале, когда была в нем нужда, он рвал кольчуги и выполнял свое предназначение. После - он всего лишь пустая золотая игрушка, пылящаяся на полке. Гражданская позиция Поздние произведения М. Ю. Лермонтова больше выражают отношения реалиста к событиям в обществе, а не противопоставляют бунтаря толпе. Так, наиболее ярко гражданская позиция поэта показана в таких стихах, как «Прощай, немытая Россия», «Смерть поэта» и «Как часто, пестрою толпою окружен...». В них мы видим подавленную горечь и злобу на душевную пустоту общества. Особенно сильным является последнее произведение из вышеназванных. В нем Лермонтов демонстрирует черствую личину императора и его свиты под масками, сравнивая их с мечтами о деревенском утре из детства. Данное стихотворение было написано после посещения новогоднего карнавала в Петербурге, зимой 1840 года. Бежавший и погибший в Кавказских горах герой на фоне своей короткой и бурной жизни показывает застой современников. Позже критики сокрушались о том, сколько потеряла литература. Лермонтов успел за двадцать семь лет заронить в душу общественности зерно бунтарства, поднять его с колен после поражения декабристов. Любовь Произведения М. Ю. Лермонтова не только отражают борьбу гордого одиночки с обществом, штормящим морем или маскарадной толпой. В некоторых его творениях мы встречаем и любовные

переживания. Однако и там нас не покидает вечное чувство обреченности и трагизма, которое испытывал поэт. Таким образом, в данной статье мы с вами познакомились с этапами и основными идеями, выраженными в творчестве великого русского поэта.

Н.В.Гоголь. Родился 20 марта (1 апреля) 1809 года в селе Сорочинцы Полтавской губернии в семье помещика. Гоголь был третьим ребенком, а всего в семье было 12 детей. Обучение в биографии Гоголя проходило в Полтавском училище. Затем в 1821 году он поступил в класс Нежинской гимназии, где изучал юстицию. В школьные годы писатель не отличался особыми способностями в учебе. Хорошо ему давались только уроки рисования и изучение русской словесности. Писать у него получалось лишь посредственные произведения. В 1828 году в жизни Гоголя случился переезд в Петербург. Там он служил чиновником, пробовал устроиться в театр актером и занимался литературой. Актерская карьера не ладилась, а служба не приносила Гоголю удовольствия, а порою даже тяготила. И писатель решил проявить себя на литературном поприще. Произведение Гоголя «Басаврюк» было опубликовано первым. Позднее повесть переработана в «Вечер накануне Ивана Купала». Именно она подарила писателю известность. Ведь до этого творчество не приносило Гоголю успеха.

Рассказы Гоголя «Ночь перед Рождеством», «Майская ночь», «Сорочинская ярмарка», «Страшная месть» и прочие из того же цикла поэтично воссоздают образ Украины. Также Украина была широко описана в произведении Гоголя «Тарас Бульба». В 1831 году Гоголь знакомится с представителями литературных кругов Жуковского и Пушкина, бесспорно эти знакомства сильно повлияли на его дальнейшую судьбу и литературную деятельность.

Интерес к театру у Николая Васильевича Гоголя проявился еще в юности, после смерти отца, замечательного драматурга и рассказчика.

Осознавая всю силу театра, Гоголь занялся драматургией. Произведение Гоголя «Ревизор» было написано в 1835 году, а в 1836 впервые поставлено. Из-за отрицательной реакции публики на постановку «Ревизор», писатель покидает страну. В 1836 году в биографии Николая Гоголя были совершены поездки в Швейцарию, Германию, Италию, а также краткое пребывание в Париже. Затем, с марта 1837, в Риме продолжалась работа над первым томом величайшего произведения Гоголя «Мертвые души», который был задуман автором еще в Петербурге. После возвращения на родину из Рима, писатель издает первый том поэмы. Во время работы над вторым томом у Гоголя наступил духовный кризис. Даже поездка в Иерусалим не помогла исправить ситуацию. В начале 1843 года была впервые напечатана известная повесть Гоголя «Шинель». Ночью 11 февраля 1852 года Гоголь сжег второй том «Мертвых душ», а 21 февраля скончался.

Из повестей Гоголя особенно интересна «Портрет»; над нею он много трудился и ее не раз переделывал. «Портрет» разрабатывает две темы 1) о гибели художника Чарткова и 2) о страшном ростовщике. В первой теме развита мысль о том, что нельзя служить одновременно корысти и чистому искусству, практическим выгодам и идеалу. Злой гений убедил

талантливому художнику, что «все делается на свете для пользы», что глупо голодать, уйдя от людей в мир чистых грез. И герой «Портрета», художник Чартков, послушался этого голоса, прельстился благами мира, стал смотреть на искусство, как средство наживы, и сделался ремесленником, но разбогател, потому что научился подлаживаться под вкусы «черни». Когда ему однажды удалось увидеть произведение, написанное художником-идеалистом, он понял, какому великому божеству изменил, но вернуться к нему уже не мог. Кроме этого возвышенного взгляда на искусство, которое должно быть чисто и свято, Гоголь высказал в «Портрете» еще интересную мысль о том, что «реализм», как художественный прием, должен знать границы, что не все в окружающей нас действительности может быть предметом художественного изображения. Отвратительное лицо ростовщика, особенно его ужасные глаза, были так художественно написаны на портрете, что ужас овладевал всеми, кто только его видел. Гоголь спрашивает: «Или для человека есть такая черта, до которой доводит высшее познание искусства и, через которую шагнув, он уже похищает не создаваемое трудом человека, он вырывает что-то живое из жизни, одушевляющей оригинал. Отчего же этот переход за черту, положенную границей для воображения, так ужасен? Или за воображением, за порывом следует, наконец, действительность, та ужасная действительность, на которую соскакивает воображение с своей оси каким-то посторонним толчком, та ужасная действительность, которая представляется жаждущему ее тогда, когда он, желая постигнуть прекрасного человека, вооружается анатомическим ножом, раскрывает его внутренность и видит отвратительного человека?»

Эти мысли художника Чарткова были, на самом деле, мыслями самого Гоголя в период написания «Портрета» – тот период его творчества, когда он от романтизма переходил к реализму в старался сам для себя определить сущность этого художественного направления.

А.Н.Островский. Родился 31 марта(12 апреля) 1823 года в Москве, вырос в купеческой среде. Мать умерла, когда ему было 8 лет. И отец женился снова. Детей в семье было четверо. Островский получал образование дома. У его отца была большая библиотека, где маленький Александр впервые стал читать русскую литературу. Однако отец хотел дать сыну юридическое образование. В 1835 году Островский начал учебу в гимназии, а затем поступил в Московский университет на юридический факультет. Из-за увлечений театром, литературой, он так и не окончил учебу в университете (1843), после работал писцом в суде по настоянию отца. В судах Островский служил до 1851 года.

В 1849 году было написано произведение Островского «Свои люди – сочтемся!», которое принесло ему литературную известность, его высоко оценили Николай Гоголь и Иван Гончаров. Затем, невзирая на цензуру, было выпущено множество его пьес, книг. Для Островского сочинения являются способом правдиво изобразить жизнь народа. Пьесы «Гроза», «Бесприданница», «Лес» являются одними из самых главных его произведений. Пьеса Островского «Бесприданница», как и другие

психологические драмы, нестандартно описывает характеры, внутренний мир, терзания героев. С 1856 года писатель участвует в выпуске журнала «Современник».

В биографии Александра Островского почетное место занимает театральное дело.

Островский основал Артистический кружок в 1866 году, благодаря которому появилось много талантливых людей в театральном кругу. Вместе с Артистическим кружком он значительно реформировал, развил русский театр.

Дом Островского часто посещали известные люди, среди которых И. А. Гончаров, Д. В. Григорович, Иван Тургенев, А. Ф. Писемский, Фёдор Достоевский, П. М. Садовский, Михаил Салтыков-Щедрин, Лев Толстой, Пётр Чайковский, М. Н. Ермолова и другие. В краткой биографии Островского стоит обязательно упомянуть о появлении в 1874 году Общества русских драматических писателей и оперных композиторов, где Островский был председателем. Своими нововведениями он добился улучшения жизни актеров театра. С 1885 года Островский возглавлял театральное училище и был заведующим репертуаром театров Москвы. Нельзя сказать, что личная жизнь Островского была удачной. Драматург жил с женщиной из простой семьи – Агафьей, которая не имела образования, но была первой, кто читал его произведения. Она поддерживала его во всем. Все их дети умерли в раннем возрасте. С ней Островский прожил около двадцати лет. А в 1869 году женился на артистке Марии Васильевне Бахметьевой, которая родила ему шестеро детей. До конца своей жизни Островский испытывал материальные трудности. Напряженная работа сильно истощала организм, а здоровье все чаще подводило писателя. Островский мечтал о возрождении театральной школы, в которой можно бы было обучать профессиональному актерскому мастерству, однако смерть писателя помешала осуществить давно задуманные планы. Островский умер 2(14) июня 1886 года в своём имении. Писателя похоронили рядом с отцом, в селе Николо-Бережки Костромской губернии.

Островский писал драму «Гроза» под впечатлением от экспедиции по городам Поволжья. Неудивительно, что в тексте произведения отразились не только нравы, но и быт жителей провинции. Следует обратить внимание на время написания – 1859 год, за год до отмены крепостного права. Тема крепостничества никак не отражена в произведении, однако, при анализе «Грозы» Островского виден острый конфликт, который назрел в обществе к середине XIX века. Речь идёт о противостоянии старого и нового, мира людей новой формации и «тёмного царства».

События пьесы разворачиваются в вымышленном приволжском городе Калинове. Следует отметить, что автор недаром указывает на условность места действия – Островский хотел показать, что такая атмосфера была характерна всем городам России того времени.

Для начала нужно обратить внимание на действующих лиц. Главная героиня произведения – Катерина Кабанова. Добролюбов называет её «лучом света в

тёмном царстве». Девушка отличается от остальных персонажей. Она не хочет подчинить всех своей воле, как Кабаниха, не желает учить старым порядкам. Катерина хочет жить честно и свободно. Не хочет унижаться и врать родным, как это делает её муж. Не хочет прятаться и обманывать, как делала Варвара Кабанова. Её желание быть честной перед собой и перед другими приводит к катастрофе. Кажется, что из замкнутого круга, в который Катя попала волей обстоятельств, невозможно выбраться. Но в город приезжает Борис, племянник Дикого. Он так же, как и Катерина, не хочет задохнуться «в этом захолустье», он не принимает царящих в Калинове порядков, он не желает иметь ничего общего с ограниченными жителями провинциального городка. Борис влюбляется в Катерину, и это чувство оказывается взаимным. Благодаря Борису, Катерина понимает, что у неё есть силы для борьбы с самодурами, которые диктуют законы. Она думает о возможном разрыве с мужем, о том, что может уехать вместе с Борисом, несмотря на общественное мнение. Вот только Борис оказывается немного не тем, кем представляется Кате. Ему, безусловно, не нравится лицемерие и ложь, которые помогают жителям Калинова достичь своих целей, но тем не менее Борис поступает точно так же: он пытается наладить отношения с человеком, которого презирает, ради получения наследства. Борис не скрывает этого, открыто говорит о своих намерениях (разговор с Кулигиным).

При анализе драмы Островского «Гроза» нельзя не сказать об основном конфликте драмы, который раскрывается через образ главной героини. Катерина, попавшая в безвыходное положение волею обстоятельств, сопоставлена с другими героями, которые сами выбирают свою судьбу. Например, Варвара меняет замок на калитке в саду, чтобы у неё была возможность встречаться с возлюбленным, а Тихон, жалуясь на контроль матери, продолжает подчиняться её указам.

Вторая сторона конфликта воплощается на уровне идей. Катерина, несомненно, принадлежит к новым людям, которые хотят жить честно. Остальные обитатели Калинова привыкли к ежедневной лжи и осуждению других (например, разговоры Феклуши с Глашей).

Это – конфликт старого и нового. Конфликт времён. Борис, по указанию автора, образованный человек. Читатель понимает, что этот человек «образовался» в XIX веке. Кулигин, который мечтает об изобретениях, напоминает гуманиста эпохи позднего Возрождения. Катерина же воспитана в традициях домостроя, законы которого переставали быть актуальными уже в XIX веке. Конфликт развивается не между этими персонажами, а внутри Катерины. Она понимает, что не хочет и не может больше жить «по-старому», но жить «по-новому» у неё тоже не получится: старые законы сильны, а их защитники не желают сдаваться. Анализируя пьесу «Гроза» Островского нельзя не упомянуть о критической оценке произведения. Несмотря на то, что в то время ещё не существовало понятия «драма для чтения», многие литературные критики и писатели высказали своё мнение по поводу этой пьесы. К критике «Грозы» Островского обращались многие

литераторы. Некоторые, например, Апполон Григорьев, наиболее значимым считал народную жизнь, отражённую в произведении. В полемику с ним вступил Фёдор Достоевский, аргументировано заявляя, что в первую очередь важна не национальная составляющая, а внутренний конфликт главной героини. Добролюбов же больше всего ценил отсутствие авторских выводов в финале пьесы. Благодаря этому читатель сам мог «сделать своё заключение». В отличие от Достоевского, Добролюбов видел конфликт драмы не в личности героини, а в противостоянии Катерины миру самодурства и глупости. Критик оценил революционные идеи, заложенные в «грозе»: претензии на правду, соблюдение прав и уважение к человеку.

Писарев откликнулся на эту пьесу Островского лишь спустя 4 года после её написания. В своей статье он вступил в полемику с Добролюбовым, поскольку не принимал взгляды последнего на произведение. Называя Катерину «русской Офелией», критик ставит её в один ряд с Базаровым – героем, который стремился разбить существующий порядок вещей. Писарев видел в характере Катерины то, что могло бы служить катализатором для отмены крепостного права. Однако это было накануне 1861 года. Надежды Писарева на революцию и на то, что народ сможет добиться демократии, не оправдались. Именно сквозь эту призму Писарев позже и рассматривал гибель Катерины – гибель надежд на улучшение социальной обстановки.

Благодаря краткому анализу произведения «Гроза» можно не только понять сюжет и особенности произведения, но и получить некоторую информацию об общественной жизни того времени. «Гроза» стала знаковым произведением не только для самого Островского, но и для истории русской драматургии в целом, открыв новые стороны и способы постановки проблемы.

И.А.Гончаров. Родился 6 (18 – по новому стилю) июня 1812 года в Симбирске, в купеческой семье. В возрасте семи лет Иван потерял отца. Воспитывать детей матери-одиночке помогал крестный, моряк в отставке, Николай Николаевич Трегубов. Он фактически заменил Гончарову родного отца и дал ему первое образование. Далее будущий писатель обучался в частном пансионе недалеко от дома. Затем в возрасте десяти лет по настоянию матери уехал учиться в Москву в коммерческое училище, где провел восемь лет. Учеба давалась ему сложно и была неинтересна. В 1831 году Гончаров поступил в Московский университет на факультет словесности, который спустя три года успешно закончил.

После возвращения в родные края, Гончаров служил секретарем губернатора. Служба была скучной и малоинтересной, поэтому продлилась всего год. Гончаров отправился в Петербург, где устроился в министерство финансов переводчиком и работал до 1852 года.

Важный факт биографии Гончарова – он увлекался чтением с раннего возраста. Уже в 15 лет он прочел многие произведения Карамзина, Пушкина, Державина, Хераскова, Озёрова и

многих других. С самого детства у него проявился талант к сочинительству и интерес к гуманитарным наукам.

Свои первые произведения – «Лихая болезнь»(1838) и «Счастливая ошибка»(1839) Гончаров опубликовал, взяв себе псевдоним, в журналах «Подснежник» и «Лунные ночи».

Расцвет его творческого пути совпал с важным этапом в развитии русской литературы. В 1846-ом году писатель знакомится с кружком Белинского, и уже в 1847 году в журнале «Современник» публикуется «Обыкновенная история», а в 1848 – рассказ «Иван Савич Поджабрин», написанный им шесть лет назад.

В течении двух с половиной лет Гончаров был в кругосветном путешествии(1852-1855), где написал цикл путевых очерков «Фрегат Паллада». По возвращении в Петербург, опубликовал сначала первые очерки о путешествии, а в 1858 году вышла полноценная книга, которая стала значительным литературным событием 19 века.

Его самое главное произведение, знаменитый роман «Обломов», выходит в свет в 1859 году. Этот роман принес автору славу и популярность. Гончаров приступает к написанию нового произведения – роману «Обрыв».

Сменив несколько мест работы, в 1867 году он выходит на пенсию.

Иван Александрович возобновляет работу над романом «Обрыв», над которым трудился долгих 20 лет. Автору порой казалось, что не хватит сил его закончить. Однако в 1869 году Гончаров завершил третью часть романа-трилогии, в которую вошли также «Обыкновенная история» и «Обломов».

Произведение отражало периоды развития России – эпохи крепостного права, которая постепенно угасала. После романа «Обрыв» писатель часто впадал в депрессию, писал немного, в основном этюды в области критики. Гончаров был одинок, часто болел. Однажды простудившись, он заболел воспалением легких, из-за чего умер 15 (27) сентября 1891 года, в возрасте 79 лет.

Роман Гончарова «Обломов» был написан в 1858 году и входит в трилогию с двумя другими знаковыми произведениями писателя — «Обрыв» и «Обыкновенная история». Роман затрагивает многие исторические и философские вопросы, связанные с развитием каждой отдельной личности и общества в целом. Краткий анализ «Обломова» Гончарова освящает основную проблематику произведения. «Обломов» написан в рамках литературного направления реализм. Жанр романа разными исследователями определяется по-разному, однако существуют три основные версии: социально-бытовой роман (исследование «обломовщины» как социального явления русского мещанства); философский (раскрытие вопросов смысла жизни, любви, человеческого счастья); психологический (автор тонко исследует внутренний мир своих героев). Экспозиция романа представляет

собой первую часть романа и 1-4 главы второй части (день Обломова). Основное действие охватывает вторую и третью часть. Кульминация произведения – прощание Ольги и Обломова. Эпилог – четвертая часть. Основными сюжетным узлом романа является любовная история Обломова и Ольги. Основные проблемы, раскрытые автором в произведении: проблема «обломовщины» как социального и личностного явления, ее влияние на жизнь конкретного человека; проблема лишнего человека, не «вписывающегося» в свою эпоху, ее устои и правила; проблема национального характера, русской и европейской ментальности; нравственные вопросы универсального счастья, смысла жизни и любви; исторические темы русских национальных типажей и характеров – слуги, барина, русской женщины, предпринимателя, жулика, чиновника и др. В «Обломове» Гончаров раскрывает тему взаимодействия старых, архаичных, отживших свое традиций и устоев с новыми, обновленными нормами и идеями. Автор показывает, что становление гармоничной, счастливой личности возможно только при полном принятии обоих этих явлений, в умении соответствовать реальному времени, а не смотреть назад, как это делал Обломов, или только стремиться вперед, как Штольц. Центральными противопоставляемыми мужскими персонажами романа являются Обломов и Штольц. Обломов изображается как герой-мечтатель, живущий в иллюзиях, мечтах о прошлом. Он выступает носителем истинно русской культуры и ментальности, старопомещицких ценностей и морали. Штольц – персонаж-практик, для которого основной целью является непрерывный труд и действие. Он является представителем нового прогрессивного типа русского человека, носителем русско-европейской ментальности. Мужским персонажам соответствуют и два женских – Ольга Ильинская и Агафья Пшеницына. Пшеницына представляет собой классическую русскую женщину, простую, бесхитростную, добрую, тихую, обожающую своего мужа и готовую на все ради него. Для Агафьи основой всего были чувства, тогда как Ольга, несмотря на свою поэтичность, жила более логикой и долгом – девушка практично подходила к вопросу замужества, до самого расставания хотела изменить Обломова. Роман «Обломов» является знаковым произведением 19 века, поднимающим важные исторически-социальные и философские вопросы, актуальные и для современного читателя. Чтобы по достоинству оценить гениальный труд Гончарова, рекомендуем не ограничиваться кратким анализом произведения «Обломов», а прочесть роман полностью.

И.С.Тургенев. Родился Иван Сергеевич Тургенев 28 октября (9 ноября) 1818 года в городе Орел. Семья его и по матери, и по отцу принадлежала к дворянскому классу. Первое образование в биографии Тургенева было получено в имении Спасском-Лутовинове. Грамоте мальчика учили немецкие и французские учителя. С 1827 года семья переехала в Москву. Затем обучение Тургенева проходило в частных пансионах Москвы, после чего – в Московском университете. Не окончив его, Тургенев перевелся на философский факультет Петербургского университета. Также учился за границей, после чего путешествовал по Европе. Участь на третьем курсе института, в 1834 году Тургенев пишет свою первую поэму под названием «Стено». А в 1838 году в печать выходят два его первых стихотворения: «Вечер» и «К Венере Медицейской». В 1841 году, вернувшись в Россию, занимался научной деятельностью, написал диссертацию и получил степень магистра филологии. Затем, когда тяга к науке остыла, Иван Сергеевич Тургенев служил чиновником в министерстве внутренних дел до 1844 года. В 1843 году Тургенев знакомится с Белинским, у них завязываются дружеские отношения. Под влиянием Белинского создаются, печатаются новые стихотворения Тургенева, поэмы, повести, среди которых: «Параша», «Поп», «Бретёр» и «Три портрета». С 1847 года, по приглашению Некрасова, в преобразованном журнале «Современник» выходят его «Современные заметки» и первые главы «Записок охотника» («Хорь и Калиныч»), которые принесли автору огромный успех, и он начал работу над остальными рассказами про охоту. Работа в «Современнике» принесла Тургеневу много интересных знакомств, в журнале также печатались Достоевский, Гончаров, Островский, Фет и другие известные писатели. В 1847 году вместе со своим другом Белинским уезжает за границу, где становится свидетелем февральской революции во Франции. В конце 40-х – начале 50-х годов активно занимается драматургией, пишет пьесы «Где тонко, там и рвётся» и «Нахлебник» (оба-1848), «Холостяк»(1849), «Месяц в деревне»(1850), «Провинциалка»(1851), которые ставятся на театральных сценах и имеют успех у публики. Тургенев переводил на русский язык произведения Байрона и Шекспира, у них он учился мастерству владения литературными приёмами. В августе 1852 года публикуется одна из самых главных книг Тургенева – «Записки охотника». После смерти Гоголя Тургенев написал некролог, за который Иван Сергеевич был отправлен на два года в ссылку в родное село. Существует мнение, что истинной причиной ссылки стали радикальные взгляды писателя, а также сочувственное отношение к крепостным крестьянам, которое он выражал в своем творчестве. Во время ссылки Тургенев пишет рассказ «Муму» (1852).

Затем, после смерти Николая I, в печати появляются наиболее известные произведения Тургенева: «Рудин» (1856), «Дворянское гнездо» (1859), «Накануне» (1860) и «Отцы и дети»(1862). К другим известным произведениям писателя можно отнести: романы «Дым»(1867) и «Новь»(1877), повести и рассказы «Дневник лишнего человека» (1849), «Бежин луг»(1851), «Ася» (1858), «Вешние воды» (1872) и многие другие. Осенью 1855 года Тургенев познакомился с Львом Толстым, который вскоре опубликовал рассказ «Рубка леса» с посвящением И. С. Тургеневу. С 1863 года уехал в Германию, где знакомится с выдающимися писателями Западной Европы, пропагандирует русскую литературу. Работает редактором и консультантом, сам занимается переводами с русского языка на немецкий и французский и наоборот. Он становится самым популярным и читаемым русским писателем в Европе. А в 1879 году получает звание почетного доктора Оксфордского университета. Именно благодаря стараниям Ивана Сергеевича Тургенева были переведены лучшие произведения Пушкина, Гоголя, Лермонтова, Достоевского, Толстого. Стоит кратко отметить, что в биографии Ивана Тургенева в конце 1870-х – начале 1880-х годов быстро возросла его популярность, как на родине, так и за границей. А критики стали причислять его к лучшим писателям века. С 1882 года писателя начали одолевать болезни: подагра, стенокардия, невралгия. В результате мучительной болезни (саркомы) он умирает 22 августа (3 сентября) 1883 года в Буживале (пригород Парижа). Тело его было привезено в Петербург и погребено на Волковском кладбище.

В 1862 году был опубликован четвертый по счету роман великого писателя Тургенева. Название романа - «Отцы и дети». В нем в полной мере отразились общественно-политические взгляды Тургенева и его прямое отношение ко всем происходящим в России событиям. Анализ романа "Отцы и дети" поможет наиболее полно ощутить все мысли и переживания автора. Тема двух поколений В романе «Отцы и дети» отражена тема двух поколений. Она была навеяна автору ожесточенной идеологической борьбой между демократами и либералами. Эта борьба развернулась во время подготовки крестьянской реформы. Ее описание наиболее подробно дал Тургенев. Анализ романа "Отцы и дети" интересен тем, что при рассмотрении определенных эпизодов можно более остро ощутить отразившийся в романе спор двух поколений. В нем рассмотрены такие события общественно-политической деятельности, как споры по вопросам истории и философии, а также полемика на тему науки и искусства. Анализ произведения «Отцы и дети» можно начать с его названия. Само название романа очень часто понимается крайне упрощенно: конфликт разночинцев и аристократов, смена общественной идеологии поколений. Однако роман Тургенева «Отцы и дети» не исчерпывается только лишь одной социальной

сферой. В нем есть и психологическое звучание. Сводить смысл романа исключительно к идеологии - понимать его «по-базаровски». Поскольку сам Базаров считает, что вся суть нового времени заключается в необходимости уничтожить с лица земли абсолютно все, что сделано «отцами», а также дискредитировать их с их моралью и принципами во имя весьма туманного «светлого будущего». Анализ произведения "Отцы и дети" дает четко понять одну из важнейших проблем в развитии всего человечества, раскрытых в произведении. Это проблема отцовства. Каждый человек с течением времени осознает свою духовную связь с прошлым, со своими корнями. Смена поколений – это всегда непростой и болезненный процесс. «Дети» перенимают от «отцов» духовный опыт человечества. Конечно, они не должны копировать своих «отцов». Им необходимо творчески переосмысливать их жизненное кредо. Во время социальных потрясений переоценка ценностей новым поколением проходит гораздо более жестоко и жестко, нежели это необходимо. Результаты всегда бывают крайне трагичными: слишком многое утрачивается в спешке, а затем слишком сложно восполнять эти проблемы. Анализ героев романа Особый интерес вызывает анализ героев. "Отцы и дети" - произведение, в котором мы встречаем таких ярких персонажей, как Базаров и Павел Кирсанов. Оба считают, что им известен ответ на вопрос, как осуществить преобразования в стране. Каждый из них уверен, что именно его идея принесет России процветание. Партийная принадлежность Базарова и Кирсанова прослеживается не только в манерах, но и в одежде. Читатель может узнать демократа-разночинца по крестьянской простоте речи, по «обнаженной красной руке» и намеренной небрежности костюма. Особенность позиций аристократа и демократа подчеркивается символическими деталями. У Павла Кирсанова такой деталью является запах одеколona. Его сильное пристрастие к хорошему запаху выдает стремление отстраниться от всего грязного, низкого, бытового, всего, что встречается в жизни. Таким образом, перед читателями предстают героиз-антагонисты. Их мировоззрение определяется принципиальными и непримиримыми противоречиями. Анализ дуэли в романе «Отцы и дети» Давайте сделаем анализ дуэли, "Отцы и дети" содержат эпизод, в котором Базаров со своим другом проезжают через Марьино, Никольское и родительский дом. В эту поездку «новый» Базаров уже отказывается от напряженных идеологических споров с Кирсановым. Только иногда он бросает достаточно плоские остроты, которые уже мало напоминают прежний фейерверк мыслей. Базарову противостоит «холодная вежливость» дяди. Они являются противниками друг для друга, но не признаются в этом даже самим себе. Постепенно враждебность меняется на взаимный интерес. Во время этой поездки Базаров впервые решил полюбопытствовать и узнать, на чем основаны аргументы его противника. Тем не менее, остановка в доме Кирсановых оборачивается для Базарова дуэлью. Поединка потребовал Павел Петрович. Он даже захватил с собой палку для того, чтобы любыми путями сделать дуэль неизбежной. Самим фактом вызова на дуэль Кирсанов отошел от своих аристократических

принципов. Ведь настоящему аристократу не следует снисходить до простолюдина. В те времена дуэль считался анахронизмом. Тургенев рисует в романе множество смешных и комичных подробностей. Дуэль начинается с приглашения в секунданты Петра, который перетрусил до полусмерти. Заканчивается дуэль трагикомичной раной «в ляжку» Павла Кирсанова, который будто нарочно надел «белые панталоны». Сила духа присуща обоим героям. Автор отмечал это и ранее. Но именно дуэль помогла преодолеть внутреннюю ограниченность. После дуэли Базаров и Кирсанов словно меняются. Так, Павлу Петровичу становится привлекателен чуждый ранее демократизм. Смерть Базарова В романе "Отцы и дети" анализ эпизода смерти Базарова стоит отдельного внимания. Хотя исход дуэли закончился благополучно, Павел уже давно духовно умер. Разорвало последнюю нить с жизнью его расставание с Фенечкой. Его противник также уходит из жизни. В романе крайне настойчивыми кажутся упоминания об эпидемии. Она никого не щадит, и от нее нет спасения. Несмотря на это, герой ведет себя так, как будто для него холера не представляет опасности. Базаров понимал, что он создан для терпкой и горькой жизни революционера-агитатора. Он принимал данное звание, как свое призвание. Но в конце романа он задумывается, что же делать дальше, когда прежние идеи подверглись сомнению, а наука так и не дала ответы на интересующие вопросы. Базаров пытается найти истину в разговорах с неизвестным ему мужиком, но так и не находит ее. В наши дни В наши дни произведение «Отцы и дети» изучается во всех школах и гуманитарных ВУЗах страны. Проблема противоборства поколений является довольно значимой, молодежь настаивает на своих нравственных ценностях, которые "отцы" отказываются понимать. Для того чтобы расставить все точки над "И", прочитайте это гениальное произведение Тургенева.

Ф.И.Тютчев. Родился Федор Иванович Тютчев 23 ноября (5 декабря) 1803 года в усадьбе Овстуг Орловской губернии. В биографии Тютчева начальное образование было получено дома. Он изучал поэзию Древнего Рима и латынь. Затем он обучался в университете Москвы на отделении словесности.

Окончив университет 1821 году, начинает работать в Коллегии иностранных дел. В качестве дипломата отправляется в Мюнхен. Впоследствии поэт проводит за границей 22 года. Там же была встречена большая и самая главная в жизни любовь Тютчева – Элеонора Петерсон. В браке у них родилось три дочери. Первый период в творчестве Тютчева приходится на 1810-1820 года. Тогда были написаны юношеские стихотворения, весьма архаичные и похожие на поэзию прошлого века. Второй период творчества писателя (20е – 40е годы) характеризуется использованием форм европейского романтизма и русской лирики. Его поэзия в этот период становится более оригинальной.

А 1844 году Тютчев вернулся в Россию. С 1848 года занимает должность старшего цензора в министерстве иностранных дел. Вместе с тем принимает

активное участие в кружке Белинского, участниками которого также были Иван Тургенев, Николай Некрасов, Иван Гончаров и другие. Третьим периодом его творчества стали 50-е – начало 70-х годов. Стихотворения Тютчева в этот период не выходят в печать, а произведения свои он пишет в основном на политическую тематику. Биография Федора Тютчева в конце 1860-х годов была неудачной как в личной жизни, так и в творческой. Вышедший в 1868 году сборник лирики Тютчева, кратко говоря, не получил большой популярности.

Беды сломили его, здоровье ухудшилось, а 15 июля 1873 года Федор Иванович умер в Царском Селе. Поэта похоронили в Санкт-Петербурге на Новодевичьем кладбище. Поэзия Тютчева насчитывает немногим более 400 стихотворений. Тема природы – одна из самых распространенных лирике поэта. Так пейзажи, динамичность, многоликость как будто живой природы показаны в таких произведениях Тютчева: «Осень», «Весенние воды», «Чародейкою зимою», а также многих других. Изображение не только природы, но и подвижность, мощь потоков наряду с красотой воды на фоне неба показана в стихотворении Тютчева «Фонтан». Любовная лирика Тютчева является еще одной важнейшей тематикой поэта. Буйность чувств, нежность, напряженность проявляются в стихах Тютчева. Любовь, как трагедия, как болезненные переживания, представлена поэтом в стихах из цикла, называемого «денисьевским» (составленном из стихов, посвященных Е. Денисьевой, возлюбленной поэта). Стихотворения Тютчева, написанные для детей, входят в школьную программу и изучаются учащимися разных классов.

А.А.Фет. Родился будущий поэт 23 ноября (5 декабря по новому стилю) 1820 года в с. Новосёлки Мценского уезда Орловской губернии (Российская империя). Будучи сыном Шарлотты-Елизаветы Беккер, уехавшей из Германии в 1820 году, Афанасий был усыновлен дворянином Шеншиным. Через 14 лет в биографии Афанасия Фета произошло неприятное событие: обнаружилась ошибка в записи о рождении, что лишило его титула. В 1837 году Фет окончил частный пансион Крюммера в городе Верро (сейчас Эстония). В 1838 году поступил в Московский университет на философский факультет, продолжая увлекаться литературой. Окончил университет в 1844 году. В краткой биографии Фета стоит отметить, что первые стихи были написаны им еще в юности. Поэзия Фета впервые публикуется в сборнике «Лирический пантеон» в 1840 году. С тех пор стихотворения Фета постоянно печатаются в журналах. Стремясь всеми возможными способами вернуть себе дворянский титул, Афанасий Фет пошел служить унтер-офицером. Затем в 1853 году в жизни Фета происходит переход в гвардейский полк. Творчество Фета даже в те времена не стоит на месте. В 1850 году выходит его второй сборник, в 1856 – третий. В 1857 году поэт женится на Марии Боткиной. Уйдя в отставку в 1858 году, так и не добившись возвращения титула, приобретает землю, посвящает себя ведению хозяйства. Новые произведения Фета, опубликованные с 1862 до 1871 года, составляют циклы

«Из деревни», «Записки о вольнонаемном труде». Они включают новеллы, рассказы, очерки. Афанасий Афанасиевич Фет строго разграничивает свою прозу и поэзию. Поэзия для него романтична, а проза – реалистична. Николай Некрасов писал о Фете: «Человек, понимающий поэзию и охотно открывающий душу свою ее ощущениям, ни в одном русском авторе, после Пушкина, не почерпнёт столько поэтического наслаждения, сколько доставит ему г.Фет». А. А. Фет является автором замечательных стихов для детей. Их популярность у юных читателей вызвана тем, что стихотворения поэта добры и удивительно понятны даже самым маленьким. В 1873 году Афанасию Фету было возвращено звание, а также фамилия Шеншин. После этого поэт занимается благотворительностью. На этом этапе стихи Афанасия Фета публикуются в сборниках «Вечерние огни», которых с 1883 по 1891 выходит четыре выпуска. Поэзия Фета содержит в основном две темы: природу, любовь. Смерть настигла поэта 21 ноября 1892 года в Москве в своем доме на Плющихе. Фет скончался от сердечного приступа. Афанасий Афанасьевич был похоронен в родовом имении Шеншиных в с. Клейменово Орловской губернии.

«Солдат, коннозаводчик, поэт и переводчик» – так характеризовал свои занятия Афанасий Фет (см. его краткую биографию), таким виделся он и современникам, для которых кавалерийский офицер, а позднее рачительный помещик заслоняли образ воодушевленного веселым чувством студента, автора снискавших огромную популярность романсов «На заре ты ее не буди...» и «Я пришел к тебе с приветом...». Для нас Фет – проникновенный лирик и блистательный мастер стихотворной формы, чьи поэтические шедевры Чайковский ставил «наравне с самым высшим, что только есть высокого в искусстве». Великолепный знаток античной культуры, переведший почти всех римских поэтов, Фет – создатель совершеннейших образов антологической лирики. Стихотворение «Диана» восхищало Достоевского, а критик Боткин видел в нем «высочайший апофеоз не только ваяния, но и всего мифологического мира».

Творческая судьба поэта сложилась непросто: в ответ на охлаждение публики к «чистой» лирике Фет целиком ушел в переводческую деятельность. Только в последние годы жизни он начал выпускать сборники новых стихотворений «Вечерние огни». Лирика этих лет, сохраняя аромат «благоуханной свежести», слегка подернута тонкой печалью, в ней приглушенно звучат ноты философского пессимизма.

Н.А.Некрасов. Николай Алексеевич Некрасов родился 28 ноября (10 декабря) 1821 года в городе Немирове Подольской губернии в зажиточной семье помещика. Детские годы писатель провел в Ярославской губернии, селе Грешнево, в родовом имении. Семья была многодетной – у будущего поэта было 13 сестер и братьев.

В возрасте 11 лет он поступил в гимназию, где учился до 5 класса. С учебой у юного Некрасова не складывалась. Именно в этот период Некрасов начинает писать свои первые стихотворения сатирического содержания и записывать

их в тетрадь. Отец поэта был жестоким и деспотичным. Он лишил Некрасова материальной помощи, когда тот не захотел поступать на военную службу. В 1838 году в биографии Некрасова произошел переезд в Петербург, где он поступил вольнослушателем в университет на филологический факультет. Чтобы не умереть от голода, испытывая большую нужду в деньгах, он находит подработок, дает уроки и пишет стихи на заказ. В этот период он познакомился с критиком Белинским, который впоследствии окажет на писателя сильное идейное влияние. В 26 лет Некрасов вместе с писателем Панаевым выкупил журнал «Современник». Журнал быстро становился популярным и имел значительное влияние в обществе. В 1862 году вышел запрет правительства на его издание. Накопив достаточно средств, Некрасов издает дебютный сборник своих стихов «Мечты и звуки»(1840), который потерпел неудачу. Василий Жуковский посоветовал большинство стихов этого сборника печатать без имени автора. После этого Николай Некрасов решает отойти от стихов и заняться прозой, пишет повести и рассказы. Писатель также занимается изданием некоторых альманахов, в одном из которых дебютировал Фёдор Достоевский. Наиболее успешным альманахом получился «Петербургский Сборник»(1846). В 1847 — 1866 был издателем и редактором журнала «Современник», в котором работали лучшие литераторы того времени. Журнал был очагом революционной демократии. Работая в «Современнике», Некрасов выпускает несколько сборников своих стихотворений. Произведения «Крестьянские дети», «Коробейники» приносят ему широкую известность. На страницах журнала «Современник» были открыты такие таланты, как Иван Тургенев, Иван Гончаров, Александр Герцен, Дмитрий Григорович и другие. В нём печатались уже известные Александр Островский, Михаил Салтыков-Щедрин, Глеб Успенский. Благодаря Николаю Некрасову и его журналу русская литература узнала имена Фёдора Достоевского и Льва Толстого.

В 1840-х годах Некрасов сотрудничает с журналом «Отечественные записки», а в 1868 году, после закрытия журнала «Современник», берет его у издателя Краевского в аренду. С этим журналом были связаны последние десять лет жизни писателя. В это время Некрасов пишет эпическую поэму «Кому на Руси жить хорошо»(1866-1876), а также «Русские женщины»(1871-1872), «Дедушка»(1870) – поэмы о декабристах и их женах, еще некоторые сатирические произведения, вершиной которых была поэма «Современники»(1875). Некрасов писал о страданиях и горе русского народа, о сложной жизни крестьянства. Он также внес в русскую литературу много нового, в частности, в своих произведениях использовал простую русскую разговорную речь. Это несомненно показывало богатство русского языка, которое шло из народа. В стихах он впервые стал сочетать сатиру, лирику и элегические мотивы. Кратко говоря, творчество поэта внесло неоценимый вклад в развитие русской классической поэзии и литературы в целом.

В жизни поэта было несколько любовных связей: с хозяйкой литературного салона Авдотьей Панаевой, француженкой Селиной Лефрен, деревенской девушкой Фёклой Викторовой. Одна из самых красивых женщин Петербурга

и жена писателя Ивана Панаева – Авдотья Панаева – нравилась многим мужчинам, и молодому Некрасову пришлось приложить немало усилий, чтобы завоевать ее внимание. Наконец, они признаются в любви друг другу и начинают жить вместе. После ранней смерти их общего сына, Авдотья уходит от Некрасова. И он уезжает в Париж с французской актрисой театра Селиной Лефрен, с которой был знаком с 1863 года. Она остается в Париже, а Некрасов возвращается в Россию. Однако их роман продолжается на расстоянии. Позже он знакомится с простой и необразованной девушкой из деревни – Фёклой (Некрасов дает ей имя Зина), с которой впоследствии они обвенчались. У Некрасова было много романов, но главной в биографии Николая Некрасова женщиной оказалась не законная его жена, а Авдотья Яковлевна Панаева, которую он любил всю жизнь. В 1875 году у поэта обнаружили рак кишечника. В мучительные годы перед смертью он пишет «Последние песни» – цикл стихотворений, который поэт посвятил своей супруге и последней любви Зинаиде Николаевне Некрасовой. Писатель умер 27 декабря 1877 года (8 января 1878) и был похоронен в Санкт-Петербурге на Новодевичьем кладбище.

Поэму «Кому на Руси жить хорошо» Некрасов создавал с 1863 по 1877 год, а отдельные замыслы, по свидетельству современников, возникли у поэта еще в 1850-х годах. Некрасов хотел изложить в одном произведении все, что, как он говорил, «я знаю о народе, все, что мне привелось услышать из уст его», накопленное «по словечку» за 20 лет жизни. К сожалению, из-за смерти автора поэма осталась неоконченной, вышло только четыре части поэмы и пролог. Существует много различных жанровых определений «Кому на Руси жить хорошо» – о ней говорят, как о «поэме-путешествии», «Русской Одиссее», известно даже такое запутанное определение как «протокол своеобразного всероссийского крестьянского съезда, непревзойденная стенограмма прений по острому политическому вопросу». Тем не менее, имеется и авторское определение жанра, с которым соглашается большинство критиков: поэма-эпопея. Эпопея предполагает изображение жизни целого народа в какой-либо решающий для него момент истории, будь то война или иное социальное потрясение. Автор описывает происходящее глазами народа и зачастую обращается к фольклору как средству показать народное видение проблемы. Эпопея, как правило, не имеет одного героя – героев много, и они играют больше соединяющую, чем сюжетобразующую роль. Поэма «Кому на Руси жить хорошо» подходит под все эти критерии и смело может быть названа эпопеей.

Сюжет поэмы прост: «на столбовой дороженьке» сходятся семеро мужиков, которые заспорили, кому лучше всего живется на Руси. Чтобы это выяснить, они отправляются в странствие. В связи с этим тему произведения можно определить как широкомасштабное повествование о жизни крестьян в России. Некрасов охватил почти все сферы жизни – за время своих странствий мужики познакомятся с разными людьми: попом, помещиком, нищими, пьяницами, торговцами, перед их глазами пройдет круговорот человеческих судеб – от израненного солдата до некогда всемогущего князя.

Ярмарка, острог, тяжелый труд на барина, смерть и рождение, праздники, свадьба, торги и выборы бургомистра – ничего не укрылось от пристального взгляда писателя.

Неоднозначным является вопрос о том, кого же считать главным героем поэмы. С одной стороны, формально она имеет семеро главных героев – мужиков, странствующих в поисках счастливого человека. Выделяется также образ Гриши Добросклонова, в лице которого автор изображает будущего народного спасителя и просветителя. Но помимо этого, в поэме явственно прослеживается образ народа как образ главного действующего лица произведения. Народ появляется как единое целое в сценах ярмарки, массовых гуляний («Пьяная ночь», «Пир на весь мир»), сенокоса. Всем миром принимаются различные решения – от помощи Ермила до выборов бургомистра, даже вздох облегчения после смерти помещика вырывается у всех одновременно. Не индивидуализированы и семь мужиков – они описаны максимально кратко, не имеют своих отдельных черт и характеров, преследуют одну и ту же цель и даже говорят, как правило, все вместе. Второстепенные персонажи (холоп Яков, сельский староста, Савелий) прописаны автором куда более детально, что позволяет говорить о специальном создании с помощью семи странников условно-аллегорического образа народа.

Жизни народа так или иначе касаются и все проблемы, поднимаемые Некрасовым в поэме. Это проблема счастья, проблема пьянства и моральной деградации, греха, взаимоотношений старого и нового уклада жизни, свободы и несвободы, бунта и терпения, а также характерная для многих произведений поэта проблема русской женщины. Проблема счастья в поэме является основополагающей, и понимается разными персонажами по-разному. Для попа, помещика и других наделенных властью персонажей счастье представляется в виде личного благосостояния, «почета и богатства». Мужичье счастье состоит из различных несчастий – медведь пытался задрать, но не смог, на службе били, но до смерти не убили... Но есть и такие персонажи, для которых не существует своего, личного счастья отдельно от счастья народного. Таков Ермил Гирин, честный бургомистр, таков и появляющийся в последней главе семинарист Гриша Добросклонов. В его душе любовь к бедной матери переросла и слилась с любовью к такой же бедной родине, для счастья и просвещения которой и планирует жить Гриша. Из Гришиного понимания счастья вырастает главная идея произведения: настоящее счастье возможно лишь для того, кто не думает о себе, и готов потратить всю свою жизнь для счастья всеобщего. Призыв любить свой народ таким, каким он есть, и бороться за его счастье, не оставаясь равнодушным к его проблемам, отчетливо звучит на протяжении всей поэмы, и в образе Гриши находит свое окончательное воплощение. В основном это использование устного народного творчества – одновременно и как объект изображения, для создания более достоверной картины крестьянской жизни, так и как объект изучения (для будущего народного заступника, Гриши Добросклонова).

Фольклор в текст вводится либо прямо, как стилизация: стилизация пролога под сказочный зачин (мифологическое число семь, скатерть-самобранка и другие детали красноречиво об этом говорят), либо же косвенно – цитаты из народных песен, отсылки к различным фольклорным сюжетам (чаще всего к былинам).

Стилизована под народно-песенную и сама речь поэмы. Обратим внимание на большое число диалектизмов, на уменьшительно-ласкательные суффиксы, многочисленные повторы и использование устойчивых конструкций в описаниях. Благодаря этому «Кому на Руси жить хорошо» может восприниматься как народное творчество, и это не случайно. В 1860-е годы как раз возник повышенный интерес к народному творчеству. Изучение фольклора воспринималось не только как научная деятельность, но и как открытый диалог интеллигенции с народом, что, безусловно, было Некрасову близко в идейном плане.

Н.С.Лесков. Родился 4 февраля (16 февраля) 1831 года в селе Горохове Орловской губернии в семье следователя и дочери обедневшего дворянина. У них было пятеро детей, Николай был старшим ребенком. Детство писателя прошло в городе Ореле. После ухода отца с должности, семья переезжает из Орла в село Панино. Здесь и началось изучение и познание Лесковым народа. В 1841 году в возрасте 10 лет Лесков поступил в Орловскую гимназию. С учебой у будущего писателя не складывалось – за 5 лет учебы он окончил всего 2 класса. В 1847 году Лесков благодаря помощи друзей отца устроился на работу в Орловскую уголовную палату суда канцелярским служащим. В шестнадцатилетнем возрасте произошли трагические события, о которых стоит упомянуть даже в краткой биографии Лескова – от холеры умер отец, а все имущество сторело при пожаре. В 1849 Лесков при помощи дяди-профессора перевелся в Киев чиновником казенной палаты, где позже получил должность столоначальника. В Киеве у Лескова появился интерес к украинской культуре и великим писателям, живописи и архитектуре старого города. В 1857 Лесков ушел с работы и поступил на коммерческую службу в большую сельскохозяйственную компанию своего дяди-англичанина, по делам которой за три года объездил большую часть России. После закрытия фирмы, в 1860 году вернулся в Киев. 1860 год считают началом творческого Лескова-писателя, в это время он пишет и публикует статьи в различные журналы. Через полгода он переезжает в Санкт-Петербург, где планирует заниматься литературной и журналистской деятельностью. В 1862 году Лесков стал постоянным сотрудником газеты “Северная пчела”. Работая в ней корреспондентом, посетил Западную Украину, Чехию и Польшу. Ему была близка и симпатична жизнь западных народов-побратимов, потому он углубился в изучение их искусства и быта. В 1863 году Лесков вернулся в Россию. Долго изучая и наблюдая за жизнью русского народа, сочувствуя его горестям и нуждам, из-под пера Лескова выходят рассказы “Погасшее дело” (1862), повести “Житие одной бабы”, “Овцебык” (1863), “Леди Макбет Мценского уезда” (1865). В романах “Некуда” (1864), “Обойденные” (1865),

“На ножах” (1870) писатель раскрыл тему неготовности России к революции. Максим Горький сказал «...после злого романа „На ножах“ литературное творчество Лескова сразу становится яркой живописью или, скорее, иконописью, — он начинает создавать для России иконостас её святых и праведников». Имея разногласия с революционными демократами, Лескова отказывались публиковать многие журналы. Единственным, кто печатал его работы, был Михаил Катков, редактор журнала “Русский вестник”. Лескову с ним было невероятно сложно работать, редактор правил практически все произведения писателя, а некоторые и вовсе отказывался печатать. В 1870 — 1880 он написал романы “Соборяне” (1872), “Захудалый род” (1874), где раскрыл национальную и историческую проблематику. Роман “Захудалый род” не был дописан Лесковым из-за разногласий с издателем Катковым. Также в это время он написал несколько повестей: “Островитяне”(1866), «Очарованный странник» (1873), “Запечатленный ангел”(1873). К счастью, “Запечатленного ангела” не коснулась редакторская правка Михаила Каткова. Личная жизнь в биографии Николая Лескова складывалась не очень удачно. Первой женой писателя в 1853 году стала дочь киевского коммерсанта Ольга Смирнова. У них было двое детей — первенец, сын Митя, который умер в младенчестве, и дочь Вера. Жена заболела психическим расстройством и лечилась в Петербурге. Брак распался. В 1865 году Лесков жил с вдовой Екатериной Бубновой. У пары появился сын Андрей (1866-1953). Со второй женой он разошелся в 1877 году. Последние пять лет жизни Лескова мучали приступы астмы, от которой впоследствии он и скончался. Умер Николай Семенович 21 февраля (5 марта) 1895 года в Санкт-Петербурге. Похоронили писателя на Волковском кладбище. В повести Н.С. Лескова раскрыта основная суть типичного представителя из народа, способного на многое, ведь он русский народ. Очарованным странником представлен главный герой Иван Северьяныч, от рождения крестьянин, выросший на графских конюшнях, в полной мере был сроднен со своим окружающим миром, где свобода, сила и горячий нрав лошадей полностью соответствует нраву крепкого, гарцующего молодого крестьянина. Его буйный, неудержимый гонор и бесшабашная беспечность толкает на страшный поступок - убийство спящего в сене воза монаха. Но, этот поступок не трогает его душевного спокойствия, а монах частенько начал нарушать сон гарцующего по жизни молодого богатыря, в котором рвется наружу неумная сила в сочетании со спящим разумом. По мере взросления, Иван начинает также расти и в чувственном мире, который его окружает. У него появляется понимание горя Груши и красивой молодой цыганки. Неожиданно для самого себя крестьянин меняется, находясь под впечатлением горестной жизни цыганки, брошенной молодым князем. Странное, но в то же время смешанное чувство, нарушается привычной, простой и понятной жизнью Ивана - крепостного конюха, бурлящего здоровьем и неумным нравом. Перемена, требующая недюжинных усилий и изменений в характере, а не внешних каких-то взглядов.

Лесков показывает, как меняется очарование жизни героя, превращая его в одушевленную личность, способную сопереживать горе и смерть близкого человека. Полностью и категорически измененное мировоззрение Ивана, отбрасывает его прошлую бесшабашную и беспечную жизнь. Обновленная личность, вооружившись стремлением самопожертвования, подталкивает его к новым целям и уже обдуманно, совершенно определенно, став новобранцем, отправляется на Кавказ воевать и отмаливать свои грехи. Вооружившись своей целью, новобранец совершает поразительные подвиги, получает награды от командования и со временем производится в офицеры. Достигнув высоких результатов, Иван мог бы и остановиться в своем стремлении, но измененная полностью его личность не дает ему покоя, а душевные переживания толкают его все к большим и большим высотам роста нравственности. Полное переосмысление своей жизни меняют душевные и сердечные влияния на Ивана Северьяныча, толкают его на осознанные действия, применяя все заложенные природой силы и мужество истинного русского богатыря. Это именно тот момент, когда он может положить живот свой за народ свой. Таким образом, писатель, в роли главного героя представляет собранный характер русского народа, который, невзирая на свое произрастание и окружение, способен категорически измениться и стать в действительности избавителем души от грехов и спасителем окружающего его народа. Н.С. Лесков в своей повести, написанной в 1873 году, запечатлел для потомков то, что будет очевидно всегда во все времена, земля русская, как родила, так и будет рожать великих богатырей, способных не только на большие подвиги, но и на самоотречение. Эта тема, заложенная еще в сказках для детей, переносится на обычного человека, его жизнь становится примером и показывает истинную миссию русского человека, пришедшего в этот мир.

Ф.М.Достоевский. 30 октября (по новому стилю 11 ноября) 1821 года родился известнейший русский писатель – Ф. М. Достоевский. Детство Фёдора Михайловича Достоевского прошло в большой семье, которая принадлежала к дворянскому классу. Он был вторым из семи детей. Отец семейства – Михаил Андреевич Достоевский работал в больнице для малоимущих. Мать – Мария Фёдоровна Достоевская (девичья фамилия – Нечаева) происходила из купеческого рода. Когда Федору было 16 лет, внезапно умирает мать. Отец вынужден отправить старших сыновей в пансион К. Ф. Костомарова. С этого момента братья Михаил и Фёдор Достоевский поселяются в Санкт-Петербурге.

Эта дата в биографии Достоевского была весьма непростой. Умирает мать, на дуэли погибает Пушкин, чье творчество в судьбе обоих братьев играет на тот момент весьма важную роль. В этот же год Фёдор Михайлович Достоевский переезжает в Санкт-Петербург, и поступает в военно-инженерное училище. Через два года отца писателя убивают крепостные крестьяне. В 1843 автор берется за перевод и издание произведения Бальзака – «Евгения Гранде». Во время учёбы Достоевский часто читал произведения, как зарубежных поэтов

– Гомера, Корнеля, Бальзака, Гюго, Гёте, Гофмана, Шиллера, Шекспира, Байрона, так и русских – Державина, Лермонтова, Гоголя и, конечно, Пушкина. Этот год можно считать началом многочисленных этапов творчества Достоевского. Именно в этот год Фёдор Михайлович пишет свое первое произведение – «Бедные люди»(1844-1845), которое после выхода сразу же приносит автору славу. Роман Достоевского «Бедные люди» был высоко оценен В. Белинским и Николаем Некрасовым. Однако если содержание романа «Бедные люди» было хорошо принято публикой, то уже следующее произведение натывается на непонимание. Повесть «Двойник» (1845-1846) не вызывает абсолютно никаких эмоций, и даже критикуется. В январе-феврале 1846 года Достоевский познакомился с Иваном Гончаровым в литературном салоне критика Н. А. Майкова. 22 декабря 1849 года – переломная дата в жизни Достоевского, т.к. в этом году его приговаривают к казни. Автор привлекается к суду по «делу Петрашевского», и 22 декабря суд выносит приговор о смертной казни. Многие предстает в новом свете для писателя, но в последний момент, перед самой казнью, приговор сменяют на более мягкий – каторжные работы. Практически все свои ощущения Достоевский пытается вложить в монолог князя Мышкина из романа «Идиот». К слову, Григорьев, также приговоренный к казни, не выдерживает психологического напряжения, и сходит с ума. В этот период творчество Достоевского затихает из-за того, что писатель отбывает наказание в ссылке в Омске. Сразу после отбытия срока, в 1854 году Достоевского отправляют в седьмой линейный сибирский батальон рядовым солдатом. Здесь он знакомится с Чоканом Валихановым (известный казахский путешественник и этнограф) и Марией Дмитриевной Исаевой (жена бывшего чиновника по особым поручениям), с которой у него начинается роман. После смерти мужа Марии Дмитриевны, Достоевский женится на ней. В период пребывания на каторге и во время военной службы писатель сильно меняет свое мировоззрение. Раннее творчество Достоевского не было подвержено каким-либо догмам или жестким идеалам, после произошедших событий автор становится крайне набожным, и приобретает своего жизненного идеала – Христа. В 1859 году Достоевский вместе с женой и приемным сыном Павлом покидают место его службы – город Семипалатинск, и перебирается в Петербург. За ним продолжается неофициальное наблюдение. Вместе со своим братом Михаилом работает в журнале «Время», далее в журнале «Эпоха». В этот же период Фёдор Михайлович Достоевский пишет «Записки из мертвого дома», «Записки из подполья», «Униженные и оскорблённые», «Зимние заметки о летних впечатлениях». В 1864 году умирают брат Михаил и жена Достоевского. Он часто проигрывает в рулетку, влезает в долги. Деньги очень быстро заканчиваются и писатель переживает тяжелый период. В это время Достоевский сочиняет роман «Преступление и наказание», который пишет по одной главе, и тут же отсылает в журнальный набор. Чтобы не потерять права на собственные произведения (в пользу издателя Ф. Т. Стелловского), Федор Михайлович вынужден написать роман «Игрок». Однако для этого у

него не хватает сил, и он вынужден нанять стенографистку Анну Григорьевну Сниткину. Кстати роман «Игрок» был написан ровно за 21 день в 1866 году. В 1867 году уже Сниткина-Достоевская сопровождает писателя за границу, куда он отправляется, чтобы не потерять все деньги, полученные за роман «Преступление и наказание». Жена ведет дневник об их совместном путешествии, и помогает обустроить его финансовое благополучие, взвалив на свои плечи все экономические вопросы.

Этот последний период в жизни Достоевского проходит весьма плодотворно для его творчества. С этого года Достоевский вместе с женой поселяется в городе Старая Русса, находящемся в Новгородской губернии. В этот же год Достоевский пишет роман «Бесы». Через год появляется «Дневник писателя», в 1875 – роман «Подросток», 1876 – рассказ «Кроткая». В 1878 году происходит значимое событие в жизни Достоевского, император Александр II приглашает его к себе, и знакомит с семьей. За два последних года своей жизни (1879-1880 гг.) писатель создает одно из лучших и самых главных своих произведений – роман «Братья Карамазовы». 28 января (по новому стилю – 9 февраля) 1881 года Фёдор Михайлович Достоевский умирает из-за резкого обострения болезни эмфиземы. Это произошло после скандала с сестрой писателя – Верой Михайловной, просившей брата отказаться от наследства – имения, доставшегося от тетки А. Ф. Куманиной. Полная событий биография Фёдора Достоевского показывает, что автор получил признание еще при жизни. Однако наибольший успех его произведения получили после смерти. Даже великий Фридрих Ницше признал, что Достоевский был единственным автором-психологом, ставшим отчасти его учителем. Музей Достоевского открыт в Санкт-Петербурге в доме, в котором находилась квартира писателя. Анализ произведений Достоевского был проведен многими писателями-критиками. В результате Федор Михайлович был признан одним из величайших русских писателей-философов, затрагивавших наиболее острые жизненные вопросы.

«Преступление и наказание». Главный герой произведения – бедный студент Родион Раскольников. Он придумывает теорию о том, что люди подразделяются на две категории: «тварей дрожащих» и «право имеющих». Вторые в его взглядах предстают сильными личностями, вершителями истории, которые могут распоряжаться чужими жизнями ради высоких целей и достижения каких-либо идеалов. Первые же не способны ни на что и должны полностью подчиняться тем, кто «имеет право». Однако эта теория возникла в голове молодого человека лишь по стечению обстоятельств: на это повлияли проблемы с деньгами, уже давно испытываемые им, и его гордость; отдельную роль сыграла и атмосфера той части города, где живет главный герой. В ней все пропитано духом мрачной безысходности; серые и желтые пыльные здания давят на людей, повсюду встречаются нищие, пьяницы и падшие женщины. На самом деле в характере Родиона Раскольникова больше благородных, хороших черт: он способен на сострадание и на любовь к ближним. Это подтверждается во многих сценах романа: например, Раскольников отдал свои деньги для похорон едва

знакомому ему Мармеладова, спасал детей при пожаре. Особенно ярко способность героя к проявлению сочувствия и жалости проявляется во время описания его сна с эпизодом из детства, когда Родиону было невыносимо больно видеть забитую камнями лошадь. Однако под влиянием собственных убеждений и трудного финансового положения такой человек решается на убийство старухи-процентщицы, планируя использовать ее деньги для помощи талантливым, но бедным молодым людям. Но случается так, что во время совершения преступления молодому человеку приходится убить и свидетельницу – ни в чем не повинную сестру старухи. Из-за этого его дальнейшая жизнь превращается в кошмар: Раскольников боится разоблачения и живет в постоянном напряжении, обманывая близких ему людей. Он не может воспользоваться деньгами и вещами старой процентщицы и старается как можно лучше их спрятать. Молодой человек испытывает муки совести, хоть и пытается скрыть это от себя самого. Однако в конце произведения, благодаря терпению, любви и искренней вере Сони Мармеладовой, Раскольников смог по-настоящему раскаяться в содеянном и начать новую жизнь, отвергнув свою жестокую теорию. Принятие ложных и абсурдных идей неминуемо ведет к трагедии; во время признания в содеянном Соне Родион и сам понял это, сказав, что убил не старушку, а себя самого.

В романе ярко иллюстрируется, насколько тяжело становится тем, кто переступает через нормы морали и нравственности. На примере Раскольникова видно, что путем насилия и смерти нельзя достичь ничего. Даже самые добрые и высокие намерения не могут окупить цену человеческой жизни, которую никто не вправе отнимать по своему желанию. Человек, который все же делает это, наказывает сам себя, и это наказание в виде душевных страданий и отдаленности от близких намного страшнее и тяжелее, чем заключение или каторга. Именно это осознал Родион Раскольников после совершения убийства: он ощутил себя полностью отрезанным от всего мира, и до момента признания вся его жизнь наполнилась переживаниями и страхом. Писатель тщательным образом описывает все страдания такого существования, что несомненно вызывает у читателя жалость к главному герою. Роман отражает взгляды самого Федора Михайловича Достоевского, считающего, что насилие не может привести к счастью и добру; только через гуманные и светлые поступки люди могут делать этот мир лучше.

Л.Н.Толстой. Лев Толстой родился 9 сентября 1828 года в Тульской губернии (Россия) в семье, принадлежащей классу дворян. В 1860-х годах он написал свой первый большой роман – “Война и мир”. В 1873 году Толстой приступил к работе над второй из наиболее известных его книг, “Анна Каренина”. Он продолжал писать беллетристику на протяжении 1880-х и 1890-х годов. Одна из его самых успешных поздних работ – “Смерть Ивана Ильича”. Толстой умер 20 ноября 1910 г. в Астапово, Россия. 9 сентября 1828 года, в Ясной Поляне (Тульская губерния, Россия) родился будущий

писатель Лев Николаевич Толстой. Он был четвертым ребенком в большой дворянской семье. В 1830 году, когда мать Толстого, урожденная принцесса Волконская, умерла, двоюродный брат отца взял на себя уход за детьми. Их отец, граф Николай Толстой, умер через семь лет, и их тетя была назначена опекуном. После смерти тети Лев Толстой, его братья и сестры переехали ко второй тётке в Казань. Хотя Толстой пережил много потерь в раннем возрасте, позже он идеализировал свои детские воспоминания в своём творчестве. Важно заметить, что начальное образование в биографии Толстого было получено дома, уроки ему давали французские и немецкие преподаватели. В 1843 году он поступил на факультет восточных языков в Императорский Казанский университет. Толстому не удалось преуспеть в учебе – низкие оценки заставили его перейти на более легкий юридический факультет. Дальнейшие трудности в учебе привели к тому, что Толстой, в конце концов, покинул Императорский Казанский университет в 1847 году без степени. Он вернулся в имение родителей, где собирался заняться фермерством. Однако и это его начинание закончилось неудачей – он слишком часто отсутствовал, уезжая в Тулу и Москву. В чём он действительно преуспел, так это в ведении своего собственного дневника — именно эта привычка длиною во всю его жизнь, вдохновила Льва Толстого на большую часть его произведений. Толстой увлекался музыкой, его любимыми композиторами были Шуман, Бах, Шопен, Моцарт, Мендельсон. Лев Николаевич мог по несколько часов в день играть их произведения. Однажды, старший брат Толстого, Николай, во время своего армейского отпуска приехал в гости ко Льву, и убедил брата пойти в армию в качестве юнкера на юг, в кавказские горы, где тот проходил службу. После пребывания на посту юнкером, Лев Толстой в ноябре 1854 года был переведен в Севастополь, где воевал в Крымской войне по август 1855 года. В годы своего юнкерства в армии у Толстого было немало свободного времени. В спокойные периоды он работал над автобиографической историей под названием «Детство». В ней он писал о своих самых любимых детских воспоминаниях. В 1852 году Толстой отправил рассказ в “Современник”, самый популярный журнал того времени. Рассказ был с радостью принят, и он стал первой публикацией Толстого. С этого времени критики ставили его в один ряд с уже известными писателями, среди которых присутствовали Иван Тургенев(с которым Толстой подружился), Иван Гончаров, Александр Островский и другие. После завершения повести “Детство”, Толстой начал писать о своей ежедневной жизни в армейской заставе на Кавказе. Начатую в армейские годы работу “Казачи”, он закончил только в 1862 году, после того, как он уже оставил армию. Удивительно, но Толстому удавалось продолжать писать во время активных сражений в Крымской войне. В это время он написал “Отрочество” (1854), продолжение “Детства”, вторую книгу в автобиографической трилогии Толстого. В разгар Крымской войны Толстой выразил свое мнение о поразительных противоречиях войны через трилогию произведений «Севастопольские рассказы». Во второй книге «Севастопольских рассказов», Толстой экспериментировал с относительно

новой техникой: часть истории представлена в виде повествования от лица солдата. После окончания Крымской войны Толстой покинул армию и вернулся в Россию. Приехав домой, автор пользовался большой популярностью на литературной сцене Санкт-Петербурга. Упрямый и высокомерный, Толстой отказался от принадлежности к какой-либо конкретной философской школе. Объявив себя анархистом, он в 1857 году уехал в Париж. Оказавшись там, он проиграл все свои деньги и был вынужден вернуться домой, в Россию. Ему также удалось опубликовать «Юность», третью часть автобиографической трилогии, в 1857 году. Вернувшись в Россию в 1862 году, Толстой издал первый из 12 номеров тематического журнала «Ясная Поляна». В этот же год он женился на дочери врача по имени Софья Андреевна Берс. Проживая в Ясной Поляне с женой и детьми, Толстой провел большую часть 1860-х годов, трудясь над своим первым известным романом «Война и мир». Часть романа была впервые опубликована в «Русском Вестнике» в 1865 году под названием «1805 год». К 1868 году он выпустил еще три главы. Через год роман был полностью закончен. И критики, и общественность спорили об исторической справедливости Наполеоновских войн в романе, в сочетании с развитием историй его продуманных и реалистичных, но все же вымышленных персонажей. Роман также уникален тем, что в него включены три длинных сатирических эссе о законах истории. Среди идей, которые Толстой пытается также донести в этом романе – убеждение, что положение человека в обществе и смысл человеческой жизни в основном являются производными его повседневной деятельности. После успеха «Войны и мира» в 1873 году, Толстой приступил к работе над второй из наиболее известных его книг – «Анна Каренина». Она была частично основана на реальных событиях периода войны России с Турцией. Как и «Война и мир», эта книга описывает некоторые биографические события из жизни самого Толстого, это особенно заметно в романтических отношениях между персонажами Кити и Лёвина, что, как говорят, напоминает ухаживания Толстого за его собственной женой. Первые строки книги «Анна Каренина» являются одними из самых известных: «Все счастливые семьи похожи друг на друга, каждая несчастливая семья несчастлива по-своему». «Анна Каренина» публиковалась частями с 1873 по 1877 года, и была высоко признана публикой. Гонорары, полученные за роман, стремительно обогатили писателя. Несмотря на успех «Анны Карениной», после завершения романа Толстой испытывал духовный кризис и находился в депрессии. Следующий этап биографии Льва Толстого характеризуется поиском смысла жизни. Писатель сначала обратился в Русскую православную церковь, однако не нашел там ответы на свои вопросы. Он пришел к выводу, что христианские церкви были коррумпированы и, вместо организованной религии, продвигали свои собственные убеждения. Он решил выразить эти убеждения, основав в 1883 году новое издание под названием «Посредник». Как результат, за свои нестандартные и противоречивые духовные убеждения, Толстой был отлучён от русской православной церкви. За ним даже

наблюдала тайная полиция. Когда Толстой, ведомый своим новым убеждением, хотел раздать все свои деньги и отказаться от всего лишнего, его жена была категорически против этого. Не желая накалять обстановку, Толстой неохотно согласился на компромисс: он передал жене авторские права и, по-видимому, все отчисления на его творчество до 1881 года. В дополнение к своим религиозным трактатам, Толстой продолжал писать беллетристику на протяжении 1880-х и 1890-х годов. Среди жанров его поздних работ были нравственные рассказы и реалистическая беллетристика. Одна из самых успешных среди его поздних работ была повесть “Смерть Ивана Ильича”, написанная в 1886 году. Главный герой изо всех сил пытается бороться с нависшей над ним смертью. Кратко говоря, Иван Ильич ужасается от понимания того, что впустую потратил свою жизнь на мелочи, но осознание этого приходит к нему слишком поздно. В 1898 году Толстой написал повесть “Отец Сергей”, художественное произведение, в котором он критикует убеждения, развитые им после его духовного преобразования. В следующем году он написал свой третий объёмный роман “Воскресение”. Работа получила хорошие отзывы, но вряд ли этот успех соответствовал уровню признания его предыдущих романов. Другие поздние работы Толстого являются очерками об искусстве, это сатирическая пьеса под названием “Живой труп”, написанная в 1890 году, и повесть под названием “Хаджи-Мурат” (1904 год), которая была обнаружена и опубликована уже после его смерти. В 1903 году Толстой написал небольшой рассказ “После бала”, который был впервые опубликован уже после его смерти, в 1911 году. За последние 30 лет жизни Толстой зарекомендовал себя как духовный и религиозный лидер. Его идеи о ненасильственном сопротивлении злу были схожи с идеями Махатма Ганди. В течение его поздних лет, Толстой пожинал плоды международного признания. Тем не менее, он изо всех сил все еще пытался примирить свои духовные убеждения с напряженностью, которую он создал в своей семейной жизни. Его жена не только не соглашалась с его учением, она не одобряла его учеников, которые регулярно посещали Толстого в родовом имении. Стремясь избежать растущего недовольства жены, в октябре 1910 года Толстой и его младшая дочь Александра подались в паломничество. Александра была врачом для своего пожилого отца во время поездки. Стараясь не выставлять напоказ свою частную жизнь, они путешествовали инкогнито, надеясь уклониться от ненужных расспросов, но иногда это было безрезультатно. К сожалению, паломничество оказалось слишком обременительным для стареющего писателя. В ноябре 1910 года, начальник маленькой железнодорожной станции Астапово открыл двери своего дома для Толстого, чтобы больной писатель мог отдохнуть. Вскоре после этого, 20 ноября 1910 года, Толстой умер. Похоронен в родовом имении, Ясной Поляне, где Толстой потерял так много близких ему людей. По сей день, романы Толстого считаются одними из лучших достижений литературного искусства. “Войну и мир” часто приводят в качестве величайшего романа из когда-либо написанных. В современном научном сообществе Толстой широко признан как обладатель дара описания

бессознательных мотивов характера, утонченность которых он отстаивал, подчеркивая роль повседневных действий в определении характера и целей людей. Роман «Война и мир» заслуженно считается одним из самых впечатляющих и грандиозных произведений мировой литературы. Роман создавался Л. Н. Толстым, на протяжении долгих семи лет. Произведение имело большой успех в литературном мире. Само название романа носит весьма двойственный характер. Сочетание слов «война» и «мир» можно воспринимать в значении войны и мирного времени. Автор показывает жизнь русского народа до начала Отечественной войны, ее размеренность и спокойствие. Далее идет сравнение с военным временем: отсутствие мира выбило с колеи привычный ход жизни, заставило людей изменить приоритеты. Также слово «мир» можно рассматривать как синоним слова «народ». Такая интерпретация названия романа гласит о жизни, подвигах, мечтах и надеждах русской нации в условиях военных действий. Роман имеет множество сюжетных линий, что дает нам возможность вникнуть не только в психологию одного конкретного героя, но и увидеть его в различных жизненных ситуациях, оценить его поступки в самых разноплановых условиях, начиная от искренней дружбы, заканчивая его жизненной психологией. С непревзойденным мастерством автор не только описывает трагические дни Отечественной войны, но и смелость, патриотизм и непреодолимое чувство долга русского народа. Роман насыщен множеством сюжетных линий, разнообразием героев, каждый из которых, благодаря тонкому психологическому чутью автора, воспринимается как абсолютно реальная личность вместе со своими духовными поисками, переживаниями, восприятием мира и любви, что так свойственно всем нам. Герои переживают сложный процесс поиска добра и правды, и, пройдя его, постигают все тайны общечеловеческих проблем бытия. Герои обладают богатым, но довольно противоречивым внутренним миром. В романе изображается жизнь русского народа в период Отечественной войны. Писатель восхищается несокрушимой величественной мощью русского духа, который смог противостоять нашествию наполеоновской армии. В романе - эпопее мастерски совмещены картины грандиозных исторических событий и жизни русского дворянства, которое так же самоотверженно боролось с противниками, пытавшимися захватить Москву.

В эпопее также неподражаемо описаны элементы военной теории и стратегии. Благодаря этому, читатель не только расширяет свой кругозор в области истории, но и в искусстве военного дела. В описании войны, Лев Толстой не допускает ни одной исторической неточности, что является очень важным в создании исторического романа. Роман «Война и мир» в первую очередь учит находить разницу между настоящим и ложным патриотизмом. Герои Наташи Ростовой, князя Андрея, Тушина – истинные патриоты, которые, не задумываясь, жертвуют многим ради своей Родины, при этом не требуют за это признания. Каждый герой романа путем долгих исканий, находит свой смысл жизни. Так, к примеру, Пьер Безухов, обретает свое истинное призвание только во время участия в войне. Боевые действия

открыли ему систему настоящих ценностей и жизненных идеалов – то, что он так долго и бесполезно искал в масонских ложах. Роман, благодаря своему глубокому смыслу и широкому сюжетному охвату, завоевал своих поклонников во многих странах мира. Для русского человека, это произведение является своеобразным библейским историческим повествованием, которое не позволяет забывать о минувших подвигах народа.

А.П.Чехов. Родился 17 (29) января 1860 года в Таганроге в семье купца. С ранних лет вместе с братьями Антон помогал отцу в его лавке. Детство Чехова прошло в церковных праздниках, каждый день будущий писатель пел в церковном хоре. Обучение проходило в греческой школе-гимназии, куда маленький Чехов поступил в подготовительный класс в 1868 году. Затем Антон Павлович начал обучение в университете Москвы на медицинском факультете, который окончил в 1884 году. После этого занимается врачебной практикой. За все годы учебы Чехову приходилось всячески подрабатывать: он был репетитором, сотрудничал с журналами, писал краткие юморески.

Дебют в печати Чехова состоялся еще на первом курсе института, когда юный писатель отправил в журнал «Стрекоза» свои рассказ и юмореску. Рассказы Чехова были впервые изданы книгой в 1884 году («Сказки Мельпомены»). На творчество Чехова того периода значительное влияние оказали произведения Л. Толстого. Затем в биографии Чехова было совершено долгое путешествие на Сахалин (апрель-декабрь 1890г.). Там писатель изучал жизнь ссыльных. Произведения Чехова «В ссылке», «Остров Сахалин», «Палата № 6» отражают его впечатления о поездке. Чехов никогда не считал себя детским писателем. Однако для детей у него тоже нашлось несколько произведений: «Каштанка» и «Белолобый» – «две сказки из собачьей жизни», – как выразился сам писатель в письме к издателю. После покупки имения Мелихово, ведет общественную деятельность, помогая людям (1892-1899). В то время было написано много произведений, среди которых: пьесы Чехова «Вишневый сад», «Три сестры», «Чайка», «Дядя Ваня». Постановка «Чайки» на сцене МХАТа в 1898 году стала заслуженным триумфом Чехова-драматурга. Затем из-за туберкулеза биография Антона Чехов пополняется еще одним переездом – в Ялту, где у него в гостях бывают Л. Толстой, А. Куприн, И. Бунин, И. Левитан, М. Горький. Сочинения Чехова выходят двумя томами в 1899-1902, а также 1903 годах.

Из-за обострения болезни писатель едет в Германию для прохождения лечения, где умирает 2 (15) июля 1904 года.

Ионыч. Главный герой рассказа – Дмитрий Ионович Старцев, но это вначале, впоследствии же он просто Ионыч. В сюжете рассказа нет ничего необычного, он повествует о том, как человек с хорошими задатками, мечтами и желаниями постепенно превращается в серого обывателя, серого и невзрачного города полного таких же обывателей. На первом этапе своей жизни в городе С. Дмитрий Ионович Старцев представляется нам молодым врачом. Он энергичен, полностью поглощен

своей работой, можно даже сказать трудоголик. Он все свое время посвящает пациентам, даже в праздники. Почти ни с кем не общается и никуда не ходит. Жители города С. в большинстве своем мало образованы, да и сам город не образец культуры, здесь даже библиотека существует лишь за счет молодых девушек. Самыми образованными и культурными жители считают семью Туркиных, потому что Иван Петрович, глава семейства, очень остроумно шутит, потому что его жена, Вера Иосифовна, пишет романы, а дочь, Екатерина Ивановна, играет на фортепьяно. Но вот если взять во внимание нюансы, то выясняется, что шутки однообразны, что романы скучны и неправдоподобны, а этюды исполняемые Екатериной, сложны и неприятны для слуха. Но семья все-таки гордится своими достижениями и постоянно этим хвастается. В течение рассказа Дмитрий Ионович влюбляется в Катю, но сделав ей предложения руки и сердца, получил резкий отказ. Естественно он был шокирован, Дмитрий никогда бы не подумал, что ему могут отказать. Через четыре года у Дмитрия Ионовича уже была большая медицинская практика, он пополнил. Старцев бывал в разных домах, но ни с кем очень близко не общался, в принципе он вообще почти не общался. Ему было не интересно разговаривать с людьми, которые говорили об одном и том же, и не высказывали, ни интересных, ни новых мыслей. Отношение Старцева к Кате тоже изменилось, он уже не испытывал тех нежных чувств как прежде. Он уже не видел в ней легкую, воздушную девушку, она превратилась в разочарованную жизнью женщину. Дмитрий Ионович решил что все-таки сделал тогда хорошо что не женился. Через несколько лет Ионыч ожирел, стал скупым, грубым, некультурным, почти ни с кем не общался. Забыл напрочь Туркиных и Катю. Его новым идеалом стали деньги и дома, он их покупал, не церемонясь, и расхаживая как хозяин, не обращая внимания на нынешних жильцов. Постепенно Дмитрий Ионович Старцев превратился просто в Ионыча. Стал таким же скучным обывателем, как и все в городе С. Он уже ничего не хотел кроме богатства и комфорта, он не занимался ни своим образованием, ни своей душой. На первых порах деградация Старцева вызывает жалость и сочувствие, потом отвращение. Ответить однозначно, почему Ионыч деградировал, очень сложно. Безусловно, в чем-то виноват он сам, в чем-то виновата Екатерина Ивановна, но самая большая доля вины припадает на окружающее Старцева общество. Именно из-за недостатка образования в обществе Старцев не мог поддерживать свою культуру и духовную глубину.

О любви. Рассказ А.П.Чехова был написан в 1898 году, является важной и завершающей частью «Маленькой трилогии». Опубликован в журнале «Русская мысль». Жанр рассказа предполагает кратковременность изображаемых событий и малое число действующих лиц. Антон Павлович Чехов не зря выбрал данный способ изложения сложных перипетий жизни своих героев и описания их душевного состояния. Ведь особенностями рассказа являются также глубина подтекста и емкость детали. Последний нюанс очень хорошо прослеживается во всех малых произведениях автора. В основу «Маленькой трилогии», созданную А.П.Чеховым, легли три истории,

рассказанные друзьями друг другу на охоте. Это Буркин, Чимша-Гималайский и Алёхин — небогатый помещик, который поведал друзьям несчастливую историю своей любви. Так случилось, что отец героя много задолжал, в частности, чтобы заплатить за обучение сына. Алехин, вернувшись на родину, решил частично вернуть долг. Для этого ему пришлось много работать, но усилия не пропали даром. В первый же год он был выбран на место почетного мирового судьи. Алехина ждало немало встреч и знакомств, среди которых особое место в его жизни заняло знакомство с председателем окружного суда по фамилии Луганович. В тот же день Алехин знакомится с его женой, Анной Алексеевной, в которую влюбляется с первого взгляда. Алехин стал постоянным гостем в семье Лугановичей. Но, несмотря на это, при каждой новой встрече Анна Алексеевна и Алехин терялись, робели друг перед другом и холодно прощались. Герой чувствовал невероятную близость чувств, но боялся признаться. Но всему приходит конец. Однажды Анна Алексеевна уезжала лечиться в Крым, и герой понял, что, возможно, это их последняя встреча. Он решил признаться, но было слишком поздно. Влюбленные расстались навсегда. Как и в предыдущих рассказах трилогии, основная мысль рассказа «О любви» заключается в том, что герои произведений закрылись от своих настоящих чувств, вместо того, чтобы дать волю эмоциям, ничего не страшась. «Футлярность» каждого из них загубила их жизни и возможность счастливо и бескорыстно любить. Они своими же руками убили любовь, опустили ее до низменных чувств и потребностей, навеки сделав самих себя несчастными.

Рассказ «О любви» можно назвать вершиной эволюции человека, изображенного во всех трех произведениях трилогии. Это герой, который далеко не стар, он не умер, он просто осознал свою ошибку и идет дальше. Не опускает руки, а шагает, пусть еще не знает куда, но все же не стоит на месте. Вся «Маленькая трилогия» автора пронизана драматизмом и надеждой на то, что у героев, настоящих или выдуманных все еще есть шанс спасти свою душу.

«Вишневый сад». Усердствуя над своим творением, Чехов ясно показал смену социальных укладов. Знакомясь с произведением, становится понятно, что в центре пьесы находится сам Вишневый сад. Его владелицей является Любовь Раневская, которую Лопухин подговаривает продать прекрасную красоту, дабы сдавать в аренду и получать приличную сумму доходов. Но в чем же проблема? Незадача кроется в том, что для Раневской сад — это, прежде всего, детство, это светлые воспоминания, что овевают при одном лишь представлении о чудесных просторах родного места. Это радость, это счастье, это её родственная душа. Она не может вообразить собственную жизнь без него! Для героини, так же как и для её брата, Вишневый сад — это ни недвижимость, ни средство к существованию, как мыслит Лопухин. Нет, это не так. Сад — это дом, где их сердце, дом, в котором чувствуешь себя в своей тарелке, дом, где ты свободен, душа получает эстетическое удовольствие! Антон Павлович не только анализировал состояние

русского общества, его поведение, но и отражал в своих героях анализ прошлого России, размышления о её будущем. Любой из персонажей Чехова связан с темой прошлого, либо темой настоящего, либо будущего. За олицетворение прошлого нашей страны отвечают старые хозяева, руководствующие садом. Это Любовь Раневская и, соответственно, её брат Леонид Гаев. Основное, что их выдает – это неспособность к трудовой деятельности. Стоит понимать, что судьбы персонажей зависят от участи Вишневого сада. Но решение Раневской оставляет желать лучшего, ибо она продает сад, который являлся душевным достоянием, лучшим лекарством от невзгод. Вместе с ним уходит тысячелетняя культура дворянства. Те, кто владеет Вишневым садом, являются нерешительными, слабохарактерными в трудных ситуациях. И от своей трусости эти люди терпят неудачу, ибо время их прошло. Получается, что место героини Раневской занимает Лопухин, это новое поколение, жадное, ищущее во всем выгоду для себя. И это трагично, так как пополнение мира подобными поведенческими людьми отрицательно сказывается на жизнях окружающих. Во время прочтения книги Чехова ощущается одиночество, веет конец, обрыв во тьму, откуда нет выхода. Этим и показывается, что решение, которое принимает Раневская по поводу сада, является ошибочным, ибо вместе с Вишневым садом продается её детство, душа. Поэтому произведение Антона Павловича настолько поразительно по своему содержанию и необычно. В пьесе поставлено множество проблем, которые Чехов в свое время видел, он воспринимал каждую деталь всерьез. Он изобразил, тем самым, то, что его тревожило и волновало: подчинение, трусость человека перед серьезным решением. Никогда не следует отдавать то, что принадлежит именно тебе, то, что приносит счастье и невероятную радость. Не стоит с этим прощаться легко! Важно стоять за своё до конца! Нужно быть сильным и смелым, иметь твердый характер, стойкую силу воли, дабы не сломаться под очередной проблемой. Чехов тем и удивителен: настолько пишет проникновенно, что мысли после прочтения его рассказов не оставляют в покое! Так и должно быть!

И.А.Бунин. Родился Иван Бунин в небогатой дворянской семье 10 (22) октября 1870 года. Затем в биографии Бунина произошел переезд в имение Орловской губернии неподалеку от города Елец. Детство Бунина прошло именно в этом месте, среди природной красоты полей.

Начальное образование в жизни Бунина было получено дома. Затем, в 1881 году, молодой поэт поступил в Елецкую гимназию. Однако, не окончив ее, вернулся домой в 1886 году. Дальнейшее образование Иван Алексеевич Бунин получил благодаря старшему брату Юлию, окончившему университет с отличием. Впервые стихи Бунина были опубликованы в 1888 году. В следующем году Бунин переехал в Орел, став работать корректором в местной газете. Поэзия Бунина, собранная в сборник под названием «Стихотворения», стала первой опубликованной книгой. Вскоре творчество Бунина получает известность. Следующие стихотворения Бунина были опубликованы в сборниках «Под открытым небом» (1898), «Листопад» (1901). Знакомства с величайшими писателями

(Горьким, Толстым, Чеховым и др.) оставляет значительный отпечаток в жизни и творчестве Бунина. Выходят рассказы Бунина «Антоновские яблоки», «Сосны». Проза Бунина была опубликована в «Полном собрании сочинений»(1915). Писатель в 1909 году становится почетным академиком Академии наук в Санкт-Петербурге. Бунин довольно резко отнесся к идеям революции, и навсегда покидает Россию. Биография Ивана Алексеевича Бунина почти вся состоит из переездов, путешествий (Европа, Азия, Африка). В эмиграции Бунин активно продолжает заниматься литературной деятельностью, пишет лучшие свои произведения: «Митина любовь» (1924), «Солнечный удар» (1925), а также главный в жизни писателя роман – «Жизнь Арсеньева» (1927—1929, 1933), который приносит Бунину Нобелевскую премию в 1933 году. В 1944 году Иван Алексеевич пишет рассказ «Чистый понедельник». Перед смертью писатель часто болел, но при этом не переставал работать и творить. В последние несколько месяцев жизни Бунин был занят работой над литературным портретом А. П. Чехова, но работа так и осталась незаконченной. Умер Иван Алексеевич Бунин 8 ноября 1953 года. Его похоронили на кладбище Сент-Женевьев-де-Буа в Париже.

Господин из Сан-Франциско. Не только в преддверии революции, но и во время и после нее стала подниматься такая проблема, как смысл жизни. Размышления об этом предоставил писатель Иван Бунин, который своим рассказом "Господин из Сан-Франциско" перевернул сознание большинства людей. Что же особенного в произведении творца? Необычно то, что главный герой имеет семью, статное положение, хорошее обеспечение в плане материальном. Вся свою жизнь он тратит на то, чтобы скопить как можно больше денег, дабы на старости, не работая, жить припеваючи. Однако жизнь бьёт редко, но метко. Персонаж не успевает дожить до положенного возраста, он уходит из мира никому не нужным. Почему о нем не печалится его семья? Отчего героя никто не вспоминает? А все из-за того, что душа его задолго покинула тело. Смерть физическая не значит как смерть духовная. Нет, главный герой умертвил собственную душу еще тогда, когда погнался за ложными мечтами. Он считал, что нужно работать в поте лица, усердствовать, не замечая ничего вокруг, никаких прелестей жизни. Персонаж абстрагировался от радостей судьбы, от того сиюминутного мгновения, что нежданно приходит, заставляя врасплох. Герой прожил время впустую, ибо даже то богатство, что он нажил, стало никому не нужным. Так вот! Иван Бунин старается донести до читателей то, что при любых обстоятельствах необходимо не терять собственный разум, не гнаться за чем-то материальным. Важно становится духовным, открывать в жизни всегда новое. Как говорил Чехов: "пока молоды, сильны, бодры, не уставайте делать добро". И правильно, надо не только проводить время с пользой для себя, но и для других. Что наказывал нам еще Толстой? "Надо жить, надо любить, надо верить!" Не имеет смысла усердствовать там, где польза душе не будет, главное в жизни – это счастье внутреннее, а не физическое. Человек и создан для того, чтобы осознавать важность своего существования, ибо он послан в

этот мир для открытий, любви, приобщению к искусству. Главного героя же кроме денежных средств, ничего не интересовало. В этот то и проблема, ибо после того, как человек ставит выше духовности материальные, тогда он гибнет. Душа парализуется, омертвляется, что на самом деле очень страшно. Так что не стоит тратить собственную жизнь на погони за материальными благами, иначе не успеешь оглянуться, как все станет ненужным! И, выбирая путь физических мечтаний, отказываешься от восприятия, казалось бы, простых, но необходимых счастливых моментов с любимыми людьми. А, отодвигая все прекрасное, что тебя окружает, в конечном итоге остаешься в полном одиночестве. И никому ты становишься не нужным! Люди забывают о тебе, о твоём статусе, о твоих деньгах. Поэтому главное не ошибиться при определении пути жизни. Важно лишь помнить, что с духовным миром никогда не прогадаешь!

«Темные аллеи» открывает нам цикл любовных рассказов Бунина. Отличительной чертой каждого из них является печальный оттенок этого чувства, ни одна из историй не имеет счастливого конца. В этом проявляется отношения автора к любви в целом. Она, по его мнению, неразрывно связана с разочарованием, яркой мгновенной вспышкой, которая несет сначала всеобъемлющее счастье, а потом выжигает дотла и оставляет пустоту.

Небольшой рассказ «Темные аллеи» иллюстрирует невозвратимость прошлого, потерянные возможности и разбитые судьбы. В его основе лежит история о встрече двух пожилых людей, некогда любивших друг друга. Композиция рассказа состоит из трех частей: приезд Николая Алексеевича на постоянный двор, встреча с бывшей возлюбленной, размышления генерала после отъезда. В первой части преобладают портретные характеристики, описания погоды, окружающей обстановки и социального неравенства героев. Вторая часть – это ключевой момент повествования. В ней мы наблюдаем встречу героев. Автор щедро описывает чувства и эмоции. Разница в социальном положении уже не так важна. Заметно, что Надежда осталась верна своему чувству, хоть и не может простить предательства. Генерал же пытается одновременно и оправдаться, и заключить сделку со своей совестью. Он осознает пустоту своей жизни. В третьей части писатель показывает нам мысли и чувства Николая Алексеевича после отъезда. Он не может перебороть себя, даже высокое, прошедшее через всю жизнь чувство не стирает в нем социальных границ. Генерал стыдится своих чувств и откровений, но также и рассуждает о том, что было бы, если бы Надежда вошла в его дом в столице как хозяйка. Бунин строит свой рассказ на воспоминаниях героя, чтобы ярче изобразить обыденные вещи, позволить читателю лучше понять и прочувствовать трагедию персонажа. Сама структура произведения заставляет нас воспринимать воспоминания о былой любви как яркую мгновенную вспышку, озаряющую обыденность и придающую ей контраста. Автор демонстрирует нам власть прошлого, значение единственного момента, который меняет всю последующую жизнь. Основная идея «Темных аллей» состоит в различии понимания высокого чувства каждым из героев. Женская душа хранит и помнит его, в отличие от

скованной условностями мужской. Первый рассказ закладывает мотивы на весь цикл.

А.И.Куприн. Родился Александр Иванович Куприн 26 августа (7 сентября) 1870 года в городе Наровчат (Пензенская губерния) в небогатой семье мелкого чиновника. 1871 год был сложным в биографии Куприна – умер отец, и бедствующая семья переехала в Москву. В шестилетнем возрасте Куприна отдали в класс Московского сиротского училища, из которого он вышел в 1880 году. После этого Александр Иванович учился в военной академии, Александровском военном училище. Время обучения описано в таких сочинениях Куприна, как: «На переломе (Кадеты)», «Юнкера». «Последний дебют» – первая опубликованная повесть Куприна (1889). С 1890 года был подпоручиком в пехотном полку. Во время службы были изданы многие очерки, рассказы, повести: «Дознание», «Лунной ночью», «Впотьмах». Спустя четыре года, Куприн вышел в отставку. После этого писатель много путешествует по России, пробует себя в разных профессиях. В это время Александр Иванович познакомился с Иваном Буниным, Антоном Чеховым и Максимом Горьким.

Свои рассказы тех времен Куприн строит на жизненных впечатлениях, почерпнутых во время странствий. Краткие рассказы Куприна охватывают множество тематик: военную, социальную, любовную. Повесть «Поединок»(1905) принесла Александру Ивановичу настоящий успех. Любовь в творчестве Куприна наиболее ярко описана в повести «Олеся»(1898), которая была первым крупным и одним из самых любимых его произведений, и повести о неразделенной любви – «Гранатовый браслет»(1910). Александр Куприн также любил писать рассказы для детей. Для детского чтения им были написаны произведения «Слон», «Скворцы», «Белый пудель» и многие другие. Для Александра Ивановича Куприна жизнь и творчество неразделимы. Не принимая политику военного коммунизма, писатель эмигрирует во Францию. Даже после эмиграции в биографии Александра Куприна писательский пыл не утихает, он пишет повести, рассказы, много статей и эссе. Несмотря на это, Куприн живет в материальной нужде и тоскует по родине. Лишь через 17 лет он возвращается в Россию. Тогда же публикуется последний очерк писателя – произведение «Москва родная». После тяжелой болезни Куприн умирает 25 августа 1938 года. Писателя похоронили на Волковском кладбище в Ленинграде, рядом с могилой Ивана Тургенева.

Гранатовый браслет. Каждое поколение задает себе вопросы: Есть ли любовь? Какая она? Нужна ли она? Вопросы трудные и невозможно однозначно ответить на них. А. Куприн непревзойденный мастер пера способный задавать такие вопросы, отвечать на них. Куприн любит писать о любви, это одна из самых любимых его тем. Чувство щемящей тоски и одновременно просветления наступает после прочтения «Гранатового браслета». Скромный почтовый служащий самозабвенно любит княгиню. Семь долгих, томительных лет Желтков любит женщину, с которой даже ни разу не встретился. Он просто ходит за ней, собирает забытые ей вещи,

дышит воздухом, которым дышит она. А какие он пишет ей письма! В знак своей любви он дарит ей гранатовый браслет, который ему самому очень дорог. Но Вера Николаевна оскорблена и все рассказывает своему мужу, которого не любит, но очень к нему привязана. Шейн, Муж Веры Николаевны, выясняет отношения с Желтковым. Он просит больше не докучать его жене письмами и подарками, но разрешает написать прощальное письмо с извинениями. Это явилось причиной самоубийства Желткова. Осознание того, что он никогда не добьется любви своего идеала, что дни его будут пусты и холодны, толкнули Желткова на страшный поступок. «Да святится имя твое!»,- с такими восторженными словами уходит Желтков из жизни. И разве не потеряла Вера Николаевна возможность любить? Любить дано не каждому. Только человек с чистой, незапятнанной душой может отдаться этому чувству. Скромный Желтков, которого в толпе можно не заметить, противопоставлен богатым, черствым людям светского круга. Но душа, какая у него душа... Ее не видно, она не в одеждах. Ее можно только почувствовать, полюбить. Желткову не повезло. Его душу не разглядел никто. Переживания Желткова перечитывала несколько раз. А его письма к любимой женщине? Их можно выучить наизусть. Какая глубина любви, самопожертвования и самоотречения. Говорят, что сейчас так не могут любить. Наверное. Генерал Аносов в повести говорит, что нет любви, и в наше время не было. Получается, о вечной любви думают все поколения, но узнать ее удастся единицам. Куприн написал «Гранатовый браслет» в 1911 Году. До сих пор его произведение не потеряло актуальности и востребованности. Почему? Потому что тема любви вечна. Если не было бы любви, мы стали все черствыми, железными машинами без сердца и совести. Любовь спасает нас, делает нас людьми. Иногда, так получается, из-за любви проливается кровь. Это больно и жестоко, но это очищает нас.

Максим Горький. Родился 16 (28) марта 1868 года в г. Нижний Новгород в небогатой семье столяра. Настоящее имя Максима Горького – Алексей Максимович Пешков. Родители его рано умерли, и маленький Алексей остался жить с дедом. Наставницей же в литературе стала его бабушка, которая и провела внука в мир народной поэзии. Он написал о ней кратко, но с большой нежностью: «В те годы я был наполнен стихами бабушки, как улей мёдом; кажется, я и думал в формах её стихов». Детство Горького прошло в жестких, тяжелых условиях. С ранних лет будущий писатель был вынужден заниматься подработками, зарабатывая на жизнь чем только придется. В жизни Горького всего два года были посвящены учебе в Нижегородском училище. Затем из-за бедности он пошел работать, но постоянно занимался самообразованием. 1887 год был одним из самых трудных в биографии Горького. Из-за навалившихся бед он пытался покончить с собой, тем не менее, выжил. Путешествуя по стране, Горький пропагандировал революцию, за что был взят под надзор полиции, а затем впервые арестован в 1888 году. Первый напечатанный рассказ Горького «Макар Чудра» вышел в 1892 году. Затем, опубликованные в 1898 году

сочинения в двух томах «Очерки и рассказы», принесли писателю известность. В 1900-1901 годах пишет роман «Трое», знакомится с Антоном Чеховым и Львом Толстым. В 1902 году ему было присвоено звание члена Императорской академии наук, однако по приказу Николая II вскоре признано недействительным. К известным произведениям Горького относятся: рассказ «Старуха Изергиль» (1895), пьесы «Мещане» (1901) и «На дне» (1902), повести «Детство» (1913—1914) и «В людях» (1915—1916), роман «Жизнь Клима Самгина» (1925—1936), который автор так и не закончил, а также многие циклы рассказов. Горький также писал сказки для детей. Среди них: «Сказка про Иванушку-дурачка», «Воробьишко», «Самовар», «Сказки об Италии» и другие. Вспоминая о своем трудном детстве, Горький уделял особое внимание детям, организовывал праздники для детей из бедных семей, выпускал детский журнал. В 1906 году в биографии Максима Горького произошел переезд в США, затем в Италию, где он прожил до 1913 года. Даже там творчество Горького защищало революцию. Вернувшись в Россию, он останавливается в Петербурге. Тут Горький работает в издательствах, занимается общественной деятельностью. В 1921 году из-за обострившейся болезни, по настоянию Владимира Ленина, и разногласий с властью вновь уезжает за границу. В СССР писатель окончательно возвращается в октябре 1932 года.

На дне. Произведение М. Горького «На Дне» - это глубокая социальная драма. Жанр пьесы, вышедшей в 1902 году, был своеобразным и новаторским. Сам автор характеризует пьесу как «картины». В произведении нет традиционного сюжета, он развивается с помощью диалогов и споров, а не событий. Также в пьесе нет главных и второстепенных героев, все выполняют важную роль. Исследователи творчества Горького определяют жанр пьесы как социально-философскую драму. Проблематика произведения весьма широка. В 90-е годы 19 века в России свирепствовал жесточайший экономический кризис. Закрывались заводы и фабрики, ширилась безработица. Тысячи рабочих и крестьян лишились средств к существованию и опустились «на дно» жизни. Действие пьесы происходит в захудалой ночлежке. Здесь собирались нищие, воры, калеки – все кто выброшен из жизни. Они отличны по своей судьбе, привычкам, жизненной позиции, но одинаково брошены, голодны и ведут нищенское существование. Социальный конфликт пьесы имеет несколько уровней. Ярко противопоставляются «хозяева жизни» (владелец ночлежки Костылев, полицейский Медведев, Василиса) и простые обитатели, практически лишенные прав. Таким образом, явно вырисовывается конфликт между властью и бесправными людьми. Также каждый из жителей ночлежки пережил в прошлом свою социальную драму, из-за которой вынужден вести жалкое существование. Герои по мере развития произведения рассказывают свои истории, но сам конфликт уже в прошлом. Мы наблюдаем лишь результат произошедшей жизненной драмы. В произведении также присутствует любовный конфликт (взаимоотношения Пепла, Василисы,

Костылёва и Наташи). Кроме того в пьесе поднимаются вопросы жизненных ценностей, самого смысла жизни, истины и лжи.

Поэзия 20 века.

Конец XIX — начало XX вв. стали временем яркого расцвета русской культуры, ее "серебряным веком" ("золотым веком" называли пушкинскую пору). В науке, литературе, искусстве один за другим появлялись новые таланты, рождались смелые новации, состязались разные направления, группировки и стили. Вместе с тем культуре "серебряного века" были присущи глубокие противоречия, характерные для всей русской жизни того времени. Стремительный рывок России в развитии, столкновение разных укладов и культур меняли самосознание творческой интеллигенции. Многих уже не устраивали описание и изучение зримой реальности, разбор социальных проблем. Притягивали вопросы глубинные, вечные — о сущности жизни и смерти, добре и зле, природе человека. Ожил интерес к религии; религиозная тема оказала сильнейшее влияние на развитие русской культуры начала XX века. Однако переломная эпоха не только обогащала литературу и искусство: она постоянно напоминала писателям, художникам и поэтам о грядущих социальных взрывах, о том, что может погибнуть весь привычный уклад жизни, вся старая культура. Одни ждали этих перемен с радостью, другие — с тоской и ужасом, что вносило в их творчество пессимизм и надрыв. На рубеже XIX и XX вв. литература развивалась в иных исторических условиях, чем прежде. Если искать слово, характеризующее важнейшие особенности рассматриваемого периода, то это будет слово "кризис". Великие научные открытия поколебали классические представления об устройстве мира, привели к парадоксальному выводу: "материя исчезла". Новое видение мира, таким образом, определит и новое лицо реализма XX в., который будет существенно отличаться от классического реализма предшественников. Также сокрушительные последствия для человеческого духа имел кризис веры ("Бог умер!" — воскликнул Ницше). Это привело к тому, что человек XX века все больше стал испытывать на себе влияние безрелигиозных идей. Культ чувственных наслаждений, апология зла и смерти, воспевание своеволия личности, признание права на насилие, обернувшееся террором — все эти черты свидетельствуют о глубочайшем кризисе сознания.

В русской литературе начала XX века будут чувствоваться кризис старых представлений об искусстве и ощущение исчерпанности прошлого развития, будет формироваться переоценка ценностей. Обновление литературы, ее модернизация станут причиной появления новых течений и школ. Переосмысление старых средств выразительности и возрождение поэзии ознаменуют наступление "серебряного века" русской литературы. Термин этот связывают с именем Н. Бердяева, употребившего его в одном из выступлений в салоне Д. Мережковского. Позже художественный критик и редактор "Аполлона" С. Маковский закрепил это словосочетание, назвав свою книгу о русской культуре рубежа столетий "На Парнасе серебряного века". Пройдет несколько десятилетий и А. Ахматова напишет

"...серебряный месяц ярко / Над серебряным веком стыл". Хронологические рамки периода, определяемого этой метафорой, можно обозначить так: 1892 — выход из эпохи безвременья, начало общественного подъема в стране, манифест и сборник "Символы" Д. Мережковского, первые рассказы М. Горького и т.д.) — 1917 год. По другой точке зрения, хронологическим окончанием этого периода можно считать 1921—1922 годы (крах былых иллюзий, начавшаяся после гибели А. Блока и Н. Гумилева массовая эмиграция деятелей русской культуры из России, высылка группы писателей, философов и историков из страны). Русская литература XX века была представлена тремя основными литературными направлениями: реализмом, модернизмом, литературным авангардом. Схематично развитие литературных направлений начала века можно показать следующим образом:

Представители литературных направлений

- **Старшие символисты:** В.Я. Брюсов, К.Д. Бальмонт, Д.С. Мережковский, З.Н. Гиппиус, Ф.К. Сологуб и др.
 - **Мистики—богоискатели:** Д.С. Мережковский, З.Н. Гиппиус, Н. Минский.
 - **Декаденты—индивидуалисты:** В.Я. Брюсов, К.Д. Бальмонт, Ф.К. Сологуб.
- **Младшие символисты:** А.А. Блок, Андрей Белый (Б.Н. Бугаев), В.И. Иванов и др.
- **Акмеизм:** Н.С. Гумилев, А.А. Ахматова, С.М. Городецкий, О.Э. Мандельштам, М.А. Зенкевич, В.И. Нарбут.
- **Кубофутуристы** (поэты "Гилеи"): Д.Д. Бурлюк, В.В. Хлебников, В.В. Каменский, В.В. Маяковский, А.Е. Крученых.
- **Эгофутуристы:** И. Северянин, И. Игнатъев, К. Олипов, В. Гнедов.
- **Группа "Мезонин поэзии":** В. Шершеневич, Хрисанф, Р. Ивнев и др.
- **Объединение "Центрифуга":** Б.Л. Пастернак, Н.Н. Асеев, С.П. Бобров и др.

Одним из интереснейших явлений в искусстве первых десятилетий XX века было возрождение романтических форм, во многом забытых со времен начала прошлого столетия. Одну из таких форм предложил В.Г. Короленко, чье творчество продолжает развиваться в конце XIX и первые десятилетия нового века. Иным выражением романтического стало творчество А. Грина, произведения которого необычны своей экзотичностью, полетом фантазии, неискоренимой мечтательностью. Третьей формой романтического явилось творчество революционных рабочих поэтов (Н. Нечаева, Е. Тарасова, И. Привалова, А. Белозерова, Ф. Шкулева). Обращаясь к маршам, басням, призывам, песням, эти авторы поэтизируют героический подвиг, используют романтические образы зарева, пожара, багровой зари, грозы, заката, безгранично расширяют диапазон революционной лексики, прибегают к космическим масштабам. Особую роль в развитии литературы XX века сыграли такие писатели, как Максим Горький и Л.Н. Андреев. Двадцатые годы — сложный, но динамичный и творчески плодотворный период в

развитии литературы. Хотя многие деятели русской культуры оказались в 1922 году выдворенными из страны, а другие отправились в добровольную эмиграцию, художественная жизнь в России не замирает. Наоборот, появляется много талантливых молодых писателей, недавних участников Гражданской войны: Л. Леонов, М. Шолохов, А. Фадеев, Ю. Либединский, А. Веселый и др. Тридцатые годы начались с "года великого перелома", когда резко были деформированы основы прежнего российского жизнеустройства, началось активное вмешательство партии в сферу культуры. Арестовываются П. Флоренский, А. Лосев, А. Воронский и Д. Хармс, усилились репрессии против интеллигенции, которые унесли жизни десятков тысяч деятелей культуры, погибли две тысячи писателей, в частности Н. Клюев, О. Мандельштам, И. Катаев, И. Бабель, Б. Пильняк, П. Васильев, А. Воронский, Б. Корнилов. В этих условиях развитие литературы происходило чрезвычайно затрудненно, напряженно и неоднозначно.

А.Блок. Родился 16 (28) ноября 1880 года в Санкт-Петербурге в высококультурной семье (отец – профессор, мать – писательница). В 1889 году был отдан во второй класс Введенской гимназии, которую окончил в 1898 году. Затем получил образование в Петербургском университете, где учился сперва на юридическом факультете, а после – на историко-филологическом. К слову, ректором университета был его дедушка А.Н. Бекетов. В биографии Блока первые стихи были написаны в пятилетнем возрасте. В 16 лет Александр Блок занимался актерским мастерством, стремясь покорить сцену. В 1903 году Блок женится на дочке знаменитого ученого Д.И. Менделеева – Л. Д. Менделеевой. В неё которую также был очень влюблен Андрей Белый, на этой почве у них с Александром Блоком возник конфликт. В следующем году были впервые напечатаны стихи Блока, вышедшие в сборнике под названием «Стихи о прекрасной даме». В 1909 году Блок с женой уезжают отдохнуть в Италию и Германию. За творчество того периода Александра Александровича Блока приняли в общество «Академия». В котором уже состояли Валерий Брюсов, Михаил Кузмин, Вячеслав Иванов, Иннокентий Анненский. Кратко говоря, творчество Блока содержит несколько направлений. Для ранних его произведений свойственен символизм. Дальнейшие стихи Блока рассматривают социальное положение народа. Он глубоко переживает трагическую участь человечества («Роза и крест», 1912), затем приходит к мысли об обязательном возмездии (цикл «Возмездие» 1907—1913, цикл «Ямбы» 1907—1914). Одним из известнейших стихотворений Блока является «Ночь, улица, фонарь, аптека». Блок также питал интерес к детской литературе, написал множество стихотворений, некоторые из них вошли в сборники для детей «Круглый год» и «Сказки» (оба – 1913 г.) Во время революции Блок не эмигрировал, стал работать в издательстве города Петрограда. Революционные события в Петербурге нашли отражение в биографии Александра Блока в стихотворениях, поэмах («Двенадцать», 1918 г.), статьях. Перед смертью поэт часто болел. На запрос о выезде из страны для лечения и последующее ходатайство Максима Горького политбюро ЦК РКП(б) ответило отказами.

После такого решения Блок отказался принимать пищу и лекарства, уничтожил свои записи. Живя в Петрограде среди нищеты, Александр Блок скончался от болезни сердца 7 августа 1921 года.

Поэма «12». Это произведение резко отличается по стилю, по языку от его предыдущих произведений. «Двенадцать» — метафизическая поэма. В соответствии со своим восприятием революции как неудержимой стихии поэт нейтральным символическим образом «Двенадцати» делает метель: «Ветер, ветер | На всем Божьем свете». На улицах Петербурга "пылит пурга". Метельное начало пронизывает и существование людей (лихач «несется вскачь», на лихаче «Ванька с Катькою летит» и т.д.). Стихийная безудержность замыслов видна в обещаниях двенадцати носителей новой идеи: «Мы на горе всем буржуям | Мировой пожар раздуем».

Стихия страстей бушует и в человеке, разгораясь неудержимо. Тема революции возникает в поэме с появлением отряда гвардейцев. В их поступи слышна музыка рождающегося мира. Собирательный образ двенадцати достаточно противоречив. С одной стороны, это бывшие бродяги в примятых картузах и званых пальтишечках, «голытьба», хозяева улиц, которым "ничего не жаль". С другой стороны, это дозор, устанавливающий порядок, идущий «державным шагом». Позади, в прошлом, остается голодный пес старого мира: в будущем — рай на земле, образ которого теперь понимается по-новому. Высшее выражение метельной стихии в человеческом сознании — "свобода без креста" двенадцати дозорных. Она понимается как беспредельная свобода, разрешение нарушать евангельские заповеди, убивать, блудить, приводящая к ощущению полной безнаказанности. Революционеры готовы проливать кровь, будь то кровь неверной возлюбленной или буржуя.

Особенность композиции поэмы «Двенадцать» — наличие двух планов изображения: план символический ("Ветер, ветер — на всем белом свете!"), конкретно-предметный (патруль гвардейцев из 12 человек идет по ночному городу). В поэме наблюдается перебивка этих планов.

Тема напрасной крови в период революционных бурь раскрыта через любовную интригу. Катька — предательница, но она не просто изменила Петрухе, она гуляла и с офицером, и с «юнкерьем», а теперь гуляет с Ванькой, который стал «буржуем». Конфликт любовный перерастает в конфликт социальный. Убийство Катьки двенадцатью воспринимается как возмездие предателю Ваньке, как акт революционной воли.

Блок верил в близость христианских и революционных идеалов. Преображение мира Иисусом (орфография А. Блока) Христом и революционные катаклизмы казались ему родственными. Однако апостолы новой революционной веры — двенадцать дозорных — безбожники, грешники: "...И идут без имени святого"...

В финале поэмы появляется Иисус Христос во главе красногвардейцев, далеких от Бога. Иисус, шествующий перед безбожниками, — это не только олицетворение веры Блока в святость революции, оправдание злобы народа, но и воплощение идеи искупления Христом человеческого греха, в том числе

и греха убийства. И надежда поэта на то, что переступившие через кровь придут к идеалам любви. Поэт верил в свободу, равенство, братство, которые, по его мнению, принесет революция. Иисус не с бойцами, а впереди них — он воплощает высшую сущность революции, которая пока еще недоступна членам революционного отряда. Их число — двенадцать — совпадает с числом апостолов, учеников Христа, несших людям новую веру. Старый мир в поэме представлен в образе голодного пса, бредущего за дозорными. В изображении старого мира Блок использует элементы сатиры, за счет которой образы приобретают обобщающее значение; барынька в каракуле; длинноволосый писатель, певший под дудку властей. Новый мир надвигается, двенадцать упорно идут вперед, преодолевая метель. Те же, кто относится к старому миру, неустойчивы: один скользит, другой не держится на ногах. Ветер уносит плакат «Вся власть Учредительному Собранию». Стихия революции сносит прочь все, что отжило.

Революционная Россия в поэме — это расколотый надвое мир, изображенный с помощью двух красок — черной и белой. Поэт надеялся на преобразование России черной в Россию белую путем революционного очищения. Символика цвета выражает противостояние между злобой старого мира и белым, Христовым, его состоянием. Присутствует в поэме и еще один цвет — кроваво-красный — цвет крови, цвет преступления. Это цвет флага, который «в очи бьется» простреленной головы Катьки. Блок не видел в 1918 году торжества святых идеалов, которые несет революция, но он понимал, что от черного прошлого переход к олицетворяемому Христом светлому будущему не может быть безболезненным, поэтому настоящее в его поэме представлено в смешении всех трех красок.

Ритмика поэмы «Двенадцать» нетрадиционна и не характерна для поэзии Блока. В пределах одной стопы соединяются разные размеры (например, хорей с анапестом). В текст введены ритмы частушки, романса, плясовой, марша, молитвы, раешника. Стиль тоже неоднороден, лексическая полифония достигается за счет смешения политических понятий, жаргона, балагурства в балаганном духе. Есть и непривычные для произведений утонченного Блока босяцкие и даже уголовные интонации, которые объясняются господством анархии, разумом страстей пролетариата. Гигантское "смещение целого" привело к смещению всех сторон жизни, которое выражено при помощи стилистической и ритмической неоднородности поэмы.

С.Есенин. Родился 21 сентября (3 октября) 1895 года в с. Константиново Рязанской губернии в семье крестьянина. Образование в биографии Есенина было получено в местном земском училище (1904-1909), затем до 1912 года — в классе церковно-приходской школы. В 1913 году поступил в городской народный университет Шанявского в Москве. Впервые стихотворения Есенина были опубликованы в 1914 году. В Петрограде свои стихи Есенин читает Александру Блоку и другим поэтам. Сближается с группой «новокрестьянских поэтов», и сам увлекается этим направлением. После публикации первых сборников («Радуница», 1916 г.) поэт получил широкую

известность. В лирике Есенин мог психологически подойти к описанию пейзажей. Еще одной темой поэзии Есенина является крестьянская Русь, любовь к которой чувствуется во многих его произведениях.

Начиная с 1914 года Сергей Александрович печатается в детских изданиях, пишет стихи для детей (стихотворения «Сиротка», 1914 г., «Побирушка», 1915 г., повесть «Яр», 1916 г., «Сказка о пастушонке Пете...», 1925 г.). В это время к Есенину приходит настоящая популярность, его приглашают на различные поэтические встречи. Максим Горький писал: «Город встретил его с тем восхищением, как обжора встречает землянику в январе. Его стихи начали хвалить, чрезмерно и неискренне, как умеют хвалить лицемеры и завистники». В 1918-1920 годах Есенин увлекается имажинизмом, выпускает сборники стихов: «Исповедь хулигана» (1921), «Трерядница» (1921), «Стихи скандалиста» (1923), «Москва кабацкая» (1924). После знакомства с танцовщицей Айседорой Дункан в 1921 году, Есенин вскоре женится на ней. До этого жил с А.Р. Изрядновой (имел с ней сына Юрия), З.Н. Райх (сын Константин, дочь Татьяна), Н. Вольпиной (сын Александр). После свадьбы с Дункан путешествовал по Европе, США. Их брак оказался краток – в 1923 году пара распалась, и Есенин вернулся в Москву. В дальнейшем творчестве Есенина очень критично были описаны российские лидеры (1925, «Страна негодяев»). В этом же году в жизни Есенина выходит издание «Русь Советская». Осенью 1925 года поэт женится на внучке Л. Толстого – Софье Андреевне. Депрессия, алкогольная зависимость, давление властей послужило причиной того, что новая жена поместила Сергея в психоневрологическую больницу. Затем в биографии Сергея Есенина произошел побег в Ленинград. А 28 декабря 1925 года наступила смерть Есенина, его тело нашли повешенным в гостинице «Англетер». Пожалуй, это одно из самых известных поэтических имен России XX века. За свои короткие тридцать лет, поэт отразил в своём творчестве самые драматические и переломные моменты жизни крестьянской России, отчего в его творчестве красной линией проходит своеобразное трагическое мироощущение и в то же время удивительно тонкое видение природы своей необъятной родины. Такую особенность творчества можно объяснить тем, что он родился и жил на стыке двух эпох – уходящей Российской империи и рождения нового государства, нового мира, где старым порядкам и устоям не было места. Революция 1905 года, Первая мировая война, Февральская и Октябрьская революции, тяжёлая гражданская война – все эти события терзали многострадальную страну и её народ, ведя к краху старого мира. Поэт как никто лучше чувствовал трагизм этой ситуации, отразив её в своем творчестве. Однако одно из самых горьких признаний звучит в его стихотворении «Я последний поэт деревни». В этом произведении сквозит глубокая боль от начала гибели того крестьянского быта, чьим певцом он был на протяжении всей своей жизни. Октябрьская революция, сторонником которой он являлся, не принесла в жизнь деревни свободы и процветания, а наоборот, усугубила её положение, сделав крестьян

ещё более бесправными, чем в царское время. Предчувствие будущей гибели деревни лучше всего отражают эти строки:

На тропу голубого поля
Скоро выйдет железный гость.
Злак овсяный, зарею пролитый,
Соберет его черная горсть.

Поэт прощается с начинающей умирать деревней и в тоже время чувствует, что его время тоже прошло. Особенно это слышно в таких горьких строках:

Скоро, скоро часы деревянные
Прохрипят мой двенадцатый час!

Есенин стал последним поэтом, воспевавшим прошлую крестьянскую Россию, которая теперь навсегда осталась в той старой эпохе. У него возникает конфликт с новой советской Россией, где поэт чувствует себя здесь абсолютно чужим. К тому же он не знает, куда ведут страну, а особенно любимую деревню, которую он так боготворил, грядущие события. Таким произведением, где поэт навсегда прощается со своей старой жизнью и сельской Русью, стало стихотворение – «Да! Теперь решено! Без возврата...», где он с горечью пишет что «покинул родные поля» и теперь ему суждено умереть на «московских изогнутых улицах». После поэт уже не обращается в своих произведениях к деревне и крестьянскому быту. А в стихотворениях последних лет его жизни в основном присутствует любовная лирика и удивительное поэтическое воспевание природы, где, правда, присутствует горечь воспоминаний о той прошлой счастливой жизни.

Особым трагизмом пропитаны стихотворения 1925 года, последнего года жизни поэта. Сергей Александрович как будто чувствует свою скорую гибель, поэтому пишет «Письмо к сестре», где обращается к своей прошлой жизни и уже прощается со своими близкими родственниками, признаваясь, что уже готов уйти навсегда. Но, пожалуй, ярче всего чувство скорой смерти отразилось в стихотворении «До свиданья, друг мой, до свиданья...», где поэт прощается с неизвестным другом и в конце произносит фразу: «В этой жизни умирать не ново, Но и жить, конечно, не новей». 28 декабря 1925 года он умер в Ленинграде, оставив своим уходом шлейф неразрешимых загадок. Он был последним поэтом уходящей эпохи с её крестьянским патриархальным укладом и бережным отношением к природе, которую он обожествлял. А на смену есенинской деревне пришёл новый уклад, которого так боялся поэт, полностью изменивший жизнь крестьян.

В.Маяковский. Родился 7 (19) июля 1893 года в селе Багдати, Грузия, в семье лесничего. У Маяковского было 2 сестры, а 2 его брата умерли еще будучи детьми. Юный Владимир свободно владел грузинским языком. Первое образование в биографии Маяковского было получено в гимназии города Кутаиси, куда он поступил в 1902 году.

В 1906 году переехал в Москву вместе с матерью, начал учиться в гимназии №5. Революция Маяковского не оставила в стороне. Из-за невозможности оплатить обучение, он был исключен из гимназии. Затем Владимир Владимирович вступил в Российскую социал-демократическую рабочую

партию. Во время одного из арестов, в тюрьме было написано первое стихотворение Маяковского (1909). В 1911 году Маяковский поступил в Московское училище живописи. Затем он увлекся творчеством футуристов. Первое стихотворение Маяковского – «Ночь» – было опубликовано в 1912 году. В следующем году писатель создал трагедию «Владимир Маяковский», которую поставил сам и сыграл в ней главную роль. В 1915 году была окончена знаменитая поэма Маяковского «Облако в штанах». Дальнейшая поэзия Маяковского, кроме антивоенных тематик, содержит также сатирические. В творчестве Маяковского должное место занимают сценарии к фильмам. Он снимается в трех своих фильмах в 1918 году. 1918-1919 годы в биографии Владимира Маяковского ознаменованы широким распространением темы революции. Он участвовал в выпуске плакатов «Окна сатиры РОСТА», в которых создавал подписи, рисунки. В 1923 году создал творческое объединение ЛЕФ (Левый фронт искусств) и журнал «ЛЕФ», в котором был редактором. В этом журнале печатались Пастернак, Осип Брик, Б. Арватов, Н. Чужак, Третьяков, и др. В 1922 -1924 годы Маяковский посещает Германию, Францию, Латвию. В 1925 году совершил путешествие в США, Мексику, Гавану. В Америке у поэта случился краткий роман с одной русской эмигранткой, в результате которой на свет появилась дочь Маяковского, Патриция. Вернувшись из-за границы, путешествует по СССР, пишет стихи, выступает с докладами. Стихотворения Маяковского печатались во многих газетах, журналах, изданиях. В 1928 году вышла известная пьеса Маяковского – «Клоп», в 1929 году – «Баня». В начале 1930 года поэт много болел. Далее Маяковского ждала череда неудач: его выставка «20 лет работы» не принесла успеха, а премьера пьесы «Клоп» и спектакль «Баня» провалились. Душевное состояние Владимира Владимировича ухудшалось. А 14 апреля 1930 года Маяковский застрелился. Владимир Владимирович Маяковский так начал автобиографическое повествование «**Я сам**»: «Я — поэт. Этим и интересен. Об этом и пишу». Его поэтическое слово всегда было ориентировано на творческий эксперимент, на новаторство, на устремленность к будущему миру и будущему искусству. Он всегда хотел быть услышанным, поэтому приходилось сильно форсировать голос, как бы кричать во всю глотку; в этом смысле название незавершенной поэмы «**Во весь голос**» может характеризовать все творчество Маяковского. Устремленность к будущему выразилась в самом начале пути: в 1912 году он вместе с поэтами Д. Бурлюком, В. Хлебниковым и А. Крученых подписывает манифест «Пощечина общественному мнению». Футуристическое мироощущение осталось у него на всю жизнь: это и обоготворение будущего, его безмерная идеализация и представление о том, что оно намного ценнее настоящего и прошлого; это и «устремленность к крайнему, предельному», как характеризовал такое мироощущение Н. Бердяев; это радикальное отрицание современных жизненных устоев, которые мыслятся как буржуазные, эпатаж как важнейшая цель поэтического слова. Программные произведения этого периода творчества Маяковского — трагедия двадцатилетнего поэта «**Владимир Маяковский**», поставленная в

Петербурге и провалившаяся, стихотворение «**А вы могли бы?**» и поэма «**Облако в штанах**» (1915). Ее лейтмотивом оказывается слово «долой», выражающее органичную для личности поэта черту: крайнюю революционность и потребность коренного переустройства миропорядка в целом — черту, которая привела Маяковского к футуризму в поэзии и к большевикам в политике. В этом же году создается поэма «**Флейта-позвоночник**». Ее сюжетом стало начало драматических и даже трагических отношений с женщиной, прошедшей через всю жизнь Маяковского и сыгравшей в ней очень неоднозначную роль, — Лилией Брик.

После революции Маяковский ощущает себя ее поэтом, принимает ее полностью и бескомпромиссно. Задача искусства — в служении ей, в принесении практической пользы. Практицизм и даже утилитаризм поэтического слова — одна из основополагающих аксиом футуризма, а затем и ЛЕФа, литературной группировки, принявшей к практической разработке все основополагающие футуристические идеи. Именно с утилитарным отношением к поэзии связана агитационная работа Маяковского в РОСТА, выпускавшем «Окна сатиры» — злободневные листовки-плакаты с рифмованными строчками к ним. Основные принципы футуристической эстетики отразились в послереволюционных программных стихотворениях поэта: «**Наш марш**» (1917), «**Левый марш**» и «**Приказ по армии искусств**» (1918). Диссонансом к поэтически-утилитарным стихам звучит тема любви — поэмы «**Люблю**» (1922); «**Про это**» (1923), хотя и здесь проявляются характерный для мироощущения лирического героя гигантизм и чрезмерная гиперболизация, стремление предъявить себе и объекту своей любви исключительные и невыполнимые требования.

Во второй половине 20-х годов Маяковский все более ощущает себя официальным поэтом, полпредом не только российской поэзии, но и советского государства — и дома, и за рубежом. Своеобразным лирическим сюжетом его поэзии оказывается ситуация выезда за рубеж и столкновение с представителями чуждого, буржуазного, мира («**Стихи о советском паспорте**», 1929; цикл «**Стихи об Америке**», 1925). Своего рода девизом «полпреда стиха» можно считать его строки: «У советских / собственная гордость: / на буржуев / смотрим свысока».

В то же время во второй половине 20-х годов в творчестве Маяковского начинает звучать нота разочарования в революционных идеалах, вернее, в том, какое реальное воплощение нашли они в советской действительности. Это несколько изменяет проблематику его лирики. Увеличивается объем сатиры, изменяется ее объект: это уже не контрреволюция, а собственная, доморощенная, партийная бюрократия, «мурло мещанина», вылезавшее из-за спины РСФСР. Ряды этой бюрократии пополняют люди, прошедшие гражданскую войну, испытанные в боях, надежные партийцы, не нашедшие в себе сил противостоять соблазнам номенклатурной жизни, прелестям НЭПа, пережившие так называемое перерождение. Подобные мотивы слышны не только в лирике, но и в драматургии (комедии «**Клоп**», 1928, и «**Баня**», 1929). В качестве идеала выдвигается уже не прекрасное социалистическое

будущее, а революционное прошлое, цели и смысл которого искажены настоящим. Именно таким пониманием прошлого характеризуются поэма «Владимир Ильич Ленин» (1924) и октябрьская поэма «Хорошо» (1927), написанная к десятилетию революции и обращенная к идеалам Октября.

М.Булгаков родился 3 (15) мая 1891 года в Киеве в семье преподавателя духовной академии Афанасия Ивановича Булгакова. С 1901 года будущий писатель получал начальное образование в Первой Киевской гимназии. В 1909 году поступил в Киевский университет на медицинский факультет. На втором курсе, в 1913 году, Михаил Афанасьевич женился на Татьяне Лаппе. Окончив в 1916 году университет, Булгаков устроился на работу в один из киевских госпиталей. Летом 1916 года его направили в село Никольское Смоленской губернии. В краткой биографии Булгакова нельзя не упомянуть, что в этот период писатель пристрастился к морфию, но благодаря стараниям жены смог победить зависимость. Во время гражданской войны в 1919 году Булгаков был мобилизован как военный врач в армию Украинской Народной республики, а затем в армию Южной России. В 1920 году Михаил Афанасьевич заболел тифом, поэтому не смог покинуть страну с Добровольческой армией. В 1921 году Булгаков переезжает в Москву. Он активно занимается литературной деятельностью, начинает сотрудничать со многими периодическими изданиями Москвы – «Гудок», «Рабочий» и др., принимает участие в заседаниях литературных кружков. В 1923 году Михаил Афанасьевич вступает во Всероссийский Союз писателей, в котором также состояли А. Волынский, Ф. Сологуб, Николай Гумилев, Корней Чуковский, Александр Блок. В 1924 году Булгаков развелся со своей первой женой, и уже через год, в 1925 году, женился на Любове Белозерской. В 1924 – 1928 годах Булгаков создает самые известные свои произведения – «Дьяволиада», «Собачье сердце», «Вьюга», «Фатальные яйца», роман «Белая гвардия» (1925), «Зойкина квартира», пьеса «Дни Турбиных» (1926), «Багряный остров» (1927), «Бег» (1928). В 1926 году во МХАТе была премьера пьесы «Дни Турбиных» – произведение поставили по личному указанию Сталина. В 1929 году Булгаков посещает Ленинград, где знакомится с Е. Замятиным и Анной Ахматовой. Из-за острой критики революции в своих произведениях (в частности, в романе «Дни Турбиных»), Михаила Афанасьевича несколько раз вызывали на допросы в ОГПУ. Булгакова перестают печатать, его пьесы запрещено ставить в театрах. В 1930 году Михаил Афанасьевич лично написал письмо И. Сталину с просьбой предоставить ему право покинуть СССР либо разрешить зарабатывать на жизнь. После этого писатель смог устроиться режиссером-ассистентом во МХАТ. В 1934 Булгакова приняли в Советский союз писателей, председателями которого в разное время были Максим Горький, Алексей Толстой, А. Фадеев. В 1931 году Булгаков расстается с Л. Белозерской, и, в 1932 году женится на Елене Шиловской, с которой был знаком уже несколько лет. Михаил Булгаков, биография которого была насыщена разными по характеру событиями, последние годы сильно болел. У писателя диагностировали гипертонический нефросклероз (болезнь почек).

10 марта 1940 года Михаил Афанасьевич скончался. Похоронили Булгакова на Новодевичьем кладбище в Москве.

«Мастер и Маргарита». Анализ романа «Мастер и Маргарита» уже многие десятилетия является предметом изучения литературоведов во всей Европе. Роман имеет ряд особенностей, таких как нестандартная форма «романа в романе», необычная композиция, богатая тематика и содержание. Он не зря написан на закате жизненного и творческого пути Михаила Булгакова. Писатель вложил в произведение весь свой талант, знания и фантазию. Произведение «Мастер и Маргарита», жанр которого критики определяют как роман, имеет ряд признаков, присущих своему жанру. Это несколько сюжетных линий, много героев, развитие действия на протяжении длительного времени. Роман фантастический (иногда называют его фантазмагорическим). Но самая яркая особенность произведения, это его структура «романа в романе». Два параллельных мира – мастера и древние времена Пилата и Ешуа, здесь живут почти самостоятельно и пересекаются лишь в последних главах, когда визит Воланду наносит Левий – ученик и близкий друг Ешуа. Здесь, две линии сливаются в одну, и удивляют читателя своей органичностью и близостью. Именно структура «романа в романе» дала возможность Булгакову так мастерски и полно показать два таких разных мира, события сегодня, и почти две тысячи лет назад. Композиция романа «Мастер и Маргарита» и ее особенности обусловлены нестандартными приемами автора, такими как создание одного произведения в рамках другого. Вместо привычной классической цепочки – завязка – кульминация – развязка мы видим сплетение этих этапов, а также удвоение их. Завязка романа: встреча Берлиоза и Воланда, их беседа. Происходит это в 30 годах XIX века. Рассказ Воланда уносит читателя тоже в тридцатые годы, но два тысячелетия назад. И здесь начинается вторая завязка – романа о Пилате и Ешуа. Далее следует завязка. Это проделки Воланда и его компании в Москве. Отсюда же берет истоки и сатирическая линия произведения. Также параллельно развивается и второй роман. Кульминация романа мастера – казнь Ешуа, кульминационный момент рассказа о мастере, Маргарите и Воланде – визит Левия Матвея. Интересна развязка: в ней оба романа объединяются в один. Воланд и его свита везут Маргариту и Мастера в иной мир, чтобы наградить их покоем и миром. По пути они видят вечного скитальца Понтия Пилата.

«Свободен! Он ждет тебя!» – этой фразой мастер освобождает прокуратора и завершает свой роман. Михаил Булгаков заключил смысл романа «Мастер и Маргарита» в сплетение основных тем и идей. Не зря роман называют и фантастическим, и сатирическим, и философским, и любовным. Все эти темы развиваются в романе, обрамляя и подчеркивая главную идею – борьбы добра и зла. Каждая тема одновременно привязана к своим героям и переплетается с другими персонажами. Сатирическая тема – это «гастроли» Воланда. Обезумевшая от материальных благ публика, падкие на деньги представители элиты, проделки Коровьева и Бегемота остро и четко описывают болезни современного писателю общества. Тема

любви воплощена в мастере и Маргарите и придает роману нежность и смягчает много острых моментов. Наверное, не зря, писатель сжег первую версию романа, где Маргариты и мастера еще не было.

Тема сочувствия проходит через весь роман и показывает несколько вариантов сочувствия и сопереживания. Пилат сочувствует бродячему философу Иешуа, но запутавшись в своих обязанностях и, опасаясь осуждения, «умывает руки». Иное сочувствие у Маргариты – она всем сердцем сопереживает и мастеру, и Фриде на балу, и Пилату. Но ее сочувствие – не просто чувство, оно толкает ее на определенные действия, она не складывает рук и борется за спасение тех, за кого переживает. Сочувствует мастеру и Иван Бездомный, проникаясь его историей, что «каждый год, когда наступает весеннее полнолуние... под вечер появляется на Патриарших прудах...», чтобы потом ночью видеть горько-сладкие сны о дивных временах и событиях. Тема прощения идет почти рядом с темой сочувствия.

Философские темы о смысле и цели жизни, о добре и зле, о библейских мотивах много лет служат предметом споров и изучения литераторов. Все потому, что особенности романа «Мастер и Маргарита» – в его структуре и неоднозначности; с каждым прочтением открывают перед читателем все новые и новые вопросы и мысли. В этом и гениальность романа – он не утрачивает ни актуальность, ни остроту десятилетиями, и все так же интересен, каким был для своих первых читателей. Идея романа это добро и зло. И не только в контексте борьбы, но и в поиске определения. Что на самом деле зло? Скорее всего, так наиболее полно можно описать главную мысль произведения. Читатель привычный к тому, что дьявол – это чистое зло, будет искренне удивлен образом Воланда. Он не делает зла, он – созерцает, и наказывает тех, кто поступает низко. Его гастроль в Москве лишь подтверждает эту мысль. Он показывает моральные болезни общества, но даже не осуждает их, а лишь горестно вздыхает: «Люди, как люди... Такие же, как раньше». Человек слаб, но в его силах противостоять своим слабостям, бороться с ними.

Неоднозначно показана тема добра и зла на образе Понтия Пилата. Он в душе противится казни Иешуа, но ему не хватает смелости пойти против толпы. Приговор бродячему невинному философу выносит толпа, но отбывать наказание вечно суждено Пилату. Борьба добра и зла – это и противостояние литературного сообщества мастеру. Самоуверенным литераторам мало просто отказать писателю, им необходимо унижить его, доказать свою правоту. Мастер очень слаб, чтобы бороться, все его силы ушли в роман. Не зря разгромные статьи для него приобретают образ некоего существа, которое начинает чудиться мастеру в темной комнате. Анализ «Мастер и Маргарита» подразумевает погружение в миры, воссозданные писателем. Здесь можно увидеть библейские мотивы и параллели с бессмертным «Фаустом» Гете. Темы романа развиваются каждая отдельно, и одновременно сосуществуют, в совокупности создавая паутину событий и вопросов. Несколько миров, нашедших каждый свое место в романе, автор

изображает на удивление органично. Совсем не вызывает удивление путешествие с современной Москвы в древний Ершалаим, мудрые беседы Воланда, говорящий громадный кот и полет Маргариты Николаевны.

М.Шолохов Родился Михаил Шолохов 11 (24) мая 1905 года на хуторе Кружилин (ныне Ростовская обл.) в семье служащего торгового предприятия. Первое образование в биографии Шолохова было получено в Москве в годы Первой Мировой войны. Затем он учился в гимназии в Воронежской губернии в городе Богучар. Приехав в Москву для продолжения образования и не поступив, вынужден был сменить множество рабочих специальностей, чтобы прокормиться. В тоже время в жизни Михаила Шолохова всегда находилось время для самообразования. Впервые его произведения были напечатаны в 1923 году. Творчество в жизни Шолохова всегда занимало важную роль. После изданий фельетонов в газетах, писатель публикует свои рассказы в журналах. В 1924 году в газете «Молодой ленинец» опубликован первый из цикла донских рассказов Шолохова – «Родинка». Позже все рассказы из этого цикла были объединены в три сборника: «Донские рассказы»(1926), «Лазоревая степь» (1926) и «О Колчаке, крапиве и прочем» (1927). Широкою известность Шолохову принесло произведение о донских казаках во времена войны – роман «Тихий Дон» (1928-1932). Эта эпопея со временем стала популярна не только в СССР, а еще в Европе, Азии, была переведена на многие языки. Еще одним известным романом М. Шолохова является «Поднятая целина» (1932-1959). Этот роман о временах коллективизации в двух томах в 1960 году получил Ленинскую премию. С 1941 по 1945 год Шолохов работал военным корреспондентом. За это время он написал и опубликовал несколько рассказов, очерков («Наука ненависти» (1942), «На Дону», «Казаки» и другие). Известными произведениями Шолохова также являются: рассказ «Судьба человека»(1956), неоконченный роман «Они сражались за Родину»(1942—1944, 1949, 1969). Стоит отметить, что важным событием в биографии Михаила Шолохова в 1965 году было получение Нобелевской премии по литературе за роман-эпопею «Тихий Дон». С 60-х годов Шолохов практически перестал заниматься литературой, любил уделять время охоте и рыбалке. Все свои награды передал на благотворительность (постройку новых школ). Умер писатель 21 февраля 1984 года от рака и был похоронен во дворе своего дома в станице Вешенской на берегу реки Дон.

«Тихий Дон». громность замысла "Тихого Дона" и выдающиеся художественные достоинства произведения сделали его одним из грандиознейших явлений мировой литературы XX века, справедливо (хотя и со значительным опозданием) отмеченным Нобелевской премией (1965). Обзорная характеристика романа-эпопеи заставляет сосредоточиться на основных моментах, оставив без должного внимания детальную характеристику образов-персонажей, каждый из которых в "Тихом Доне" отличается неповторимой индивидуальностью, присущими лишь ему чертами характера и особенностями их раскрытия. В романе "Тихий Дон", анализ которого мы проведем, охвачен период жизни протяженностью десять

лет - с 1912-го по 1922-й годы. Это было сложное, перешедшее в страшное время, и писатель показывает его именно таким. Иногда кажется, что Шолохов близок к натурализму, но это не так: просто он точен в описании жизни, а жизнь была именно такой, как показано в романе. Среда донского казачества не идеализируется Шолоховым, наоборот, он показывает казаков такими, какими они и были: безумно храбрыми, не терпящими над собой никакой власти - и угодливо-послушно выполняющими самые нелепые требования; обладающими чувством собственного достоинства - и чванливо презирающими "мужиков" и "антилигентов"; способными на добрые, гуманные поступки и на страшные зверства (чего стоит здесь образ Дарьи!). Именно потому, что Шолохов досконально знал казачество, созданные им характеры, при всей их противоречивости, очень убедительны и жизненны, перед читателем открывается неведомый ему мир, неведомые ему люди, постижение жизненной философии которых становится открытием собственного народа, его сокровенных глубин - таких, как они есть, а не книжно-придуманных. Для Шолохова принципиально важно, что между "белыми" и "красными" нет, в сущности, особой разницы - хотя, разумеется, тенденциозность автора очевидна, но талант-то его оказывается намного выше тех рамок, в которые он сам хочет (или не хочет, но вынужден?) его помещать. Поэтому гражданская война и показана как сплошная цепь страшных и бессмысленных изуверств, от которых нормальный человек может сойти с ума, но, будучи втянутым в них, становится маловосприимчивым к происходящему - возможно, такова защитная реакция души, истерзанной своей и чужой болью. И именно поэтому он любит своих героев и по-человечески сочувствует им, понимая, что, в сущности, все они - и победители, и побежденные (а кто из них кто?) - одинаково несчастны, ибо победа в гражданской войне невозможна, человек не может бороться с самим собой, народ не может заниматься самоуничтожением в братоубийственной войне и утешать себя тем, что он - народ-победитель... Полнее всего мысль писателя о том, что не может быть правых и виноватых в гражданских войнах, выражена в трагическом образе главного героя эпопеи "Тихий Дон". Григорий Мелехов - это подлинно народный характер, в нем не просто слились, а накрепко перепутались самые противоречивые народные черты характера, делающие этот образ похожим одновременно и на былинных богатырей, и на каждого из героев романа. Тот ужас, который испытал Григорий в своем первом бою, когда он убил человека, тот кошмар, через который он прошел в ходе постоянной кровавой мясорубки, ожесточили его душу, но не лишили героя способности ощущать несправедливость - и нет для него никакой разницы, белые ее творят или красные, потому что сам он был и белым, и красным, сам он точно знает, что только человек отвечает за всё, что он делает, и мается своей виной тогда, когда ощущает себя виноватым, и пытается он понять, что же такое человек и для чего он на земле нужен. Личная трагедия Григория, потеря им любимой женщины и понимание своей вины за смерть нелюбимой, но самозабвенно любящей его жены Натальи, заставляет его вернуться туда, где его корни, и в этом

отношении финал эпопеи мог бы быть признан оптимистическим, если бы не выжженная страданиями и потерями душа главного героя, которому предстоит научиться жить с такой душой и поднять своего сына, не дать угаснуть жизни на земле, казачьему роду, "мелеховской породе". Дорого заплатил Григорий Мелехов за всё, что он познал в жизни, и читатели сочувствуют этому самобытному, сильному человеку, причинившему в жизни так много зла тем, кто его любил, и себе самому. До недавних пор в "Тихом Доне" усматривали противостояние "новой" и "старой" жизни с обязательным уходом последней и торжеством первой. Парадокс великого романа Шолохова заключается в том, что из огромной литературы о нём в бывшем советском литературоведении нельзя выделить работы, которые рассматривали бы его так, как он создавался (пусть и на подсознательном уровне, но это так!) автором - то есть с позиции приоритета общечеловеческих нравственных ценностей. В большей или меньшей степени, но "классовый" подход определяет точку зрения на роман, и сейчас, наверное, наступило время, когда должны появиться серьёзные исследования, в которых гениальное произведение одного из крупнейших писателей XX века, прожившего сложную, временами даже трагическую жизнь, будет осмыслено и понято так, что его общечеловеческий нравственный пафос восторжествует над превратными толкованиями правдивой истории о страшном времени в истории России.

А.Солженицын родился 11 декабря 1918 года в городе Кисловодск в семье крестьянина и казачки. Бедствующая семья Александра в 1924 году переехала в Ростов-на-Дону. С 1926 года будущий писатель обучался в местной школе. В это время он создает свои первые эссе и стихотворения.

В 1936 году Солженицын поступил в Ростовский университет на физико-математический факультет, продолжая при этом заниматься литературной деятельностью. В 1941 году писатель окончил Ростовский университет с отличием. В 1939 году, Солженицын поступил на заочное отделение факультета литературы в Московский Институт философии, литературы и истории, однако из-за начала войны не смог его окончить.

Несмотря на слабое здоровье, Солженицын стремился на фронт. С 1941 года писатель служил в 74-ом транспортно-гужевом батальоне. В 1942 году Александра Исаевича направили в Костромское военное училище, по окончании которого он получил звание лейтенанта. С 1943 года Солженицын служит командиром батареи звуковой разведки. За военные заслуги Александр Исаевич был награжден двумя почетными орденами, получил звание старшего лейтенанта, а затем капитана. В этот период Солженицын не прекращал писать, вел дневник. Александр Исаевич критически относился к политике Сталина, в своих письмах к другу Виткевичу осуждал искаженное толкование ленинизма. В 1945 году писатель был арестован и осужден на 8 лет пребывания в лагерях и вечную ссылку (по 58-й статье). Зимой 1952 года у Александра Солженицына, биография которого и так была достаточно непростой, обнаружили рак.

В 1953 году писателя отправляют в ссылку в Казахскую ССР. Там он преподавал в школе, лечился в «раковом корпусе» в Ташкенте. В 1956 году, когда ссылка по 58-й статье была распушена, писатель вернулся в Россию.

Годы заключения нашли отражение в литературном творчестве Солженицына: в произведениях «Люби революцию», «В круге первом», «Один день Ивана Денисовича», «Знают истину танки» и др. Поселившись в Рязани, писатель работает учителем в местной школе, продолжает писать. В 1965 году КГБ захватывает архив Солженицына, ему запрещают публиковать свои произведения. В 1967 году Александр Исаевич пишет открытое письмо Съезду советских писателей, после которого власти начинают воспринимать его как серьезного противника.

В 1968 году Солженицын заканчивает работу над произведением «Архипелаг ГУЛАГ» за границей выходят «В круге первом» и «Раковый корпус». В 1969 году Александр Исаевич был исключен из Союза писателей. После публикации за границей в 1974 году первого тома «Архипелага ГУЛАГ», Солженицын был арестован и выслан в ФРГ. В 1975 – 1994 годах писатель посетил Германию, Швейцарию, США, Канаду, Францию, Великобританию, Испанию. В 1989 году «Архипелаг ГУЛАГ» был впервые опубликован в России в журнале «Новый мир», вскоре в журнале публикуется и рассказ «Матренин двор». В 1994 году Александр Исаевич возвращается в Россию. Писатель продолжает активно заниматься литературной деятельностью. В 2006 – 2007 годах выходят первые книги 30-томного собрания сочинений Солженицына. Датой, когда оборвалась трудная судьба великого писателя, стало 3 августа 2008 года. Солженицын умер в своем доме в Троице-Лыкове от сердечной недостаточности. Похоронили писателя в некрополе Донского монастыря.

Рассказ «Один день Ивана Денисовича» Солженицын задумал, когда был зимой 1950-1951 гг. в Экибастузском лагере. Он решил описать все годы заключения одним днём, «и это будет всё». Первоначальное название рассказа – лагерьный номер писателя.

Рассказ, который назывался «Щ-854. Один день одного зэка», написан в 1951 г. в Рязани. Там Солженицын работал учителем физики и астрономии. Рассказ был напечатан в 1962 г. в журнале «Новый мир» № 11 по ходатайству самого Хрущёва, дважды выходил отдельными книжками. Это первое напечатанное произведение Солженицына, принесшее ему славу. С 1971 г. издания рассказа уничтожались по негласной инструкции ЦК партии. Солженицын получил множество писем от бывших заключённых. На этом материале он писал «Архипелаг ГУЛАГ», назвав «Один день Ивана Денисовича» пьедесталом к нему. Главный герой Иван Денисович не имеет прототипа. Его характер и повадки напоминают солдата Шухова, который воевал в Великую Отечественную войну в батарее Солженицына. Но Шухов никогда не сидел. Герой – собирательный образ множества виденных Солженицыным заключённых и воплощение опыта самого Солженицына. Остальные герои рассказа написаны «с натуры», их прототипы имеют такие же биографии. Образ капитана Буйновского также собирательный. Ахматова

считала, что это произведение должен прочитать и выучить наизусть каждый человек в СССР. Солженицын назвал «Один день...» рассказом, но при печати в «Новом мире» жанр определили как повесть. Действительно, по объёму произведение может считаться повестью, но ни время действия, ни количество героев не соответствуют этому жанру. С другой стороны, в бараках сидят представители всех национальностей и слоёв населения СССР. Так что страна представляется местом заключения, «тюрьмой народов». А это обобщение позволяет назвать произведение повестью. Литературное направление рассказа – реализм, не считая упомянутого модернистского обобщения. Как ясно из названия, показан один день заключённого. Это типичный герой, обобщённый образ не только заключённого, но и вообще советского человека, выживающего, несвободного.

Рассказ Солженицына самим фактом своего существования уничтожил стройную концепцию социалистического реализма. Для советских людей рассказ открыл запретную тему – жизнь миллионов людей, попавших в лагерь. Рассказ как будто разоблачал культ личности Сталина, но имя Сталина один раз Солженицын упомянул по настоянию редактора «Нового мира» Твардовского. Для Солженицына, когда-то преданного коммуниста, попавшего в заключение за то, что в письме к другу ругал «Пахана» (Сталина), это произведение – разоблачение всего советского строя и общества. В рассказе поднимается множество философских и этических проблем: свобода и достоинство человека, справедливость наказания, проблема взаимоотношений между людьми. Солженицын обращается к традиционной для русской литературы проблеме маленького человека. Цель многочисленных советских лагерей – всех людей сделать маленькими, винтиками большого механизма. Кто маленьким стать не может, должен погибнуть. Рассказ обобщённо изображает всю страну как большой лагерьный барак. Сам Солженицын говорил: «Мне виделся советский режим, а не Сталин один». Так понимали произведение читатели. Это быстро поняли и власти и объявили рассказ вне закона. Солженицын задался целью описать один день, с раннего утра и до позднего вечера, обычного человека, ничем не примечательного заключённого. Через рассуждения или воспоминания Ивана Денисовича читатель узнаёт мельчайшие подробности жизни зэков, некоторые факты биографии главного героя и его окружения и причины, по которым герои попали в лагерь. Этот день Иван Денисович считает почти счастливым. Лакшин замечал, что это сильный художественный ход, потому что читатель сам домысливает, каким может быть самый несчастный день. Маршак отметил, что это повесть не о лагере, а о человеке *Шухов* – крестьянин, солдат. Он попал в лагерь по обычной причине. Он честно воевал на фронте, но оказался в плену, из которого бежал. Этого было достаточно для обвинения. Шухов – носитель народной крестьянской психологии. Его черты характера типичны для русского простого человека. Он добрый, но не лишён лукавства, выносливый и жизнестойкий, способен к любой работе руками, прекрасный мастер. Шухову странно сидеть в чистой комнате и целых 5 минут ничего не делать. Чуковский назвал его родным

братом Василия Тёркина. Солженицын умышленно не сделал героя интеллигентом или несправедливо пострадавшим офицером, коммунистом. Это должен был быть «средний солдат ГУЛАГа, на которого всё сыплется». Лагерь и советская власть в рассказе описываются глазами Шухова и приобретают черты творца и его творения, но творец этот – враг человека. Человек в лагере противостоит всему. Например, силам природы: 37 градусов Шухова противостоят 27 градусам мороза. У лагеря своя история, мифология. Иван Денисович вспоминает, как у него отобрали ботинки, выдав валенки (чтобы не было двух пар обуви), как, чтобы мучить людей, велели собирать хлеб в чемоданы (и нужно было пометать свой кусок). Время в этом хронотопе тоже течёт по своим законам, потому что в этом лагере ни у кого не было конца срока. В этом контексте иронично звучит утверждение, что человек в лагере дороже золота, потому что вместо потерянного зэка надзиратель добавит свою голову. Таким образом, количество людей в этом мифологическом мире не уменьшается. Время тоже не принадлежит заключённым, потому что лагерник живёт для себя только 20 минут в день: 10 минут за завтраком, по 5 за обедом и ужином.

В лагере особые законы, по которым человек человеку волк (недаром фамилия начальника режима лейтенанта Волковой). Для этого сурового мира даны свои критерии жизни и справедливости. Им учит Шухова его первый бригадир. Он говорит, что в лагере «закон – тайга», и учит, что погибает тот, кто лижет миски, надеется на санчасть и стучит «куму» (чекисту) на других. Но, если вдуматься, это законы человеческого общежития: нельзя унижаться, притворяться и предавать ближнего. Всем героям рассказа автор глазами Шухова уделяет равное внимание. И все они ведут себя достойно. Солженицын восхищается баптистом Алёшкой, который не оставляет молитву и так искусно прячет в щель в стене книжечку, в которой переписано пол-Евангелия, что её до сих пор не нашли при обыске. Симпатичны писателю западные украинцы, бандеровцы, которые тоже молятся перед едой. Иван Денисович сочувствует Гопчику, мальчишке, которого посадили за то, что носил бандеровцам в лес молоко.

Бригадир Тюрин описан почти с любовью. Он – «сын ГУЛАГа, сидящий второй срок. Он заботится о своих подопечных, а бригадир – это всё в лагере. Не теряют достоинства в любых обстоятельствах бывший кинорежиссёр Цезарь Маркович, бывший капитан второго ранга Буйновский, бывший бандеровец Павел. Солженицын вместе со своим героем осуждает Пантелеева, который остаётся в лагере, чтобы стучать на кого-то, утратившего человеческий облик Фетюкова, который лижет миски и выпрашивает окурки. В рассказе сняты языковые табу. Страна познакомилась с жаргоном заключённых (зэк, шмон, шерстить, качать права). В конце рассказа прилагался словарик для тех, кто имел счастье таких слов не узнать. Рассказ написан от третьего лица, читатель видит Ивана Денисовича со стороны, весь его длинный день проходит перед глазами. Но при этом всё происходящее Солженицын описывает словами и мыслями Ивана Денисовича, человека из народа, крестьянина. Он выживает

хитростью, изворотливостью. Так возникают особые лагерные афоризмы: работа – палка о двух концах; для людей давай качество, а для начальника – показуху; надо стараться, чтобы надзиратель тебя не видел в одиночку, а только в толпе.

В.Шаламов родился 18 июня 1907 года в Вологде в семье священника Тихона Николаевича Шаламова, проповедника на Алеутских островах. Мать Варлама Шаламова, Надежда Александровна, была домохозяйкой. В 1914 году поступил в гимназию, но завершал среднее образование уже после революции. В 1924 году, после окончания вологодской школы 2-й ступени, приехал в Москву, работал два года дубильщиком на кожевенном заводе в Кунцеве. С 1926 по 1928 г. учился на факультете советского права МГУ, затем был исключён «за сокрытие социального происхождения» (указал, что отец — инвалид, не указав, что он священник) по нескольким доносам сокурсников.

В своей автобиографической повести о детстве и юности «Четвёртая Вологда» Шаламов рассказал, как складывались его убеждения, как укреплялась его жажда справедливости и решимость бороться за неё. Юношеским его идеалом становятся народовольцы — жертвенность их подвига, героизм сопротивления всей мощи самодержавного государства. Уже в детстве сказывается художественная одарённость мальчика — он страстно читает и «проигрывает» для себя все книги — от Дюма до Канта. 19 февраля 1929 года Шаламов был арестован за участие в подпольной троцкистской группе и за распространение дополнения к «Завещанию Ленина». Во внесудебном порядке как «социально вредный элемент» был приговорён к трём годам исправительно-трудовых лагерей. Срок отбывал в Вишерском лагере (Вишлаг) на Северном Урале. Познакомился там в 1931 году со своей будущей женой Галиной Игнатьевной Гудзь, которая приехала из Москвы в лагерь на свидание со своим молодым мужем, а Шаламов «отбил» её, условившись о встрече сразу после освобождения. В 1932 году Шаламов возвратился в Москву, работал в ведомственных журналах, печатал статьи, очерки, фельетоны. В 1936 году он по совету своего шурина, видного чекиста Б. И. Гудзя, и жены, он написал на Лубянку отречение от прошлого троцкизма. Их сестра Александра (Ася), также знавшая о работе ЧК не понаслышке из-за арестов многих друзей, считала это самоубийством (была арестована за «недоносительство» на тех в декабре 1936). В январе 1937 года Шаламова вновь арестовали за «контрреволюционную троцкистскую деятельность», как он считал, по доносу шурина, однако материалами следственного дела это не подтверждается. Он был осуждён на пять лет лагерей. Галина была сослана в Кагановичский район Чарджоуской области до 1946 года, Б. И. Гудзя во время чистки внутри НКВД исключили оттуда, а также из ВКП(б). Этот срок он провёл в Северо-восточном лагере (Севвостлаге) на Колыме. Прошёл таёжные «командировки», работал на приисках «Партизан», «Чёрное озеро», Аркагала, Джелгала, несколько раз оказывался на больничной койке из-за тяжёлых условий Колымы. Как писал Шаламов впоследствии:

С первой тюремной минуты мне было ясно, что никаких ошибок в арестах нет, что идет планомерное истребление целой «социальной» группы — всех, кто запомнил из русской истории последних лет не то, что в ней следовало запомнить. Он не был освобождён в январе 1942 года, согласно какому-то постановлению многие заключённые должны были пребывать в лагерях до конца войны. 22 июня 1943 года его опять безосновательно осудили на десять лет за антисоветскую агитацию, с последующим поражением в правах на 5 лет, состоявшую — по словам самого Шаламова — в том, что он назвал И. А. Бунина русским классиком: «...я был осуждён в войну за заявление, что Бунин — русский классик» и, согласно обвинениям Е. Б. Кривицкого и И. П. Заславского, лжесвидетелей на нескольких других процессах, в «восхвалении гитлеровского вооружения». С 1946 года, окончив восьмимесячные фельдшерские курсы, стал работать в Лагерном отделении Центральной больницы Дальстроя в посёлке Дебин на левом берегу Колымы и на лесной «командировке» лесорубов. Назначением на должность фельдшера обязан врачу А. М. Пантюхову, который лично рекомендовал Шаламова на курсы фельдшеров. После освобождения из лагеря жил в Калининской области, работал в Решетникове. Результатами репрессий стали распад семьи и подорванное здоровье (особенно, проблемы с почками и обострение болезни Менъера, полученной в детстве, и, вероятно, болезни Гентингтона). В 1956 году вернулся в Москву. По делу 1929 года был реабилитирован только в 2000 году. Полтора года «пересидживания» до третьего срока так и не были никогда юридически оформлены. В 1932 году Шаламов вернулся в Москву после первого тюремного срока и начал печататься в московских изданиях как журналист. Опубликовал несколько рассказов. Одна из первых крупных публикаций — рассказ «Три смерти доктора Аустино» — в журнале «Октябрь» (1936). В 1949 году на ключе Дусканья он стал записывать свои стихи. После освобождения Шаламов вернулся к литературной деятельности. Однако с Колымы он уехать не мог. Лишь в ноябре 1953 года было получено разрешение на выезд. Шаламов приехал в Москву на два дня, встречался с Б. Л. Пастернаком, с женой и дочерью. Однако жить в крупных городах ему было нельзя, и он уехал в Калининскую область (посёлок Туркмен, ныне Клинский район Московской области), где работал мастером на торфоразработках, агентом по снабжению. Всё это время он писал один из главных своих трудов — «Колымские рассказы». Писатель создавал «Колымские рассказы» с 1954 по 1973 год. Отдельным изданием они вышли в Лондоне в 1978 году. В СССР в основном опубликованы только в 1988—1990 годах. Сам писатель делил свои рассказы на шесть циклов: «Колымские рассказы», «Левый берег», «Артист лопаты», «Очерки преступного мира», «Воскрешение лиственницы» и «Перчатка, или КР-2». Полностью они собраны в двухтомнике «Колымские рассказы» в 1992 году в серии «Крестный путь России» издательства «Советская Россия». Свой первый арест, заключение в Бутырскую тюрьму и отбывание срока в Вишерском лагере Шаламов описал в цикле автобиографических рассказов и очерков начала 1970-х годов, которые

объединены в антироман «Вишера». В 1962 году он писал А. И. Солженицыну: Помните, самое главное: лагерь — отрицательная школа с первого до последнего дня для кого угодно. Человеку — ни начальнику, ни арестанту не надо его видеть. Но уж если ты его видел — надо сказать правду, как бы она ни была страшна. Со своей стороны я давно решил, что всю оставшуюся жизнь я посвящу именно этой правде.

Он встречался с Пастернаком, который высоко отзывался о стихах Шаламова. Позже, после того как правительство заставило Пастернака отказаться принять Нобелевскую премию, их пути разошлись.

Завершил сборник стихов «Колымские тетради» (1937—1956). С 1956 года Шаламов жил в Москве, сначала на Гоголевском бульваре, с конца 1950-х — в одном из писательских деревянных домов-коттеджей на Хорошёвском шоссе (дом № 10), с 1972 года — на Васильевской улице (дом 2, корпус 6). Печатался в журналах «Юность», «Знамя», «Москва», общался с Н. Я. Мандельштам, О. В. Ивинской, А. И. Солженицыным (отношения с которым в дальнейшем перешли в форму полемики); частым гостем был в доме филолога В. Н. Клюевой. И в прозе, и в стихах Шаламова (сборник «Огниво», 1961, «Шелест листьев», 1964, «Дорога и судьба», 1967, и др.), выразивших тяжкий опыт сталинских лагерей, звучит и тема Москвы (стихотворный сборник «Московские облака», 1972). Занимался также стихотворными переводами. В 1960-х познакомился с А. А. Галичем.

В 1973 году был принят в Союз писателей. С 1973-го и до 1979 года, когда Шаламов переехал жить в Дом инвалидов и престарелых, он вёл рабочие тетради. Разбор и публикацию записей вплоть до своей смерти в 2011 году продолжала И. П. Сиротинская, которой Шаламов передал права на все свои рукописи и сочинения. 23 февраля 1972 года «Литературная газета» опубликовала письмо Шаламова, в котором, в частности, говорилось, что «проблематика Колымских рассказов давно снята жизнью». Основное содержание письма — протест против публикации его рассказов эмигрантскими изданиями «Посев» и «Новый журнал». Это письмо было неоднозначно воспринято общественностью. Многие считали, что оно написано под давлением КГБ, и Шаламов потерял друзей среди бывших лагерников. Участник диссидентского движения Пётр Якир выразил в 24-м выпуске «Хроники текущих событий» «жалость в связи с обстоятельствами», заставившими Шаламова подписать это письмо. Некоторые современные исследователи полагают, что появление этого письма обусловлено болезненным процессом расхождения Шаламова с литературными кругами и чувством бессилия от невозможности сделать свою главную работу доступной широкому кругу читателей в СССР. Последние три года жизни тяжелобольной Шаламов провёл в Доме инвалидов и престарелых Литфонда (в Тушине). О том, что представлял собой дом инвалидов, можно судить по воспоминаниям Е. Захаровой, находившейся рядом с Шаламовым в последние полгода его жизни. Такого рода заведения — это самое страшное и самое несомненное свидетельство деформации человеческого сознания, которое произошло в нашей стране в XX веке. Человек оказывается

лишенным не только права на достойную жизнь, но и на достойную смерть. Тем не менее и там Варлам Тихонович, у которого была нарушена способность правильно двигаться и внятно артикулировать свою речь, продолжал сочинять стихи. Осенью 1980 года А. А. Морозов каким-то невероятным образом сумел разобрать и записать эти последние стихи Шаламова. Они были опубликованы ещё при жизни Шаламова в парижском журнале «Вестник РХД» № 133, 1981. В 1981 году французское отделение Пен-клуба наградило Шаламова премией Свободы. 15 января 1982 года Шаламова после поверхностного обследования медицинской комиссией перевели в интернат для психохроников. Во время транспортировки Шаламов простудился, заболел пневмонией и скончался 17 января 1982 года.

«Колымские рассказы». Сборник «Колымские рассказы» — главное произведение писателя, которое он сочинял почти 20 лет. Эти рассказы оставляют крайне тяжелое впечатление ужаса от того, что так действительно выживали люди. Главные темы произведений: лагерный быт, ломка характера заключенных. Все они обреченно ждали неминуемой смерти, не питая надежд, не вступая в борьбу. Голод и его судорожное насыщение, измождение, мучительное умирание, медленное и почти столь же мучительное выздоровление, нравственное унижение и нравственная деградация — вот что находится постоянно в центре внимания писателя. Все герои несчастны, их судьбы безжалостно сломаны. Язык произведения прост, незатейлив, не украшен средствами выразительности, что создает ощущение правдивого рассказа обычного человека, одного из многих, кто переживал все это. Цикл «Колымских рассказов» состоит из 137 произведений и подразделяется на пять сборников: «Колымские рассказы», «Левый берег», «Артист лопаты», «Воскрешение лиственницы», «Перчатка, или КР-2». К ним примыкают преимущественно публицистические «Очерки преступного мира», содержащие, в частности, оригинальное критическое осмысление опыта изображения преступного, лагерного мира в литературе — от Достоевского, Чехова, Горького до Леонова и Есенина («Об одной ошибке художественной литературы», «Сергей Есенин и воровской мир» и др.). Очерковое, документально-автобиографическое начало становится в цикле основой масштабных художественных обобщений. Здесь нашли творческое воплощение размышления Шаламова о «новой прозе», которая, по его мнению, должна уйти от излишней описательности, от «учительства» в толстовском духе и стать «прозой живой жизни, которая в то же время — преображенная действительность, преображенный документ», заявить о себе в качестве «документа об авторе», «прозы, выстраданной как документ». Эта будущая «проза бывалых людей» утверждает особое понимание художественной роли автора-повествователя: «Писатель — не наблюдатель, не зритель, а участник драмы жизни, участник и не в писательском обличье, не в писательской роли». При этом лагерная тема трактуется Шаламовым как путь к широкому осмыслению исторического опыта индивидуального и народного бытия в XX столетии: «Разве уничтожение человека с помощью государства — не главный вопрос нашего времени, нашей морали, вошедший

в психологию каждой семьи?» Резко полемизируя с Солженицыным, для которого чрезвычайно значимыми были раздумья об «устоянии» человека перед Системой, способном явиться сердцевиной позитивного опыта, вынесенного из лагерной жизни, Шаламов в письме к Солженицыну от 15 ноября 1964 г. назвал подобное «желание обязательно изобразить устоявших» «видом растрепанности духовного», поскольку, с его точки зрения, лагерь порождает необратимые, разрушительные изменения сознания и выступает исключительно «отрицательным опытом для человека — с первого до последнего часа». В лагерном эпосе Шаламова эти исходные представления в значительной степени уточняются и корректируются в процессе художественного исследования действительности и характеров персонажей. Главным жанром цикла стала новелла, в предельно динамичном сюжетном рисунке передающая остроту стремительно накладывающихся друг на друга, зачастую абсурдистских обстоятельств жизни заключенного на грани небытия. Шаламову удалось «в структурированных художественных формах новеллы запечатлеть то, что в принципе не может быть структурировано, — человека, оказавшегося в сверхэкстремальных ситуациях». Выделяются различные проблемно-тематические уровни, важнейшие «срезы» лагерной жизни, осмысляемые в «Колымских рассказах». Центральным предметом изображения становится лагерная судьба рядовых советских граждан, отбывающих заключение по политическим обвинениям: фронтовиков, инженеров, творческой интеллигенции, крестьян и др. Чаще всего художественно исследуется мучительный процесс разложения, окаменения личности, ее нравственной капитуляции как перед лагерными «блатарями», для которых она превращается в услужливого «чесальщика пяток» («Заклинатель змей», «Тифозный карантин»), так и перед большим и малым начальством («У стремени»), перед разрушающей душу и тело логикой лагерной действительности («Одиночный замер»). С другой стороны, автором постигаются, как правило, ситуативные, обреченные на жестокое подавление и растворение в лагерной среде проявления простой человечности, искренности («Сухим пайком», «Хлеб», «Плотники»), связанные иногда с теплящимся религиозным чувством («Апостол Павел»), а также выражаемое с различной степенью осознанности инстинктивное, социальное, интеллектуальное, духовно-нравственное сопротивление лагерю («На представку», «Июнь», «Сентенция», «Последний бой майора Пугачева»). Шаламовым подробно выведена и среда лагерных воров, «блатарей», отбывающих сроки за уголовные преступления и становящихся в руках Системы действенным инструментом уничтожения человека в лагере, в особенности оказавшихся здесь представителей интеллигенции, презрительно именуемых «Иванами Ивановичами» («На представку», «Заклинатель змей», «Тифозный карантин», «Красный крест»). Многопланово представлено в «Колымских рассказах» лагерное начальство разных уровней, обладающее гротескной, чудовищной логикой мышления, формирующее болезненную псевдореальность заговоров, доносов, обвинений, разоблачений и подчас неожиданно оказывающееся среди жертв этой деформированной

действительности (“Заговор юристов”, “Галстук”, “Почерк”, “У стремени”). Как важное звено лагерной действительности показана у Шаламова медицина, создана примечательная типология характеров врачей, фельдшеров, которые по долгу призвания выступают в качестве “единственных защитников заключенного”, могут дать ему временное прибежище на больничной койке, согреть его хотя бы отдаленным подобием человеческого участия (“Красный крест”, “Перчатка”, “Тифозный карантин”, “Домино”), глубоко прозреть его обреченность (“Аневризма аорты”). Вместе с тем врач вольно или невольно оказывается нередко заложником, жертвой и “блатной” прослойки лагерной среды, и собственного медицинского окружения, а также Системы, превращающей больницу в свое подобие (“В приемном покое”, “Мой процесс”, “Начальник больницы”, “Вечная мерзлота”, “Подполковник медицинской службы”, “Прокуратор Иудей”). Сквозным сюжетом “Колымских рассказов” становится изображение судеб культуры и творческой личности в условиях лагеря. По горестному заключению автора, искусство, наука бессильны в деле “облагораживания” личности: «“Учительной” силы у искусства никакой нет. Искусство не облагораживает, не “улучшает”. Жизни в искусстве учит только смерть». Как показано в ряде произведений, в лагере “цивилизация и культура слетают с человека в самый короткий срок, исчисляемый неделями”. Различные проявления подобного “крушения гуманизма” исследуются в рассказах “На представку”, “Галстук”, “Домино”, “У стремени”, “Красный крест”. Изображение подробностей лагерного быта и бытия становится у Шаламова основой панорамного обобщения народной судьбы (“По ленд-лизу”, “Надгробное слово”, “Перчатка”). Так, в рассказе “По ленд-лизу” (1965) лагерное пространство проецируется на окружающий мир, осознается как средоточие его язв: “Высотные здания Москвы — это караульные вышки... Кремлевские башни — караулки... Вышка лагерной зоны — вот была главная идея времени, блестяще выраженная архитектурной символикой”. Ресурсы художественных обобщений заключены и в объемном изображении северной, колымской природы, сопряженной с людскими судьбами. С одной стороны, это природа, “ненавидящая человека”, “мстящая всему миру за свою изломанную Севером жизнь”. С другой — неустанно, вопреки “полной безнадежности” цепляющаяся за жизнь посреди “каменистой, оледенелой почвы”, природа являет в образном мире шаламовского цикла почти недоступную для человека силу памяти, физического, духовного самосохранения и сопротивления небытию (“Воскрешение лиственницы”, “Стланик”, “Сухим пайком”, “Кант”, “Последний бой майора Пугачева”).

М.Цветаева. Родилась Марина Цветаева в Москве 26 сентября (8 октября) 1892 года. Ее отец был профессором университета, мать – пианисткой. Стоит кратко заметить, что биография Цветаевой пополнилась первыми стихами еще в возрасте шести лет.

Первое образование получила в Москве в частной женской гимназии, затем обучалась в пансионах Швейцарии, Германии, Франции. После смерти матери, Марина и ее брат и две сестры воспитывались отцом, который

старался дать детям хорошее образование Первый сборник стихотворений Цветаевой был опубликован в 1910 году («Вечерний альбом»). Уже тогда на творчество Цветаевой обратили внимание знаменитые — Валерий Брюсов, Максимилиан Волошин и Николай Гумилёв. Их творчество и произведениями Николая Некрасова значительно повлияли на раннее творчество поэтессы. В 1912 году она выпустила второй сборник стихов — «Волшебный фонарь». В эти два сборника Цветаевой вошли также стихотворения для детей: «Так», «В классе», «В субботу». В 1913 году выходит третий сборник поэтессы под названием «Из двух книг».

Во время Гражданской войны (1917-1922) для Цветаевой стихи являются средством выразить сочувствие. Кроме поэзии она занимается написанием пьес. В 1912 году выходит замуж за Сергея Эфрона, у них появляется дочь Ариадна. В 1914 году Цветаева знакомится с поэтессой Софией Парнок. Их роман длился до 1916 года. Ей Цветаева посвятила цикл своих стихотворений под названием «Подруга». Затем Марина вернулась к мужу.

Вторая дочь Марины, Ирина, умерла в возрасте трех лет. В 1925 году родился сын Георгий. В 1922 году Цветаева переезжает в Берлин, затем в Чехию и в Париж. Творчество Цветаевой тех лет включает произведения «Поэма горы», «Поэма конца», «Поэма воздуха». Стихи Цветаевой 1922-1925 годов были опубликованы в сборнике «После России» (1928). Однако стихотворения не принесли ей популярности за границей. Именно в период эмиграции в биографии Марины Цветаевой большое признание получила проза. Цветаева пишет серию произведений, посвященную известным и значимым для неё людям: в 1930 году написан поэтический цикл «Маяковскому», в честь известного Владимира Маяковского, чье самоубийство потрясло поэтессу;

в 1933 — «Живое о живом», воспоминания о Максимилиане Волошине

в 1934 — «Пленный дух» в память об Андрее Белом

в 1936 — «Нездешний вечер» о Михаиле Кузмине

в 1937 — «Мой Пушкин», посвященное Александру Сергеевичу Пушкину

Прожив 1930-е года в бедности, в 1939 Цветаева возвращается в СССР. Её дочь и мужа арестовывают. Сергея расстреливают в 1941 году, а дочь через 15 лет реабилитируют. В этот период своей жизни Цветаева почти не пишет стихов, а лишь занимается переводами. 31 августа 1941 года Цветаева покончила с собой. Похоронена великая поэтесса в городе Елабуга на Петропавловском кладбище. Марина Цветаева — одна из неугасаемых звезд поэзии XX века. В своем стихотворении 1913 г. она просила: “Легко обо мне подумай, Легко обо мне забудь”. Но чем дальше мы уходим от года ее смерти, тем невозможнее забыть ее судьбу, все труднее постичь и расшифровать до конца ее творчество, суметь душой углубиться в ни на что не похожие поэзию, прозу, драматургию. Цветаевский талант пытались раскрыть, утвердить, опрокинуть, оспорить многие. По-разному писали о Марине Цветаевой писатели и критики русского зарубежья. Русский редактор Слоним был уверен в том, что “наступит день, когда ее творчество будет заново открыто и оценено и займет заслуженное место, как один из

самых интересных документов дореволюционной эпохи”. Первые стихи Марины Цветаевой “Вечерний альбом” вышли в 1910 году и были приняты читателями как стихи настоящего поэта. Но в тот же период началась трагедия Цветаевой. То была трагедия одиночества и непризнанности, но без какого-либо привкуса обиды, ущемленного тщеславия. Цветаева принимала жизнь такой, какая есть. Так как она в начале своего творческого пути считала себя последовательным романтиком, то добровольно отдавала себя судьбе. Даже тогда, когда что-то попадало в поле ее зрения, тотчас чудесно и празднично преображалось, начинало ис криться и трепетать с какой-то удесятенной жаждой жизни. Постепенно поэтический мир Марины Цветаевой усложнялся. Романтическое мироощущение вступало во взаимодействие с миром русского фольклора. Во время эмиграции поэзия Марины Цветаевой принимает в себя эстетику футуризма. В своих произведениях от интонации напевной и говорной она переходит к ораторской, часто срывающейся на крик, вопль. Цветаева по-футуристически обрушивается на читателя всеми поэтическими приемами. Большая часть русской эмиграции, в частности живущей в Праге, отвечала ей недружелюбным отношением, хотя и признавала ее дарование. Но Чехия все равно осталась в памяти Марины Цветаевой светлым и счастливым воспоминанием. В Чехии Цветаева заканчивает свою поэму “Молодец”. Эта поэма была ангелом-хранителем поэтессы, она помогла ей продержаться самое трудное время в начальную пору существования на глубине. В Берлине Марина Цветаева очень много работает. В ее стихах чувствуется интонация выстраданной мысли, выношенности и жгучести чувств, но появилось и новое: горькая сосредоточенность, внутренние слезы. Но сквозь тоску, сквозь боль переживания она пишет стихи, исполненные самоотреченности любви. Здесь же Цветаева создает “Сивиллу”. Этот цикл музыкален по композиции и образности и философичен по смыслу. Она тесно связана с ее “русскими” поэмами. В эмигрантский период наблюдается укрупненность ее лирики. Читать, слушать, воспринимать цветаевские стихи спокойно так же невозможно, как нельзя безнаказанно прикоснуться к оголенным проводам. В ее стихи входит страстное социальное начало. По мнению Цветаевой, поэт почти всегда противопоставлен миру: он — посланец божества, вдохновенный посредник между людьми и небом. Именно поэт противопоставлен богатым в цветаевской “Хвале...”. Поэзия Марины Цветаевой постоянно видоизменялась, сдвигала привычные очертания, на ней появлялись новые ландшафты, начинали раздаваться иные звуки. В творческом развитии Цветаевой неизменно проявлялась характерная для нее закономерность. “Поэма горы” и “Поэма Конца” представляют собою, в сущности, одну поэму-дилогию, которую можно было бы назвать или “Поэмой Любви” или “Поэмой Расставания”. Обе поэмы — история любви, бурного и краткого увлечения, оставившего след в обеих любящих душах на всю жизнь. Никогда больше Цветаева не писала поэм с такой страстной нежностью, лихорадочностью, исступленностью и полнейшей лирической исповедальностью. После возникновения “Крысолова” Цветаева от лирики

повернулась к сарказму и сатире. Именно, в этом произведении она разоблачает мещан. В “парижский” период Цветаева много размышляет о времени, о смысле мимолетной по сравнению с вечностью человеческой жизни. Ее лирика, проникнутая мотивами и образами вечности, времени, рока, становится все более и более трагичной. Чуть ли не вся ее лирика этого времени, в том числе и любовная, пейзажная, посвящена Времени. В Париже она тоскует, и все чаще и чаще думает о смерти. Для понимания поэм Цветаевой, а также некоторых ее стихотворений важно знать не только опорные смысловые образы-символы, но и мир, в котором Марина Цветаева как поэтическая личность мыслила и жила. В парижские годы она лирических стихов пишет мало, она работает главным образом над поэмой и прозой мемуарной и критической. В 30-е годы Цветаеву почти не печатают — стихи идут тонкой прерывающейся струйкой и, словно песок, — в забвение. Правда, она успевает переслать “Стихи к Чехии” в Прагу — их там сберегли, как святыню. Так произошел переход к прозе. Проза для Цветаевой, не являясь стихом, представляет, тем не менее, самую настоящую цветаевскую поэзию со всеми другими присущими ей особенностями. В ее прозе не только видна личность автора, с ее характером, пристрастиями и манерой, хорошо знакомой по стихам, но и философия искусства, жизни, истории. Цветаева надеялась, что проза прикроет ее от ставших недоброжелательными эмигрантских изданий. Последним циклом стихов Марины Цветаевой были “Стихи к Чехии”. В них она горячо откликнулась на несчастье чешского народа. Сегодня Цветаеву знают и любят миллионы людей — не только у нас, но и во всем мире. Ее поэзия вошла в культурный обиход, сделалась неотъемлемой частью нашей духовной жизни. Иные стихи кажутся такими давними и привычными, словно они существовали всегда — как русский пейзаж, как рябина у дороги, как полная луна, залившая весенний сад, и как извечный женский голос, перехваченный любовью и страданьем. Свойственные поэзии Цветаевой исповедальность, эмоциональная напряженность, энергия чувства определили специфику языка, отмеченного сжатостью мысли, стремительностью развертывания лирического действия. Наиболее яркими чертами самобытной поэтики Цветаевой явились интонационное и ритмическое разнообразие (в т. ч. использование раешного стиха, ритмического рисунка частушки; фольклорные истоки наиболее ощутимы в поэмах-сказках “Царь-девица”, 1922, “Молодец”, 1924), стилистические и лексические контрасты (от просторечия и заземленных бытовых реалий до приподнятости высокого стиля и библейской образности), необычный синтаксис (уплотненная ткань стиха изобилует знаком “тире”, часто заменяющим опускаемые слова), ломка традиционной метрики (смещение классических стоп внутри одной строки), эксперименты над звуком (в т. ч. постоянное обыгрывание паронимических созвучий (см. Паронимы), превращающее морфологический уровень языка в поэтически значимый) и др. В отличие от стихов, не получивших в эмигрантской среде признания (в новаторской поэтической технике Цветаевой усматривали самоцель), успехом пользовалась ее проза, охотно

принимавшаяся издателями и занявшая основное место в ее творчестве 1930-х гг. ("Эмиграция делает меня прозаиком..."). "Мой Пушкин" (1937), "Мать и музыка" (1935), "Дом у Старого Пимена" (1934), "Повесть о Сонечке" (1938), воспоминания о М. А. Волошине ("Живое о живом", 1933), М. А. Кузmine ("Нездешний ветер", 1936), А. Белом ("Пленный дух", 1934) и др., соединяя черты художественной мемуаристики, лирической прозы и философской эссеистики, воссоздают духовную биографию Цветаевой. К прозе примыкают письма поэтессы к Б. Л. Пастернаку (1922-36) и Р. М. Рильке (1926) - своего рода эпистолярный роман.

О.Мандельштам. Осип Эмильевич Мандельштам родился 3 (15) января 1891 года в Варшаве в еврейской семье. Отец будущего поэта был мастером перчаточного дела, купцом. В 1897 году будущий Осип Эмильевич вместе с семьей переехал в Петербург. В 1900 году Мандельштам поступил в Тенишевское училище. В 1907 году несколько месяцев посещал лекции в Санкт-Петербургском университете. В 1908 году Осип Эмильевич уезжает во Францию, поступает в Сорбонну и Гейдельбергский университет. В этот период Мандельштам, биография которого как писателя только начиналась, посещает лекции Ж. Бедье, А. Бергсона, увлекается творчеством Ш. Бодлера, П. Верлена, Ф. Вийона. В 1911 году из-за сложного финансового положения семьи Мандельштаму пришлось вернуться в Петербург. Он поступил на историко-филологический факультет Петербургского университета, однако к учебе относился несерьезно, поэтому курса так и не окончил. В 1910 году стихотворения Осипа Эмильевича были впервые опубликованы в петербургском журнале «Аполлон». Раннее творчество Мандельштама тяготеет к символистской традиции. Познакомившись с Николаем Гумилевым и Анной Ахматовой, Мандельштам становится постоянным участником заседаний «Цеха поэтов». В 1913 году увидел свет дебютный сборник стихов поэта – «Камень», который затем дописывался и переиздавался в 1916 и 1921 годах. В это время Мандельштам принимает активное участие в литературной жизни Петербурга, знакомится с Б. Лившицем, Мариной Цветаевой. В 1914 году в краткой биографии Мандельштама произошло важное событие – писатель был избран членом Всероссийского литературного общества. В 1918 году поэт сотрудничал в газетах «Страна», «Вечерняя звезда», «Знамя труда», работал в «Наркомпросе». В 1919 году во время путешествия в Киев Мандельштам посещает поэтическое кафе «ХЛАМ», где знакомится со своей будущей женой, художницей Надеждой Хазиной. Во время гражданской войны писатель скитался с Хазиной по России, Украине, Грузии. У Осипа Эмильевича был шанс сбежать с белогвардейцами в Турцию, однако он предпочел остаться в России. В 1922 году Мадельштам и Хазина женятся. Стихи Мандельштама периода революции и Гражданской войны вошли в сборник «Tristia» (1922). В 1923 году вышли сборники «Вторая книга» и третье издание «Камня». В 1925 году увидела свет автобиографическая повесть писателя «Шум времени». В 1927 была закончена повесть «Египетская марка». В 1928 году вышли последние прижизненные книги

Мандельштама – «Стихотворения» и «О поэзии». В 1933 году Мандельштам написал антисталинскую эпиграмму, за которую был отправлен в ссылку. С 1934 по 1937 год писатель находится в ссылке в Воронеже, жил в нищете, но не прекращал литературной деятельности. После разрешения на выезд был снова арестован, на этот раз сослан на Дальний Восток. 27 декабря 1938 года Осип Эмильевич Мандельштам скончался от тифа в пересыльном лагере на Второй речке (сейчас окрестности Владивостока). Место захоронения поэта неизвестно. Имя Мандельштама становится известно в 1910 году, когда в журнале "Аполлон" публикуются его первые стихи. Причем Мандельштам сразу же входит в число наиболее популярных поэтов. Вместе с Николаем Гумилевым и Анной Ахматовой он стал основателем нового направления - акмеизма. В творчестве Мандельштама можно условно выделить три периода. Первый приходится на 1908- 1916 годы. Уже в ранних стихах поэта чувствуется интеллектуальная зрелость и тонкое описание юношеской психологии. О. Мандельштам сравнивает жизнь с омутом, злым и вязким. Из многих его ранних стихотворений нам передается смутная тоска, "невыразимая печаль". Но все-таки главное в них - поиск цельности, попытка постичь окружающий мир, "из глубокой печали восстать". Уже в раннем творчестве О. Мандельштама начинает обрисовываться главная тема его поэзии - тема общечеловеческой, не знающей границ культуры. В стихах Мандельштама мы не найдем прямого изображения важных общественных событий того времени. Каждый этап развития человечества оценивается поэтом как новая степень развития культуры. Это хорошо видно в его цикле "Петербургские строфы". Городской пейзаж Мандельштама насыщен историческим содержанием. Поэт создает также стихи о музыке и музыкантах, о творчестве. Обращение к этим темам позволяет поэту высказать идею единства мировой культуры. На 1917-1928 годы приходится второй этап творчества О. Мандельштама. Исторические потрясения этого времени не могли не найти отклика в душе поэта. Стихотворение "Век" передает нам ощущение Мандельштамом трагизма истории. Поэт считает, что в революции есть сила, способная принести ожидаемое, но для этого "снова в жертву, как ягненка, темя жизни принесли". В стихах Мандельштама появляются образы голодающего, "умирающего Петрополя", ночи, "темноты", человека, который "изучил науку расставаний". Свою неуверенность в успехе политических преобразований того времени поэт высказывает в стихотворении "Проспавши, братья, сумерки свободы!.." Циклом стихов об Армении, написанным осенью 1930 года, открывается третий этап творческого пути О. Мандельштама. Эти стихотворения проникнуты чувством любви и братства разных народов, поэт говорит о том, что общечеловеческое выше национального. Как истинный художник, О. Мандельштам не мог закрыть глаза на происходящее вокруг него. И после трехлетнего перерыва (1926-1929) он возобновляет свой разговор с веком. Трагизм судьбы народа и страны вновь становится центральным в его творчестве. В стихах этого периода мы видим и смятение поэта, и его боль, и отчаяние от видений "грядущих казней". Иногда Мандельштаму

становится "страшно, как во сне"-. Такие стихи, как "Старый Крым", "Квартира тиха как бумага", "За гремучую доблесть" и резкое стихотворение против "кремлевского горца" (Сталина) фактически стали приговором поэту. О. Мандельштам не мог молчать тогда, когда большинство молчало. В результате мы имеем потрясающе глубокий социально-психологический портрет Сталина. Реакцией власти на эти стихотворения стал арест О. Мандельштама и его последующая ссылка. После отмены ссылки поэту разрешили поселиться где он захочет, кроме двенадцати крупнейших городов страны. Он едет в Воронеж. Там Мандельштам очень остро ощущает свою оторванность от привычного круга общения. Мы слышим его отчаяние: "Читателя! Советчика! Врага! На лестнице колючей разговора б!"

Фактически оказавшись отрезанным от внешнего мира, поэт начинает терять чувство реальности. В его творчестве появляются мотивы вины перед народом, перед Сталиным. Мандельштам пишет, что он входит в жизнь, "как в колхоз идет единоличник". Кажется, что он отказался от всего, чем дорожил ранее. В его душе произошел надлом. И в этом был самый большой ужас наказания поэта "полулюдьми", фактически лишившими его голоса.

Осип Эмильевич Мандельштам — создатель и виднейший поэт литературного течения — акмеизма, Друг Н. Гумилева и А. Ахматовой. Но несмотря на это, поэзия О. Мандельштама недостаточно хорошо известна широкому кругу читателей, а между тем в творчестве этого поэта как нельзя лучше отражено "дыхание времени". Его стихи прямолинейны и правдивы, в них нет места цинизму, ханжеству, лести. Именно за нежелание уподобляться поэтам-конъюнктурщикам, воспевающим и прославляющим Советскую власть и лично товарища Сталина, он был обречен на непризнание и изгнание, на тяготы и лишения. Его жизнь трагична, а впрочем, нельзя назвать счастливой судьбу многих поэтов "серебряного века". Воспоминания Мандельштама о детских и юношеских годах сдержанны и строги, он избегал раскрывать себя, комментировать собственные поступки и стихи. Он был рано созревшим, точнее — прозревшим поэтом, и его поэтическую манеру отличают серьезность и строгость. Первый сборник поэта вышел в 1913 г., его название "Камень". Название — вполне в духе акмеизма. У Мандельштама камень являет собой как бы первичный строительный материал духовной культуры. В стихотворениях этой поры чувствовалось мастерство молодого поэта, умение владеть поэтическим словом, использовать широкие музыкальные возможности русского стиха. Первая половина 20-х гг. ознаменовалась для поэта подъемом творческой мысли и приливом вдохновения, однако эмоциональный фон этого подъема окрашен в темные тона и соединяется с чувством обреченности. В стихах 20-х и 30-х гг. особое значение приобретает социальное начало, открытая авторская позиция. В 1929 г. он обращается к прозе, пишет книгу, получившую название "Четвертая проза". Она невелика по объему, но в ней сполна выплеснулась та боль и презрение поэта к писателям-конъюнктурщикам ("членам МАССОЛИТа"), которые долгие годы разрывали душу Мандельштама. "Четвертая проза" дает

представление о характере самого поэта — импульсивном, взрывном, неуживчивом Мандельштам очень легко наживал себе врагов, потому как всегда говорил, что думал, и своих суждений и оценок не таил. Практически все послереволюционные годы Мандельштам жил в тяжелейших условиях, а в 30-е гг. — в ожидании неминуемой смерти. Друзей и почитателей его таланта было немного, но они были. Осознание трагизма своей судьбы, видимо, укрепляло поэта, давало ему силы, придавало трагический, величественный пафос его новым творениям. Этот пафос заключается в противостоянии свободной поэтической личности своему веку — “веку-зверю”. Поэт не ощущал себя перед ним ничтожной, жалкой жертвой, он осознает себя равным. Искренность Мандельштама граничила с самоубийством. В ноябре 1933 г. он написал резко сатирическое стихотворение о Сталине. По свидетельству Е. Евтушенко: “Мандельштам был первым русским поэтом, написавшим стихи против начинавшегося в 30-е годы культа личности Сталина, за что и поплатился”. Как ни удивительно, приговор Мандельштаму был вынесен довольно мягкий. Люди в то время погибали и за гораздо меньшие “провинности”. Резолюция Сталина всего лишь гласила: “Изолировать, но сохранить”, — и Осип Мандельштам был отправлен в ссылку в далекий северный поселок Чердынь. После ссылки ему запретили проживать в двенадцати крупных городах России, Мандельштам был переведен в менее суровые условия — в Воронеж, где поэт влачил нищенское существование. Поэт попал в клетку, но он не был сломлен, он не был лишен внутренней свободы, которая поднимала его надо всем даже в заточении. Стихи воронежского цикла долгое время оставались неопубликованными. Они не были, что называется, политическими, но даже “нейтральные” стихи воспринимались как вызов. Эти стихи проникнуты ощущением близкой гибели, иногда они звучат как заклинания, увы, безуспешные. После воронежской ссылки поэт еще год провел в окрестностях Москвы, пытаясь добиться разрешения жить в столице. Редакторы литературных журналов боялись даже разговаривать с ним. Он нищенствовал. Помогали друзья и знакомые. В мае 1938г. Мандельштама снова арестовывают, приговаривают к пяти годам каторжных работ и отправляют на Дальний Восток, откуда он уже не вернется. Смерть настигла поэта в одном из пересыльных лагерей под Владивостоком 2 декабря 1938 г. В одном из последних стихотворений поэта есть такие строчки: уходят вдаль людских голов бугры,/Я уменьшаюсь там — меня уж не заметят,/Но в книгах ласковых и в играх детворы

А. Вампилов русский драматург, прозаик, публицист. Родился 19 августа 1937 в пос. Кутулик Иркутской обл. в семье учителей. В 1937 отец Вампилова был расстрелян органами НКВД. По окончании школы Вампилов поступил на историко-филологический факультет Иркутского университета, который окончил в 1960. В годы учебы публиковал в университетской и областной газетах очерки и фельетоны под псевдонимом А.Санин. Под этим же псевдонимом вышла его первая книга юмористических рассказов *Стечение обстоятельств* (1961). В начале 1960-х годов написал свои первые

драматургические произведения — одноактные пьесы-шутки Ангел (др. название Двадцать минут с ангелом, 1962), Воронья роща (1963), Дом окнами в поле (1964) и др. Ранние произведения Вампилова были основаны на странных, порой смешных происшествиях, анекдотах. Герои рассказов и сценок, попадая в эти странные ситуации, приходили к переоценке своих взглядов. Так, в пьесе Двадцать минут с ангелом, действие которой разворачивается в провинциальной гостинице, происходит своеобразная проверка персонажей на их способность к бескорыстию, в результате чего выясняется, что бескорыстна в этом мире только смерть. В 1970 Вампилов написал пьесу История с метранпажем — притчу о страхе, основанную на истории встречи гостиничного администратора Калошина с собственной смертью. История с метранпажем вместе с пьесой Двадцать минут с ангелом составила трагикомическое представление в 2 частях Провинциальные анекдоты. В 1964—1965 Вампилов публиковал свои рассказы в коллективных сборниках Ветер странствий и Принцы уходят из сказок. В 1965 окончил Высшие литературные курсы при Литературном институте им. А. М. Горького в Москве. Во время учебы написал комедию Ярмарка (др. название Прощание в июне, 1964), которая получила высокую оценку драматургов А. Арбузова и В. Розова. Ее герой, циничный студент Колесов, пришел к мысли о том, что деньги не всевластны, и порвал полученный бесчестным путем диплом. В пьесе вновь возникал сквозной в драматургии Вампилова образ ангела, встреча с которым преображала героя. Наличие в мире высшей силы было постоянной темой творчества Вампилова. Сохранились свидетельства о том, что он тяжело переживал свою неспособность уверовать в Бога. Вместе с Провинциальными анекдотами пьеса Прощание в июне составила сатирический цикл. Вампилов предполагал написать еще пьесу Белореченские анекдоты, но осуществлению этого замысла помешала его ранняя смерть. Вернувшись в Иркутск, Вампилов продолжал работать как драматург. Его пьесы публиковались в журналах «Театр», «Современная драматургия», «Театральная жизнь», входили в репертуар лучших театров страны. Критики говорили о «театре Вампилова» и видели в персонажах его пьес, незаурядных людях, способных на высокий духовный взлет и в то же время слабых по натуре, наследников классических героев русской литературы — Онегина, Печорина, Протасова, Лаевского. Были в них представлены и современные «маленькие люди» (Угаров, Хомутов, Сарафанов и др.), и женские типы. В 1967 Вампилов написал пьесы Старший сын и Утиная охота, в которых в полной мере воплотилась трагическая составляющая его драматургии. В комедии Старший сын, в рамках мастерски выписанной интриги (обман двумя приятелями, Бусыгиным и Сильвой, семьи Сарафановых), шла речь о вечных ценностях бытия — преемственности поколений, разрыве душевных связей, любви и прощении близкими людьми друг друга. В этой пьесе начинает звучать «тема-метафора» пьес Вампилова: тема дома как символа мироздания. Сам драматург, потерявший отца в раннем детстве, воспринимал отношения отца и сына особенно болезненно и остро. Герой пьесы Утиная

охота Зилов становился жертвой мрачного дружеского розыгрыша: приятели посылали ему кладбищенский венок и телеграммы-соболезнования. Это заставляло Зилова вспомнить свою жизнь, чтобы доказать самому себе, что он не умер. Собственная жизнь представляла перед героем как бессмысленная погоня за легкодоступными удовольствиями, являвшаяся на самом деле бегством от самого себя. Зилов понимал, что единственной потребностью в его жизни была утиная охота. Утратив к ней интерес, он потерял интерес к жизни и собирался покончить с собой. Вампилов оставил своего героя в живых, но существование, на которое был обречен Зилов, вызывало одновременно осуждение и сочувствие читателей и зрителей. Утиная охота стала пьесой-символом драматургии конца 1960-х годов. В драме Прошлым летом в Чулимске (1972) Вампилов создал свой лучший женский образ — юной работницы провинциальной чайной Валентины. Эта женщина стремилась сохранить в себе «душу живую» с тем же упорством, с каким на протяжении всей пьесы пыталась сохранить палисадник, который то и дело вытаптывали равнодушные люди. Творчество Вампилова оборвала трагическая случайность. Вампилов утонул в озере Байкал 17 августа 1972.

«Утиная охота». Созданная в 1967-м году пьеса "Утиная охота", анализ которой мы проведем, оказалась самой загадочной из всех произведений Вампилова, ее сценическая судьба оказалась, в отличие от других пьес, которые ставились много и приносили успех постановщикам и актёрам, тоже необычной: впервые поставленная только в 1975-м году, она до сих пор так и не получила адекватного драматургическому материалу сценического воплощения, да и отличный в целом фильм В. Мельникова "Отпуск в сентябре" с блистательным Олегом Далем - это всё-таки не совсем Вампилов... Виктор Зилов, главный герой "Утиной охоты", воплотил в себе черты характера и целого поколения, и всей эпохи, которую позже назовут "эпохой застоя". Этот тридцатилетний, физически крепкий, человек, у которого в жизни есть всё - работа, квартира, жена, друзья, женщины, которые его любят, - живёт, плывя по течению, его ничего не интересует, он живёт как бы во сне. Внешне кажется, что он активен и деятелен, но на самом деле он просто существует, не "проживая душой" всё, что с ним происходит. Поэтому он приносит несчастье жене и Ирине, юной девушке, влюблённой в него, поэтому он постоянно пьёт и скандалит - ему надоело так жить, но и изменить свою жизнь он не в силах. Самое страшное в анализируемой пьесе то, что Зилов живёт среди людей, которые не замечают пустоту и бессмысленность своего существования, наоборот, они всем довольны, им кажется, что у них всё отлично, и они не понимают, чего же, собственно, не хватает Зилову. Отношения людей, которым "все до лампочки", которым на всё "наплевать" не могут удовлетворить Зилова, он мается тем, что его жизнь сложилась так, но у него есть отдушина в душе - утиная охота. Весь год он живёт ожиданием времени, когда можно будет бросить всё и уехать туда, где можно быть самим собой, где душа человека обретает успокоение: "О! Это как в церкви и даже почище, чем в церкви...". Только вот стрелок он неважный, потому что не может равнодушно видеть

летающих уток: "Но они не на картинке. Они-то все-таки живые". "Живые они для того, кто мажет. А кто попадает, для того они уже мёртвые," - говорит Зилу его "друг" Дима, который на охоте "гигант" - и Зилов легкомысленно соглашается с ним. Финал пьесы "Утиная охота" Вампилова не даёт ответа на вопрос о дальнейшей судьбе героя, который, после попытки самоубийства и не то плача, не то смеясь ("Плакал он или смеялся - по его лицу мы так и не поймем") звонит тому же Диме и говорит "Да, всё прошло... Совершенно спокоен... Да, хочу на охоту... Я готов...". Если Зилов успокоился, стал "таким, как все", то это означает, что он окончательно смирился с пошлостью и бездуховностью существования, с которой давно смирились все окружающие. Если нет?.. Но ведь он "совершенно спокоен", и теперь он перешел в разряд тех, "кто попадает"...

«автобиографический роман» жанровый вид романа, в котором главным персонажем выступает сам автор, а события, помещенные в фабуле, - подлинные события из его жизни. Как образ главного персонажа, так и его сюжет - это художественная обработка фактов, пережитых автором.

«авторский афоризм» оригинальная законченная мысль, изречённая и записанная в лаконичной запоминающейся текстовой форме и впоследствии неоднократно воспроизводимая другими людьми.

«акмеизм» (от греч. ἀκμή — пик, максимум, цветение, цветущая пора) — литературное течение, противостоящее символизму и возникшее в начале XX века в России.

«анекдот» фольклорный жанр, короткая смешная история, обычно передаваемая из уст в уста. Чаще всего анекдоту свойственно неожиданное смысловое разрешение в самом конце, которое и рождает смех

«антитеза» риторическое противопоставление, стилистическая фигура контраста в художественной или ораторской речи, заключающаяся в резком противопоставлении понятий...

«внутренний монолог» оглашение мыслей и чувств, раскрывающих внутренние переживания персонажа, не предназначенные для слуха других, когда персонаж говорит как бы сам с собой, «в сторону».

«главный герой» основное действующее лицо, обладающее отчетливыми чертами характера и поведения, определенным отношением к другим действующим лицам и жизненным явлениям, ключевой персонаж, наиболее вовлеченный в действие, чья судьба и действия находятся в центре фабулы произведения

«герой» это образ человека или животного в художественной литературе. Также в этом смысле используют понятия «действующее лицо» и «персонаж». Зачастую литературными героями называют лишь более важных действующих лиц (персонажей).

«гипербола» средство художественного изображения, основанное на чрезмерном преувеличении; образное выражение, заключающееся в непомерном преувеличении событий, чувств, силы, значения, размера изображаемого явления; внешне эффектная форма подачи изображаемого.

«гротеск» вид художественной образности, комически или трагикомически обобщающий и заостряющий жизненные отношения посредством причудливого и контрастного сочетания реального и фантастического, правдоподобия и карикатуры...

«деталь» значимый, выделенный элемент художественного образа, выразительная подробность в произведении, несущая значительную смысловую и идейно-эмоциональную нагрузку

«диалектика души» изображение в литературе человеческого характера как проявления внутренних психологических противоречий между желаемым и возможным, материальными потребностями и духовными принципами, причем сами противоречия оказываются основой роста, развития характера.

«драма» литературный (драматический), сценический и кинематографический жанр. Получил особое распространение в литературе XVIII—XXI веков, постепенно вытеснив другой жанр драматургии — трагедию

«духовные **искания»**

одна из сторон духовной жизни личности, особенно интенсивно проявляющаяся в моменты принятия ответственных решений, в ситуациях морального выбора, при разрешении нравственных конфликтов

«жанры лирики» по форме: Стихотворение - небольшое поэтическое произведение, написанное в стихотворной форме на любую тему, Элегия – лирическое стихотворение, наполненное грустью и печалью (Лермонтов, «И скучно, и грустно...»), Ода – торжественное хвалебное стихотворение в честь какого-то известного человека (Ломоносов), Сатира – стихотворение с гневным осмеянием каких-либо пороков (Бернс, «Честная бедность»), Эпиграмма – короткое стихотворение, в котором осмеивается какой-либо человек (Пушкин), Гимн – хвалебная песнь, Послание – стихотворение, посвященное и направленное какому-либо лицу, Эпитафия – надгробная стихотворная надпись, Эпиталама – свадебная песнь, Сонет – стихотворение особой формы из 14 строк, Танки – китайские пятистишия, Хокку – японские трехстишия. Жанры лирики по содержанию: - политическая лирика, - гражданская лирика - восприятие общественно-политической жизни страны через призму собственных социальных взглядов и мировоззрения автора, - философская лирика – размышления о смысле жизни и бытия, - пейзажная лирика - восприятие природы через призму личностных переживаний, - интимная лирика - выражение чувств и переживаний личной жизни героя, - лирика о поэте и поэзии

«жанр романа»: бытовой, фантастический, философский, автобиографический, любовно-лирический, сатирический.

«имажинизм» литературное направление в русской поэзии XX века, представители которого заявляли, что цель творчества состоит в создании образа.

«комедия» жанр художественного произведения, характеризующийся юмористическим или сатирическим подходом, и также вид драмы, в котором специфически разрешается момент действительного конфликта или борьбы.

«**композиция**» составление целого из частей.

«**конфликт**» наиболее острый способ разрешения противоречий в интересах, целях, взглядах, возникающих в процессе социального взаимодействия...

«**лагерная тема**» литературные произведения созданные бывшими узниками мест заключения.

«**лирический герой**» субъект высказывания в лирическом произведении, своего рода персонаж лирики.

«**литературный тип**» обобщенный художественный образ, который воплощает типичные черты, присущие определенной общественной среде; ряд литературных персонажей, связанных общими социальными признаками, характерный для произведений русской литературы.

«**метафора**» слово или выражение, употребляемое в переносном значении, в основе которого лежит сравнение неназванного предмета или явления с каким-либо другим на основании их общего признака.

«**младосимволисты**» петербургская группа поэтов Александр Блок, Андрей Белый, Вячеслав Иванов — литераторы, выступающие с первыми публикациями в 1900-е годы.

«**народность литературы**» то отношение литературы к народу, проявляющееся в различных аспектах.

«**нигилизм**» философия, ставящая под сомнение (в крайней своей форме абсолютно отрицающая) общепринятые ценности, идеалы, нормы нравственности, культуры.

«**олицетворение**» изображение неодушевленных предметов как одушевленных, при котором они наделяются свойствами живых существ: даром речи, способностью мыслить и чувствовать

«**повесть**» произведение эпической прозы, тяготеющее к последовательному изложению сюжета, ограниченное минимумом сюжетных линий.

«**поэма**» литературный жанр. Крупное или среднее по объёму многочастное стихотворное произведение лиро-эпического характера, принадлежащее определённому автору, имеет большую стихотворную повествовательную форму.

«**психологизм**» тенденция в философии и гуманитарном знании к объяснению духовных явлений и идеальных сущностей работой индивидуального или коллективного сознания.

«**психологическая борьба**» это конфликт, выраженное противопоставление, столкновение, противоречие, важное для раскрытия содержания произведения.

«**праведник**»

в православии это святой, который прославился своими подвигами и святость ю в обычной мирской жизни, а не в монастыре. Праведник, как правило, человек спокойный, безмятежный, живущий по заповедям веры, он справедлив, честен.

«**подтекст**» смысл, скрытый «под» текстом, т.е. не выраженный прямо и открыто, а вытекающий из повествования или диалога текста.

«проблематика» развертывание проблемы (более или менее осознанного противоречия) в процессе размышления: например, анализ чувства долга и свободы относится к нравственной проблематике

«прототип» первообраз, конкретная историческая или современная автору личность, послужившая ему отправным моментом для создания образа

«публицистика» род произведений, посвященных актуальным проблемам и явлениям текущей жизни общества

«рассказ» это небольшое по объему литературное произведение, которое рассказывает о некотором событии, произошедшем с героем

«ремарка» внесюжетный элемент произведения; композиционно-стилистический приём

«роль авторских ремарок, пауз, переключки реплик» прием в создании художественных образов

«роман» литературный жанр, чаще прозаический, зародившийся в средние века у романских народов как рассказ на народном языке и ныне превратившийся в самый распространенный вид эпической литературы

«романтизм» идейное и художественное направление в европейской и американской культуре конца XVIII века — первой половины XIX века, характеризуется утверждением самоценности духовно-творческой жизни личности, изображением сильных (зачастую бунтарских) страстей и характеров, одухотворенной и целительной природы.

«роман-эпопея» обширное эпическое повествование в стихах или прозе о выдающихся национально-исторических событиях

«романтический герой» один из художественных образов литературы романтизма. Романтик — исключительная и часто таинственная личность, которая пребывает обычно в исключительных обстоятельствах.

«реализм» художественный метод образного отражения действительности в соответствии с объективной достоверностью.

«сатира» резкое проявление комического в искусстве, представляющее собой поэтическое уничижительное обличение явлений при помощи различных комических средств

«символизм» одно из крупнейших течений в искусстве (литературе, музыке и живописи), характеризующееся экспериментаторством, стремлением к новаторству, использованием символики, недосказанности, намёков, таинственности и загадочности.

«система персонажей» художественное единство в котором персонажи вступают во взаимоотношения и соотносятся друг с другом, и эта их соотнесенность в сюжете служит одним из выражений — иногда важнейшим — содержания произведения.

«социально-психологический роман» это одна из разновидностей романного жанра, в котором в сложных, часто экстремальных жизненных ситуациях раскрываются многогранные характеры героев со всем разнообразием их психологического функционирования в контексте социальной среды.

«странник» человек, ходящий на богомолье, по святым местам, и живущий милостыней

«стилизация»

нарочито подчеркнутая имитация оригинальных особенностей определенного стиля или особенностей языка определенной социальной среды, исторической эпохи в художественном произведении.

«стиль

писателя»

устойчивая общность образной системы, средств художественной выразительности, характеризующая своеобразие творчества писателя, отдельные

«сюжетная линия» ряд событий (последовательность сцен, актов), происходящих в художественном произведении (на сцене театра) и выстроенных для читателя (зрителя, игрока) по определенным правилам демонстрации

«теория личности» это совокупность гипотез, или предложений о природе и механизмах развития личности. Теория личности пытается не только объяснить, но и предсказать поведение человека

«трагедия» жанр художественного произведения, предназначенный для постановки на сцене, в котором сюжет приводит персонажей к катастрофическому исходу.

«фантастический роман» жанр и творческий метод в художественной литературе, кино, изобразительном и других формах искусства, характеризуемый использованием фантастического допущения, «элемента необычного», нарушением границ реальности, принятых условностей

«футуризм» представляет собой художественное авангардистское движение в литературе и искусстве, образовавшееся в Италии в 1909 году и получившее развитие в России в 1910-1921 гг. Футуристы, провозглашавшие демонстративный разрыв со всеми традиционными правилами и обычаями, в первую очередь интересовались не содержанием, а формой стихосложения, для этого они применяли профессиональный жаргон и вульгарные лексические обороты, использовали язык документов и афиш, придумывали новые слова.

«христианские мотивы» произведения в основе которых библейский сюжет за основу для разработки нравственных и гражданских тем

«христианское смирение» добродетель, противоположная гордыне, и одна из самых главных добродетелей в христианской жизни. В духовной жизни христианина проявляется в том, что человек в любых обстоятельствах пребывает в мире с самим собой и Богом

«цветопись»

искусство передачи цветов, красок окружающего мира языком художественного произведения. С помощью цветописи писатель может передать чувства не напрямую, а как бы мелкими штрихами, наполняя своё художественное произведение

«цикл стихотворений» это собрание нескольких стихотворений, объединенных по общей тематике или по временному промежутку написания.

«Эпилог» заключительная часть, прибавленная к законченному художественному произведению и не обязательно связанная с ним неразрывным развитием действия

«эпос» род литературы (наряду с лирикой и драмой), героическое повествование о прошлом, содержащее целостную картину народной жизни и представляющее в гармоническом единстве.

«эпитет» определение при слове, влияющее на его выразительность, красоту произношения

«эпиграф» цитата, помещаемая во главе сочинения или его части с целью указать его дух, его смысл, отношение к нему автора и тому подобное.

«юмор» вид комического, в котором пороки осмеиваются не беспощадно, как в сатире, а доброжелательно подчеркиваются недостатки и слабости человека или явления, напоминая о том, что они часто лишь продолжение или изнанка наших достоинств.

4.2. Критерии оценки

Оценка «5» ставится в том случае, если обучающийся дал ответ полный и правильный, материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.

Оценка «4» ставится в том случае, если обучающийся дал ответ полный и правильный, материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «3» ставится в том случае, если обучающийся дал ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или же ответ неполный, несвязный.

Оценка «2» ставится в том случае, если у обучающегося при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя

5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования

Дисциплина: БД.02 Литература

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №1

1 Вопрос. Жизненный и творческий путь *А.С. Пушкина*. Философское начало в ранней лирике. Понимание Пушкиным России как могущественной, великой державы. Тема поэта и поэзии. Лирика любви и дружбы. Средоточие внимания поэта на внутреннем мире личности.

Поэма «Медный всадник». Проблема личности и государства в поэме. Образ стихии.

2 Вопрос. И.А. Бунин. Сведения из биографии. Рассказы «Чистый понедельник», «Господин из Сан-Франциско». Философичность лирики Бунина. Тонкость восприятия психологии человека и мира природы; поэтизация исторического прошлого. Осуждение бездуховности существования. Изображение «мгновения» жизни. Реалистическое и символическое в прозе и поэзии. Слово, подробность, деталь в поэзии и прозе.

3 Вопрос. Дать определение понятиям: «романтизм», «романтический герой», «реализм», «лирический герой», «поэма», «трагедия», «конфликт», «проблематика».

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.02 Литература

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №2

1 Вопрос. М.Ю.Лермонтов. Сведения из биографии. Характеристика творчества. Этапы творчества. Основные мотивы лирики. Поэтический мир М. Ю. Лермонтова. Мотивы одиночества. Обреченность человека. Утверждение героического типа личности. Любовь к Родине, народу, природе. Интимная лирика. Поэт и общество.

2 Вопрос. А.И. Куприн. Сведения из биографии. Рассказ «Гранатовый браслет». Поэтическое изображение природы, богатство духовного мира героев. Нравственные и социальные проблемы в рассказах Куприна. Осуждение пороков современного общества. Повесть «Гранатовый браслет». Смысл названия повести, спор о сильной, бескорыстной любви, тема неравенства в повести. Трагический смысл произведения. Символическое и реалистическое в творчестве Куприна.

3 Вопрос. Дать определение понятиям: «антитеза», «композиция», «повесть», «автобиографический роман», «главный герой», «эпилог», «эпиграф».

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования

Дисциплина: БД.02 Литература

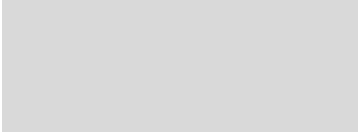
Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №3

1 Вопрос. Н.В.Гоголь. Сведения из биографии. «Петербургские повести»: «Портрет». Композиция. Сюжет. Герои. Идеальный замысел. Мотивы личного и социального разочарования. Авторская позиция. Значение творчества Н.В. Гоголя в русской литературе.

2 Вопрос. Поэзия начала XX века. Обзор русской поэзии и поэзии народов России конца XIX – начала XX в. Проблема традиций и новаторства в литературе начала XX века. Серебряный век как своеобразный «русский ренессанс». Литературные течения поэзии русского модернизма: символизм, акмеизм, футуризм. Символизм. Понимание символа символистами (задача предельного расширения значения слова, открытие тайн как цель нового искусства). Музыкальность стиха. «Старшие символисты» (В.Я.Брюсов, К.Д.Бальмонт, Ф.К.Сологуб) и «младосимволисты» (А.Белый, А.А.Блок).

3 Вопрос. Дать определение понятиям: «литературный тип», «деталь», «гипербола», «гротеск», «юмор», «сатира», «символизм», «акмеизм», «футуризм».



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования

Дисциплина: БД.02 Литература

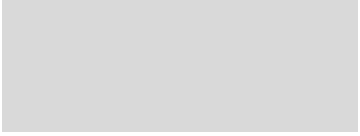
Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №4

1 Вопрос. А.Н.Островский. Сведения из биографии. Социально-культурная новизна драматургии А.Н. Островского. «Гроза». Образ Катерины — воплощение лучших качеств женской натуры. Конфликт романтической личности с укладом жизни, лишенной народных нравственных основ.

2 Вопрос. А.А. Блок. Сведения из биографии. Стихотворения. Природа социальных противоречий в изображении поэта. Тема родины, тревога за судьбу России. Поэма «Двенадцать»: Сложность восприятия Блоком социального характера революции. Сюжет поэмы и ее герои. Борьба миров. Композиция, лексика, ритмика, интонационное разнообразие поэмы.

3 Вопрос. Дать определение понятиям: «драма», «комедия», «символизм», «символ», «младосимволисты», «поэма», «эпитет», «метафора», «олицетворение».



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.02 Литература

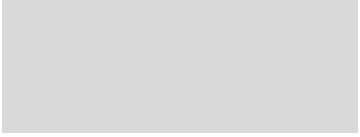
Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №5

1 Вопрос. И.А. Гончаров. Сведения из биографии. «Обломов». Творческая история романа. Сон Ильи Ильича как художественно- философский центр романа. Обломов. Противоречивость характера. Штольц и Обломов. Решение автором проблемы любви в романе. Любовь как лад человеческих отношений. (Ольга Ильинская – Агафья Пшеницына).

2 Вопрос. В.В. Маяковский. Сведения из биографии. Поэтическая новизна ранней лирики: необычное содержание, гиперболы и пластика образов, яркость метафор, контрасты и противоречия. Тема несоответствия мечты и действительности, несовершенства мира в лирике поэта. Проблемы духовной жизни. Характер и личность автора в стихах о любви. Сатира Маяковского. Обличение мещанства и «новообращенных».

3 Вопрос. Дать определение понятиям: «социально-психологический роман», «главный герой», «деталь», «сатира», «метафора», «футуризм».



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.02 Литература


Дифференцированный зачет

БИЛЕТ№6

1 Вопрос. И.С. Тургенев. Сведения из биографии. «Отцы и дети». Временной и всечеловеческий смысл названия и основной конфликт романа. Базаров в системе образов. Нравственная проблематика романа и ее общечеловеческое значение. Тема любви в романе. Образ Базарова. Особенности поэтики Тургенева. Значение заключительных сцен романа.

2 Вопрос. С.А. Есенин. Сведения из биографии. Поэтизация русской природы, русской деревни, развитие темы родины как выражение любви к России. Художественное своеобразие творчества Есенина: глубокий лиризм, необычайная образность, зрительность впечатлений, цветопись, принцип пейзажной живописи, народно-песенная основа стихов.

3 Вопрос. Дать определение понятиям: «социально-психологический роман», «нигилизм», «конфликт», «имажинизм», «эпитет», «метафора», «цветопись».



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.02 Литература

Дифференцированный зачет

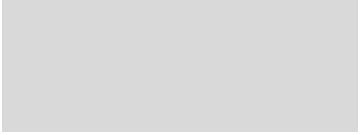
БИЛЕТ №7

1 Вопрос. Н.С.Лескова. Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Художественный мир писателя. Праведники Н.С.Лескова. Повесть «Очарованный странник». Особенности композиции и жанра. Образ Ивана Флягина. Тема трагической судьбы талантливого русского человека. Смысл названия повести.

2 Вопрос. М. Горький. Сведения из биографии. Ранние рассказ «Старуха Изергиль». Пьеса «На дне». Правда жизни в рассказах Горького. Типы персонажей в романтических рассказах писателя. Тематика и проблематика романтического творчества Горького.

«На дне». Изображение правды жизни в пьесе и ее философский смысл. Герои пьесы. Спор о назначении человека. Авторская позиция и способы ее выражения.

3 Вопрос. Дать определение понятиям: «повесть», «странник», «праведник», «драма», «романтический герой», «главный герой», «проблематика», «ремарка».



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования

Дисциплина: БД.02 Литература

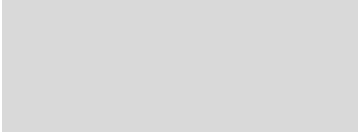
Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №8

1 Вопрос. Ф.М. Достоевский. Сведения из биографии. «Преступление и наказание» Своеобразие жанра. Отображение русской действительности в романе. Социальная и нравственно-философская проблематика романа. Теория «сильной личности» и ее опровержение в романе. Тайны внутреннего мира человека: готовность к греху, поспрацию высоких истин и нравственных ценностей. Драматичность характера и судьбы Родиона Раскольникова. Сны Раскольникова в раскрытии его характера и в общей композиции романа.

2 Вопрос. М.И. Цветаева. Сведения из биографии. Основные темы творчества Цветаевой. Конфликт быта и бытия, времени и вечности. Поэзия как напряженный монолог-исповедь.

3 Вопрос. Дать определение понятиям: «психологическая борьба», «теория личности», «конфликт», «христианское смирение».



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.02 Литература


Дифференцированный зачет

БИЛЕТ№9

1 Вопрос. Л.Н. Толстой. Жизненный и творческий путь. Духовные искания писателя. Роман-эпопея «Война и мир». Жанровое своеобразие романа. Художественные принципы Толстого в изображении русской действительности: следование правде, психологизм, «диалектика души». Символическое значение «войны» и «мира». Духовные искания Андрея Болконского, Пьера Безухова, Наташи Ростовой. Авторский идеал семьи. «Мысль народная» в романе. Проблема народа и личности. Картины войны 1812 года. Кутузов и Наполеон. Осуждение жестокости войны в романе. Осуждение его бездуховности и лжепатриотизма.

2 Вопрос. О.Э. Мандельштам. Сведения из биографии. Противостояние поэта «веку-волкодаву». Поиски духовных опор в искусстве и природе. Петербургские мотивы в поэзии.

3 Вопрос. Дать определение понятиям: «роман-эпопея», «диалектика души», «прототип», «психологизм», «внутренний монолог», «эпитет», «метафора», «олицетворение».



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.02 Литература

Дифференцированный зачет

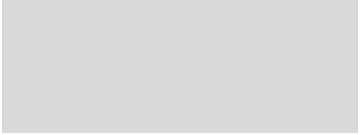
БИЛЕТ №10

1 Вопрос. А.П. Чехов. Сведения из биографии. «Ионыч», «Человек в футляре», «Крыжовник», «О любви». Художественное совершенство рассказов А. П. Чехова. Новаторство Чехова.

Комедия «Вишневый сад». «Вишневый сад» – вершина драматургии Чехова. Своеобразие жанра. Жизненная беспомощность героев пьесы. Символичность пьесы. Роль А. П. Чехова в мировой драматургии театра.

2 Вопрос. А. А. Ахматова. Жизненный и творческий путь. Ранняя лирика Ахматовой: глубина, яркость переживаний поэта, его радость, скорбь, тревога. Личная и общественная темы в стихах революционных и первых послереволюционных лет. Темы любви к родной земле, к Родине, к России. Поэма «Реквием». Исторический масштаб и трагизм поэмы.

3 Вопрос. Дать определение понятиям: «подтекст», «роль авторских ремарок, пауз, переключки реплик», «поэма», «цикл стихотворений».



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.02 Литература


Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №11

1 Вопрос. Ф.И. Тютчев. Сведения из биографии. Философская, общественно-политическая и любовная лирика Ф.И. Тютчева. Художественные особенности лирики Ф.И. Тютчева.

2 Вопрос. М.А. Булгаков. Сведения из биографии. Роман «Мастер и Маргарита». Своеобразие жанра. Многоплановость романа. Система образов. Ершалаимские главы. Москва 30-х годов. Тайны психологии человека: страх сильных мира перед правдой жизни. Воланд и его окружение. Фантастическое и реалистическое в романе. Любовь и судьба Мастера.

3 Вопрос. Дать определение понятиям: «жанры лирики», «авторский афоризм», «фантастический роман», «христианские мотивы», «композиция романа», «сюжетная линия».



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования

Дисциплина: БД.02 Литература

Дифференцированный зачет


БИЛЕТ №12

1 Вопрос. А.А. Фет. Сведения из биографии. Эстетические взгляды поэта и художественные особенности лирики А.А.Фета. Темы, мотивы и художественное своеобразие лирики А.А.Фета.

2 Вопрос. А.И. Солженицын. Сведения из биографии. «Один день Ивана Денисовича». Новый подход к изображению прошлого. Проблема ответственности поколений. Размышления писателя о возможных путях развития человечества в повести.

В.Т. Шаламов. Сведения из биографии. «Колымские рассказы» (рассказ по выбору). Художественное своеобразие прозы Шаламова: отсутствие деклараций, простота, ясность.

3 Вопрос. Дать определение понятиям: «эпос», «роман», «повесть», «рассказ», «литературный герой», «публицистика», «эпитет», «метафора», «лагерная тема».



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.02 Литература

Дифференцированный зачет

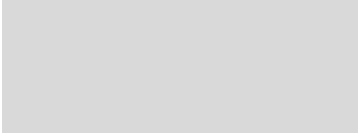
БИЛЕТ №13

1 Вопрос. Н.А. Некрасов. Сведения из биографии. Гражданский пафос лирики. Жанровое своеобразие лирики Некрасова. Народная поэзия как источник своеобразия поэзии Некрасова.

Поэма «Кому на Руси жить хорошо». Замысел поэмы. Жанр. Композиция. Сюжет. Нравственная проблематика поэмы, авторская позиция. Многообразие крестьянских типов. Проблема счастья.

2 Вопрос. М.А. Шолохов. Сведения из биографии. «Тихий Дон». Роман-эпопея о судьбах русского народа и казачества в годы Гражданской войны. Своеобразие жанра. Столкновение старого и нового мира в романе. Мастерство психологического анализа. Патриотизм и гуманизм романа. Образ Григория Мелехова. Трагедия человека из народа в поворотный момент истории, ее смысл и значение. Женские судьбы. Любовь на страницах романа.

3 Вопрос. Дать определение понятиям: «народность литературы», «стилизация», «роман-эпопея», «духовные искания», «стиль писателя», «проблематика», «жанр романа».



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования

Дисциплина: БД.02 Литература

Дифференцированный зачет

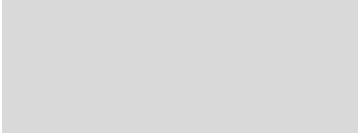
БИЛЕТ №14

1 Вопрос. Жизненный и творческий путь *А.С. Пушкина*. Философское начало в ранней лирике. Понимание Пушкиным России как могущественной, великой державы. Тема поэта и поэзии. Лирика любви и дружбы. Средоточие внимания поэта на внутреннем мире личности.

Поэма «Медный всадник». Проблема личности и государства в поэме. Образ стихии.

2 Вопрос. Александр Валентинович Вампилов. Обзор жизни и творчества А.Вампилова. Проза А.Вампилова. Нравственная проблематика пьес А.Вампилова «Прошлым летом в Чулимске», «Утиная охота», «Старший сын» (один на выбор студента). Утверждение добра, любви и милосердия — главный пафос драматургии А.Вампилова.

3 Вопрос. Дать определение понятиям: «романтизм», «романтический герой», «реализм», «лирический герой», «поэма», «анекдот», «драма», «герой», «система персонажей», «конфликт».



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.02 Литература

Дифференцированный зачет

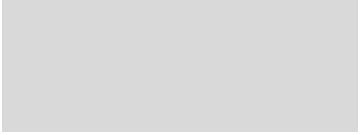
БИЛЕТ №15

1 Вопрос. М.Ю.Лермонтов. Сведения из биографии. Характеристика творчества. Этапы творчества. Основные мотивы лирики. Поэтический мир М. Ю. Лермонтова. Мотивы одиночества. Обреченность человека. Утверждение героического типа личности. Любовь к Родине, народу, природе. Интимная лирика. Поэт и общество.

2 Вопрос. А.И. Солженицын. Сведения из биографии. «Один день Ивана Денисовича». Новый подход к изображению прошлого. Проблема ответственности поколений. Размышления писателя о возможных путях развития человечества в повести.

В.Т. Шаламов. Сведения из биографии. «Колымские рассказы» (рассказ по выбору). Художественное своеобразие прозы Шаламова: отсутствие деклараций, простота, ясность.

3 Вопрос. Дать определение понятиям: «эпос», «роман», «повесть», «рассказ», «литературный герой», «публицистика», «эпитет», «метафора», «лагерная тема».



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования

Дисциплина: БД.02 Литература

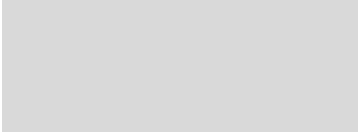
Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №16

1 Вопрос. Н.В.Гоголь. Сведения из биографии. «Петербургские повести»: «Портрет». Композиция. Сюжет. Герои. Идеальный замысел. Мотивы личного и социального разочарования. Авторская позиция. Значение творчества Н.В. Гоголя в русской литературе.

2 Вопрос. С.А. Есенин. Сведения из биографии. Поэтизация русской природы, русской деревни, развитие темы родины как выражение любви к России. Художественное своеобразие творчества Есенина: глубокий лиризм, необычайная образность, зрительность впечатлений, цветопись, принцип пейзажной живописи, народно-песенная основа стихов.

3 Вопрос. Дать определение понятиям: «деталь», «гипербола», «гротеск», «юмор», «сатира», «серебряный век», «цветопись», «имажинизм».



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования

Дисциплина: БД.02 Литература

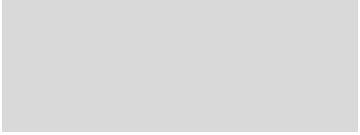
Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №17

1 Вопрос. А.Н.Островский. Сведения из биографии. Социально-культурная новизна драматургии А.Н. Островского. «Гроза». Образ Катерины — воплощение лучших качеств женской натуры. Конфликт романтической личности с укладом жизни, лишенной народных нравственных основ.

2 Вопрос. В.В. Маяковский. Сведения из биографии. Поэтическая новизна ранней лирики: необычное содержание, гиперболичность и пластика образов, яркость метафор, контрасты и противоречия. Тема несоответствия мечты и действительности, несовершенства мира в лирике поэта. Проблемы духовной жизни. Характер и личность автора в стихах о любви. Сатира Маяковского. Обличение мещанства и «новообращенных».

3 Вопрос. Дать определение понятиям: «драма», «комедия», «сатира», «серебряный век», «символ», «метафора», «футуризм».



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования

Дисциплина: БД.02 Литература

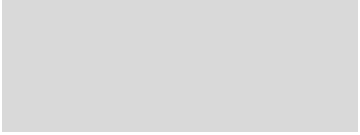
Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №18

1 Вопрос. И.А. Гончаров. Сведения из биографии. «Обломов». Творческая история романа. Сон Ильи Ильича как художественно- философский центр романа. Обломов. Противоречивость характера. Штольц и Обломов. Решение автором проблемы любви в романе. Любовь как лад человеческих отношений. (Ольга Ильинская – Агафья Пшеницына).

2 Вопрос. А.А. Блок. Сведения из биографии. Стихотворения. Природа социальных противоречий в изображении поэта. Тема родины, тревога за судьбу России. Поэма «Двенадцать»: Сложность восприятия Блоком социального характера революции. Сюжет поэмы и ее герои. Борьба миров. Композиция, лексика, ритмика, интонационное разнообразие поэмы.

3 Вопрос. Дать определение понятиям: «социально-психологический роман», «главный герой», «деталь», «сатира», «метафора», «символизм», «младосимволисты».



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования

Дисциплина: БД.02 Литература

Дифференцированный зачет

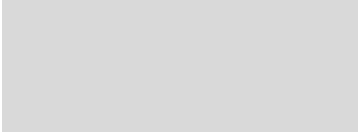
БИЛЕТ №19

1 Вопрос. И.С. Тургенев. Сведения из биографии. «Отцы и дети». Временной и всечеловеческий смысл названия и основной конфликт романа. Базаров в системе образов. Нравственная проблематика романа и ее общечеловеческое значение. Тема любви в романе. Образ Базарова. Особенности поэтики Тургенева. Значение заключительных сцен романа.

2 Вопрос. М. Горький. Сведения из биографии. Ранний рассказ «Старуха Изергиль». Пьеса «На дне». Правда жизни в рассказах Горького. Типы персонажей в романтических рассказах писателя. Тематика и проблематика романтического творчества Горького.

«На дне». Изображение правды жизни в пьесе и ее философский смысл. Герои пьесы. Спор о назначении человека. Авторская позиция и способы ее выражения.

3 Вопрос. Дать определение понятиям: «социально-психологический роман», «нигилизм», «конфликт», «эпитет», «метафора», «олицетворение».



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования

Дисциплина: БД.02 Литература


Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №20

1 Вопрос. Н.С.Лескова. Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Художественный мир писателя. Праведники Н.С.Лескова. Повесть «Очарованный странник». Особенности композиции и жанра. Образ Ивана Флягина. Тема трагической судьбы талантливого русского человека. Смысл названия повести.

2 Вопрос. Б.Л. Пастернак. Сведения из биографии. Философичность лирики. Тема пути – ведущая в поэзии Пастернака. Особенности поэтического восприятия. Простота и легкость поздней лирики.

3 Вопрос. Дать определение понятиям: «повесть», «странник», «праведник», «драма», «романтический герой», «главный герой», «проблематика», «ремарка».



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования

Дисциплина: БД.02 Литература

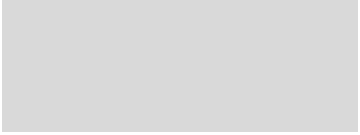
Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №21

1 Вопрос. Ф.М. Достоевский. Сведения из биографии. «Преступление и наказание» Своеобразие жанра. Отображение русской действительности в романе. Социальная и нравственно-философская проблематика романа. Теория «сильной личности» и ее опровержение в романе. Тайны внутреннего мира человека: готовность к греху, попранию высоких истин и нравственных ценностей. Драматичность характера и судьбы Родиона Раскольникова. Сны Раскольникова в раскрытии его характера и в общей композиции романа.

2 Вопрос. Поэзия начала XX века. Обзор русской поэзии и поэзии народов России конца XIX – начала XX в. Проблема традиций и новаторства в литературе начала XX века. Серебряный век как своеобразный «русский ренессанс». Литературные течения поэзии русского модернизма: символизм, акмеизм, футуризм. Символизм. Понимание символа символистами (задача предельного расширения значения слова, открытие тайн как цель нового искусства). Музыкальность стиха. «Старшие символисты» (В.Я.Брюсов, К.Д.Бальмонт, Ф.К.Сологуб) и «младосимволисты» (А.Белый, А.А.Блок).

3 Вопрос. Дать определение понятиям: «психологическая борьба», «теория личности», «конфликт», «христианское смирение», «символ», «серебряный век».



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования

Дисциплина: БД.02 Литература


Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №22

1 Вопрос. Л.Н. Толстой. Жизненный и творческий путь. Духовные искания писателя. Роман-эпопея «Война и мир». Жанровое своеобразие романа. Художественные принципы Толстого в изображении русской действительности: следование правде, психологизм, «диалектика души». Символическое значение «войны» и «мира». Духовные искания Андрея Болконского, Пьера Безухова, Наташи Ростовой. Авторский идеал семьи. «Мысль народная» в романе. Проблема народа и личности. Картины войны 1812 года. Кутузов и Наполеон. Осуждение жестокости войны в романе. Осуждение его бездуховности и лжепатриотизма.

2 Вопрос. А. А. Ахматова. Жизненный и творческий путь. Ранняя лирика Ахматовой: глубина, яркость переживаний поэта, его радость, скорбь, тревога. Личная и общественная темы в стихах революционных и первых послереволюционных лет. Темы любви к родной земле, к Родине, к России. Поэма «Реквием». Исторический масштаб и трагизм поэмы.

3 Вопрос. Дать определение понятиям: «роман-эпопея», «диалектика души», «прототип», «психологизм», «внутренний монолог», «эпитет», «метафора», «олицетворение».



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования

Дисциплина: БД.02 Литература

Дифференцированный зачет

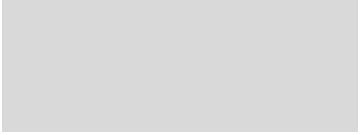
БИЛЕТ №23

1 Вопрос. А.П. Чехов. Сведения из биографии. «Ионыч», «Человек в футляре», «Крыжовник», «О любви». Художественное совершенство рассказов А. П. Чехова. Новаторство Чехова.

Комедия «Вишневый сад». «Вишневый сад» – вершина драматургии Чехова. Своеобразие жанра. Жизненная беспомощность героев пьесы. Символичность пьесы. Роль А. П. Чехова в мировой драматургии театра.

2 Вопрос. Б.Л. Пастернак. Сведения из биографии. Философичность лирики. Тема пути – ведущая в поэзии Пастернака. Особенности поэтического восприятия. Простота и легкость поздней лирики.

3 Вопрос. Дать определение понятиям: «подтекст», «роль авторских ремарок, пауз, переключки реплик», «поэма», «цикл стихотворений».



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования

Дисциплина: БД.02 Литература

Дифференцированный зачет

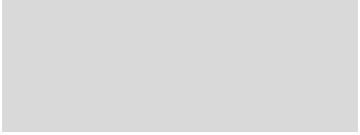
БИЛЕТ №24

1 Вопрос. Н.А. Некрасов. Сведения из биографии. Гражданский пафос лирики. Жанровое своеобразие лирики Некрасова. Народная поэзия как источник своеобразия поэзии Некрасова.

Поэма «Кому на Руси жить хорошо». Замысел поэмы. Жанр. Композиция. Сюжет. Нравственная проблематика поэмы, авторская позиция. Многообразие крестьянских типов. Проблема счастья.

2 Вопрос. М.А. Булгаков. Сведения из биографии. Роман «Мастер и Маргарита». Своеобразие жанра. Многоплановость романа. Система образов. Ершалаимские главы. Москва 30-х годов. Тайны психологии человека: страх сильных мира перед правдой жизни. Воланд и его окружение. Фантастическое и реалистическое в романе. Любовь и судьба Мастера.

3 Вопрос. Дать определение понятиям: «народность литературы», «стилизация», «роман-эпопея», «духовные искания», «стиль писателя», «проблематика», «жанр романа».



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.02 Литература

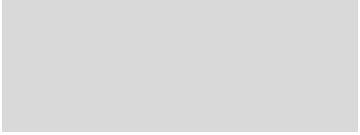
Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №25

1 Вопрос. Ф.И. Тютчев. Сведения из биографии. Философская, общественно-политическая и любовная лирика Ф.И. Тютчева. Художественные особенности лирики Ф.И. Тютчева.

2 Вопрос. М.А. Шолохов. Сведения из биографии. «Тихий Дон». Роман-эпопея о судьбах русского народа и казачества в годы Гражданской войны. Своеобразие жанра. Столкновение старого и нового мира в романе. Мастерство психологического анализа. Патриотизм и гуманизм романа. Образ Григория Мелехова. Трагедия человека из народа в поворотный момент истории, ее смысл и значение. Женские судьбы. Любовь на страницах романа.

3 Вопрос. Дать определение понятиям: «народность литературы», «стилизация», «роман-эпопея», «духовные искания», «стиль писателя», «проблематика», «жанр романа».



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования

Дисциплина: БД.02 Литература

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №26

1 Вопрос. А.А. Фет. Сведения из биографии. Эстетические взгляды поэта и художественные особенности лирики А.А.Фета. Темы, мотивы и художественное своеобразие лирики А.А.Фета.

2 Вопрос. Александр Валентинович Вампилов. Обзор жизни и творчества А.Вампилова. Проза А.Вампилова. Нравственная проблематика пьес А.Вампилова «Прошлым летом в Чулимске», «Утиная охота», «Старший сын» (один на выбор студента). Утверждение добра, любви и милосердия — главный пафос драматургии А.Вампилова.

3 Вопрос. Дать определение понятиям: «эпитет», «метафора», «лирический герой», «поэма», «анекдот», «драма», «герой», «система персонажей», «конфликт».



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

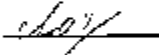
РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

 Лахтина Ю.В.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

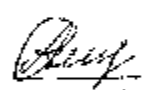
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

БД.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

программы подготовки специалистов среднего звена (СПССЗ)
по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (отраслям)

базовой подготовки

Разработчик	Преподаватель	Раимбакиева А.Ф.	 (подпись)	«13» декабря 2023 г.
-------------	---------------	------------------	--	----------------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Иностранный язык»

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

КОС разработаны в соответствии с основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (отраслям); программой учебной дисциплины «Иностранный язык»

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине БД.03 «Иностранный язык», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

4. Литература для обучающихся:

При проведении дифференцированного зачета по иностранному языку обучающимся предоставляется право использовать при необходимости:

- англо-русский и русско-английский словарь;
- таблицу неправильных глаголов;
- таблицу артиклей английского языка;
- таблицу предлогов направления и места;
- таблицу времен английского глагола.

– 6. Пакет экзаменатора

– 6.1. Условия

- **Количество обучающихся** - 25 человек
- **Количество вариантов задания для экзаменуемого** –13 вариантов (по количеству экзаменуемых в соответствии с п. 6.3.7 Положения №96 от 01.11.2015 г.)
- **Время выполнения задания** – 45 минут.
- **Оборудование:** словари, бланки ответов, карточки с заданиями.
- **Эталоны ответов:**

<i>Вариант №1</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>c</i>
<i>2</i>	<i>b</i>
<i>3</i>	<i>b</i>
<i>4</i>	<i>b</i>
<i>5</i>	<i>c</i>
<i>6</i>	<i>c</i>
<i>7</i>	<i>a</i>
<i>8</i>	<i>b</i>
<i>9</i>	<i>d</i>
<i>10</i>	<i>c</i>
<i>11</i>	<i>b</i>
<i>12</i>	<i>b</i>
<i>13</i>	<i>a</i>
<i>14</i>	<i>a</i>
<i>15</i>	<i>b</i>
<i>16</i>	<i>a</i>
<i>17</i>	<i>d</i>
<i>18</i>	<i>c</i>
<i>19</i>	<i>b</i>
<i>20</i>	<i>d</i>
<i>21</i>	<i>f</i>
<i>22</i>	<i>c</i>
<i>23</i>	<i>e</i>
<i>24</i>	<i>a</i>
<i>25</i>	<i>c</i>
<i>26</i>	<i>d</i>
<i>27</i>	<i>f</i>
<i>28</i>	<i>b</i>
<i>29</i>	<i>e</i>
<i>30</i>	<i>a</i>

<i>Вариант №2</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>a</i>
<i>2</i>	<i>c</i>
<i>3</i>	<i>b</i>
<i>4</i>	<i>b</i>
<i>5</i>	<i>c</i>
<i>6</i>	<i>a</i>
<i>7</i>	<i>b</i>
<i>8</i>	<i>a</i>
<i>9</i>	<i>a</i>
<i>10</i>	<i>c</i>
<i>11</i>	<i>a</i>
<i>12</i>	<i>d</i>
<i>13</i>	<i>a</i>
<i>14</i>	<i>a</i>
<i>15</i>	<i>b</i>
<i>16</i>	<i>c</i>
<i>17</i>	<i>b</i>
<i>18</i>	<i>c</i>
<i>19</i>	<i>c</i>
<i>20</i>	<i>d</i>
<i>21</i>	<i>f</i>
<i>22</i>	<i>b</i>
<i>23</i>	<i>e</i>
<i>24</i>	<i>a</i>
<i>25</i>	<i>c</i>
<i>26</i>	<i>d</i>
<i>27</i>	<i>a</i>
<i>28</i>	<i>e</i>
<i>29</i>	<i>b</i>
<i>30</i>	<i>f</i>

<i>Вариант №3</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>a</i>
<i>2</i>	<i>c</i>
<i>3</i>	<i>a</i>
<i>4</i>	<i>b</i>
<i>5</i>	<i>c</i>
<i>6</i>	<i>a</i>
<i>7</i>	<i>a</i>
<i>8</i>	<i>b</i>
<i>9</i>	<i>d</i>
<i>10</i>	<i>a</i>
<i>11</i>	<i>b</i>
<i>12</i>	<i>c</i>
<i>13</i>	<i>a</i>
<i>14</i>	<i>c</i>
<i>15</i>	<i>d</i>
<i>16</i>	<i>b</i>
<i>17</i>	<i>a</i>
<i>18</i>	<i>a</i>
<i>19</i>	<i>b</i>
<i>20</i>	<i>e</i>
<i>21</i>	<i>f</i>
<i>22</i>	<i>d</i>
<i>23</i>	<i>a</i>
<i>24</i>	<i>c</i>
<i>25</i>	<i>e</i>
<i>26</i>	<i>d</i>
<i>27</i>	<i>a</i>
<i>28</i>	<i>c</i>
<i>29</i>	<i>f</i>
<i>30</i>	<i>b</i>

<i>Вариант №4</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>b</i>
<i>2</i>	<i>a</i>
<i>3</i>	<i>c</i>
<i>4</i>	<i>c</i>
<i>5</i>	<i>b</i>
<i>6</i>	<i>c</i>
<i>7</i>	<i>a</i>
<i>8</i>	<i>b</i>
<i>9</i>	<i>a</i>
<i>10</i>	<i>c</i>
<i>11</i>	<i>a</i>
<i>12</i>	<i>d</i>
<i>13</i>	<i>b</i>
<i>14</i>	<i>c</i>
<i>15</i>	<i>d</i>
<i>16</i>	<i>c</i>
<i>17</i>	<i>a</i>
<i>18</i>	<i>b</i>
<i>19</i>	<i>b</i>
<i>20</i>	<i>e</i>
<i>21</i>	<i>f</i>
<i>22</i>	<i>d</i>
<i>23</i>	<i>a</i>
<i>24</i>	<i>c</i>
<i>25</i>	<i>b</i>
<i>26</i>	<i>f</i>
<i>27</i>	<i>d</i>
<i>28</i>	<i>c</i>
<i>29</i>	<i>a</i>
<i>30</i>	<i>e</i>

<i>Вариант №5</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>a</i>
<i>2</i>	<i>a</i>
<i>3</i>	<i>a</i>
<i>4</i>	<i>c</i>
<i>5</i>	<i>a</i>
<i>6</i>	<i>a</i>
<i>7</i>	<i>a</i>
<i>8</i>	<i>b</i>
<i>9</i>	<i>d</i>
<i>10</i>	<i>b</i>
<i>11</i>	<i>a</i>
<i>12</i>	<i>a</i>
<i>13</i>	<i>b</i>
<i>14</i>	<i>b</i>
<i>15</i>	<i>c</i>
<i>16</i>	<i>a</i>
<i>17</i>	<i>b</i>
<i>18</i>	<i>a</i>
<i>19</i>	<i>e</i>
<i>20</i>	<i>f</i>
<i>21</i>	<i>d</i>
<i>22</i>	<i>a</i>
<i>23</i>	<i>b</i>
<i>24</i>	<i>c</i>
<i>25</i>	<i>c</i>
<i>26</i>	<i>d</i>
<i>27</i>	<i>b</i>
<i>28</i>	<i>f</i>
<i>29</i>	<i>a</i>
<i>30</i>	<i>e</i>

<i>Вариант №6</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>b</i>
<i>2</i>	<i>a</i>
<i>3</i>	<i>b</i>
<i>4</i>	<i>c</i>
<i>5</i>	<i>b</i>
<i>6</i>	<i>c</i>
<i>7</i>	<i>a</i>
<i>8</i>	<i>b</i>
<i>9</i>	<i>d</i>
<i>10</i>	<i>b</i>
<i>11</i>	<i>a</i>
<i>12</i>	<i>b</i>
<i>13</i>	<i>d</i>
<i>14</i>	<i>b</i>
<i>15</i>	<i>a</i>
<i>16</i>	<i>d</i>
<i>17</i>	<i>a</i>
<i>18</i>	<i>b</i>
<i>19</i>	<i>d</i>
<i>20</i>	<i>e</i>
<i>21</i>	<i>b</i>
<i>22</i>	<i>f</i>
<i>23</i>	<i>a</i>
<i>24</i>	<i>c</i>
<i>25</i>	<i>b</i>
<i>26</i>	<i>f</i>
<i>27</i>	<i>e</i>
<i>28</i>	<i>c</i>
<i>29</i>	<i>a</i>
<i>30</i>	<i>d</i>

<i>Вариант №7</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>c</i>
<i>2</i>	<i>b</i>
<i>3</i>	<i>b</i>
<i>4</i>	<i>b</i>
<i>5</i>	<i>c</i>
<i>6</i>	<i>c</i>
<i>7</i>	<i>a</i>
<i>8</i>	<i>b</i>
<i>9</i>	<i>a</i>
<i>10</i>	<i>b</i>
<i>11</i>	<i>c</i>
<i>12</i>	<i>a</i>
<i>13</i>	<i>b</i>
<i>14</i>	<i>a</i>
<i>15</i>	<i>b</i>
<i>16</i>	<i>a</i>
<i>17</i>	<i>d</i>
<i>18</i>	<i>c</i>
<i>19</i>	<i>b</i>
<i>20</i>	<i>d</i>
<i>21</i>	<i>f</i>
<i>22</i>	<i>c</i>
<i>23</i>	<i>e</i>
<i>24</i>	<i>a</i>
<i>25</i>	<i>c</i>
<i>26</i>	<i>d</i>
<i>27</i>	<i>f</i>
<i>28</i>	<i>b</i>
<i>29</i>	<i>e</i>
<i>30</i>	<i>a</i>

<i>Вариант №8</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>a</i>
<i>2</i>	<i>c</i>
<i>3</i>	<i>b</i>
<i>4</i>	<i>b</i>
<i>5</i>	<i>c</i>
<i>6</i>	<i>a</i>
<i>7</i>	<i>b</i>
<i>8</i>	<i>a</i>
<i>9</i>	<i>d</i>
<i>10</i>	<i>b</i>
<i>11</i>	<i>d</i>
<i>12</i>	<i>c</i>
<i>13</i>	<i>a</i>
<i>14</i>	<i>d</i>
<i>15</i>	<i>b</i>
<i>16</i>	<i>c</i>
<i>17</i>	<i>b</i>
<i>18</i>	<i>c</i>
<i>19</i>	<i>c</i>
<i>20</i>	<i>d</i>
<i>21</i>	<i>f</i>
<i>22</i>	<i>b</i>
<i>23</i>	<i>e</i>
<i>24</i>	<i>a</i>
<i>25</i>	<i>c</i>
<i>26</i>	<i>d</i>
<i>27</i>	<i>a</i>
<i>28</i>	<i>e</i>
<i>29</i>	<i>b</i>
<i>30</i>	<i>f</i>

<i>Вариант №9</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>a</i>
<i>2</i>	<i>c</i>
<i>3</i>	<i>a</i>
<i>4</i>	<i>b</i>
<i>5</i>	<i>c</i>
<i>6</i>	<i>a</i>
<i>7</i>	<i>a</i>
<i>8</i>	<i>b</i>
<i>9</i>	<i>c</i>
<i>10</i>	<i>d</i>
<i>11</i>	<i>b</i>
<i>12</i>	<i>c</i>
<i>13</i>	<i>c</i>
<i>14</i>	<i>c</i>
<i>15</i>	<i>b</i>
<i>16</i>	<i>c</i>
<i>17</i>	<i>a</i>
<i>18</i>	<i>a</i>
<i>19</i>	<i>b</i>
<i>20</i>	<i>e</i>
<i>21</i>	<i>f</i>
<i>22</i>	<i>d</i>
<i>23</i>	<i>a</i>
<i>24</i>	<i>c</i>
<i>25</i>	<i>e</i>
<i>26</i>	<i>d</i>
<i>27</i>	<i>a</i>
<i>28</i>	<i>c</i>
<i>29</i>	<i>f</i>
<i>30</i>	<i>b</i>

<i>Вариант №10</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>b</i>
<i>2</i>	<i>a</i>
<i>3</i>	<i>c</i>
<i>4</i>	<i>c</i>
<i>5</i>	<i>b</i>
<i>6</i>	<i>c</i>
<i>7</i>	<i>a</i>
<i>8</i>	<i>b</i>
<i>9</i>	<i>b</i>
<i>10</i>	<i>c</i>
<i>11</i>	<i>a</i>
<i>12</i>	<i>b</i>
<i>13</i>	<i>b</i>
<i>14</i>	<i>c</i>
<i>15</i>	<i>d</i>
<i>16</i>	<i>c</i>
<i>17</i>	<i>b</i>
<i>18</i>	<i>a</i>
<i>19</i>	<i>b</i>
<i>20</i>	<i>e</i>
<i>21</i>	<i>f</i>
<i>22</i>	<i>d</i>
<i>23</i>	<i>a</i>
<i>24</i>	<i>c</i>
<i>25</i>	<i>b</i>
<i>26</i>	<i>f</i>
<i>27</i>	<i>d</i>
<i>28</i>	<i>c</i>
<i>29</i>	<i>a</i>
<i>30</i>	<i>e</i>

<i>Вариант №11</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>c</i>
<i>2</i>	<i>b</i>
<i>3</i>	<i>b</i>
<i>4</i>	<i>b</i>
<i>5</i>	<i>c</i>
<i>6</i>	<i>c</i>
<i>7</i>	<i>a</i>
<i>8</i>	<i>b</i>
<i>9</i>	<i>d</i>
<i>10</i>	<i>c</i>
<i>11</i>	<i>b</i>
<i>12</i>	<i>b</i>
<i>13</i>	<i>a</i>
<i>14</i>	<i>a</i>
<i>15</i>	<i>b</i>
<i>16</i>	<i>a</i>
<i>17</i>	<i>d</i>
<i>18</i>	<i>c</i>
<i>19</i>	<i>b</i>
<i>20</i>	<i>d</i>
<i>21</i>	<i>f</i>
<i>22</i>	<i>c</i>
<i>23</i>	<i>e</i>
<i>24</i>	<i>a</i>
<i>25</i>	<i>c</i>
<i>26</i>	<i>d</i>
<i>27</i>	<i>f</i>
<i>28</i>	<i>b</i>
<i>29</i>	<i>e</i>
<i>30</i>	<i>a</i>

<i>Вариант №12</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>a</i>
<i>2</i>	<i>c</i>
<i>3</i>	<i>b</i>
<i>4</i>	<i>b</i>
<i>5</i>	<i>c</i>
<i>6</i>	<i>a</i>
<i>7</i>	<i>b</i>
<i>8</i>	<i>a</i>
<i>9</i>	<i>a</i>
<i>10</i>	<i>c</i>
<i>11</i>	<i>a</i>
<i>12</i>	<i>d</i>
<i>13</i>	<i>a</i>
<i>14</i>	<i>a</i>
<i>15</i>	<i>b</i>
<i>16</i>	<i>c</i>
<i>17</i>	<i>b</i>
<i>18</i>	<i>c</i>
<i>19</i>	<i>c</i>
<i>20</i>	<i>d</i>
<i>21</i>	<i>f</i>
<i>22</i>	<i>b</i>
<i>23</i>	<i>e</i>
<i>24</i>	<i>a</i>
<i>25</i>	<i>c</i>
<i>26</i>	<i>d</i>
<i>27</i>	<i>a</i>
<i>28</i>	<i>e</i>
<i>29</i>	<i>b</i>
<i>30</i>	<i>f</i>

<i>Вариант №13</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>a</i>
<i>2</i>	<i>a</i>
<i>3</i>	<i>a</i>
<i>4</i>	<i>c</i>
<i>5</i>	<i>a</i>
<i>6</i>	<i>a</i>
<i>7</i>	<i>a</i>
<i>8</i>	<i>b</i>
<i>9</i>	<i>d</i>
<i>10</i>	<i>b</i>
<i>11</i>	<i>a</i>
<i>12</i>	<i>a</i>
<i>13</i>	<i>b</i>
<i>14</i>	<i>b</i>
<i>15</i>	<i>c</i>
<i>16</i>	<i>c</i>
<i>17</i>	<i>b</i>
<i>18</i>	<i>c</i>
<i>19</i>	<i>c</i>
<i>20</i>	<i>d</i>
<i>21</i>	<i>f</i>
<i>22</i>	<i>b</i>
<i>23</i>	<i>e</i>
<i>24</i>	<i>a</i>
<i>25</i>	<i>c</i>
<i>26</i>	<i>d</i>
<i>27</i>	<i>a</i>
<i>28</i>	<i>e</i>
<i>29</i>	<i>b</i>
<i>30</i>	<i>f</i>

Экзаменационная ведомость.

6.2. Критерии оценки

Оценка «5» ставится в том случае, если ваш ответ полный и правильный, материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.

Оценка «4» ставится в том случае, если ваш ответ полный и правильный, материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «3» ставится в том случае, если ваш ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или ответ неполный, несвязный.

Оценка «2» ставится в том случае, если ваш при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя.

7. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

12. Translate into Russian: *dense*

- | | |
|------------|------------|
| a) густой | с) легкий |
| b) плотный | d) простой |

13. Translate into Russian: *arrangement*

- | | |
|-----------------|--------------|
| a) расположение | с) оранжевый |
| b) апартамент | d) вещество |

D. Фразы

14. Translate into Russian: *I have a lot to do*

- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| a) У меня много дел | с) Мне нечем заняться |
| b) Я занята | d) Мне нужно что-то сделать |

15. Translate into Russian: *I would not say so*

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| a) Я не буду это делать | с) Я не уверен |
| b) Я бы так не сказал | d) Мне не понравилось |

16. Translate into Russian: *I am very glad to see you too!*

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| a) Я тоже очень рад Вас видеть! | с) Я очень рад Вас видеть! |
| b) Я так рад Вас видеть! | d) Я очень рад, что встретил Вас! |

17. Translate into Russian: *It is so good to see you!*

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| a) Я Вас вижу! | с) Вот, пожалуйста! |
| b) Все очень хорошо! | d) Так приятно видеть Вас! |

18. Translate into Russian: *Let me introduce myself*

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| a) Я представляюсь | с) Позвольте представиться |
| b) Разрешите я представлю себя | d) Давайте познакомимся |

Е. Эквиваленты слов

Match English 19-24 and Russian a-f equivalents:

- | | |
|----------------|-----------------|
| 19. oxygen | a) загрязнение |
| 20. anxiety | b) кислород |
| 21. to poison | с) население |
| 22. population | d) беспокойство |
| 23. wire | e) проволока |
| 24. pollution | f) отравлять |

Ф. Эквиваленты фраз

Match English 25-30 and Russian a-f equivalents:

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| 25. страдать от | a) suffocating smog |
| 26. свойства металлов | b) oil pollution |
| 27. расстояние между атомами | с) to suffer from |
| 28. загрязнение нефтью | d) properties of metals |
| 29. допустимый уровень | e) admissible level |
| 30. удушающий смог | f) separation between the atoms |

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям
Дисциплина: БД.03 Иностранный язык
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №2

А. Части речи

1. a city

a. cities

b. citys

c. cityes

2 .trousers

a. trouser

b. trousers

c. -----

3. This is (old) theatre in London

a. an older

b. the oldest

c. the eldest

В. Временаанглийскогоглагола

4. ... she a student or a worker?

a. am

b. is

c. are

5. We ... going to watch this film.

a. am

b. is

c. are

6. I ... going to play football.

a. am

b. is

c. are

7. ...it got a funny face?

a. have

b. has

8. I ... got a big bag.

a. have

b. has

С. Слова

9. Translate into Russian: *slide*

а) скользить

с) слайд

б) сила

д) слой

10. Translate into Russian: *malleable*

а) малярный

с) ковкий

б) способный

д) вещество

11. Translate into Russian: *to bend*

а) гнуть

с) наклон

б) скамейка

д) поворот

12. Translate into Russian: *to fracture*

- | | |
|------------|-------------|
| a) перелом | с) ломаться |
| b) разрыв | d) ломать |

13. Translate into Russian: *ductile*

- | | |
|---------------|---------------|
| a) эластичный | с) вязкий |
| b) тактильный | d) податливый |

D. Фразы

14. Translate into Russian: *The regular arrangement*

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| a) правильное расположение | с) регулярное соглашение |
| b) регулярное расположение | d) регулярная договоренность |

15. Translate into Russian: *The most urgent problem*

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| a) самая серьезная проблема | с) самая тяжелая проблема |
| b) самая актуальная проблема | d) вообще не проблема |

16. Translate into Russian: *Suffer from polluted environment*

- | | |
|-----------------------------------|--|
| a) болеть из-за окружающей среды | с) страдать от загрязнённой окружающей среды |
| b) «получать» от окружающей среды | d) переносить окружающую среду |

17. Translate into Russian: *As for my interests*

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| a) это мне интересно | с) мне интересно, что |
| b) что касается моих интересов, то | d) это для моих интересов |

18. Translate into Russian: *I devote much time to*

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| a) мне нужно много времени | с) я посвящаю много времени |
| b) я отдаю много времени | d) я выделяю много времени |

E. Эквиваленты слов

Match English 19-24 and Russian a-f equivalents:

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 19. lead | a) еда |
| 20. iron | b) окружающая среда |
| 21. grain | с) свинец |
| 22. environment | d) железо |
| 23. fuel | e) топливо |
| 24. food | f) зерно |

F. Эквиваленты фраз

Match English 25-30 and Russian a-f equivalents:

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| 25. другой выход из | a) future generation |
| 26. концентрация вредных веществ | b) liquid wastes |
| 27. будущее поколение | с) the other way out of |
| 28. загрязнение воды | d) concentration of harmful substance |
| 29. жидкие отходы | e) water pollution |
| 30. сбрасывать в реки | f) dump into rivers |

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.03 Иностраный язык
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ№3

А. Частиречи

1. a roof
a. roofs *b. roves* *c. roofes*
2. scissors
a. scissors *b. scissor* *c. -----*
3. Henry is not (strong) his elder brother Bob
a. so strong as *b. strong as* *c. stronger*

В. Времена английского глагола

4. The book ... here.
a. am *b. is* *c. are*
5. The classes ... not very big.
a. am *b. is* *c. are*
6. I ... a beautiful girl.
a. am *b. is* *c. are*
7. We ... got a green parrot.
a. have *b. has*
8. She ... got seven games.
a. have *b. has*

С. Слова

9. Translate into Russian: *size*
a) баннер *c) формат*
b) сизый *d) размер*
10. Translate into Russian: *shape*
a) форма *c) облик*
b) форменный *d) очертание*
11. Translate into Russian: *composition*
a) композиция *c) композитор*
b) состав *d) сочинение*
12. Translate into Russian: *coarse*

- a) курс
- b) курсовой

- c) грубый
- d) жесткий

13. Translate into Russian: *treatment*

- a) обработка
- b) рассмотрение
- c) лечение
- d) отношение

D. Фразы

14. Translate into Russian: *As the population of large cities continues to grow*

- a) популяция больших городов растет
- b) итак население растет
- c) так как население крупных городов растет
- d) так как население в городах увеличивается

15. Translate into Russian: *It measured two things*

- a) это измерило две вещи
- b) две вещи измеряются
- c) оценивается двумя вещами
- d) это измеряется двумя вещами

16. Translate into Russian: *People suffer from polluted environment*

- a) люди страдают от окружающей среды
- b) люди страдают от загрязненной окружающей среды
- c) люди страдают от загрязнений
- d) люди болеют от загрязнений

17. Translate into Russian: *This must be connected with the heating of house*

- a) это должно быть связано с отоплением дома
- b) это связано с теплом в доме
- c) может быть это отопление в доме
- d) связано с теплом в доме

18. Translate into Russian: *Do you like it?*

- a) Вам нравится?
- b) Это Вам нравится?
- c) Что Вам нравится?
- d) Именно это Вам нравится?

E. Эквиваленты слов

Match English 19-24 and Russian a-f equivalents:

- 19. to draw
- 20. quenching
- 21. weight
- 22. sound
- 23. to depend
- 24. prove
- a) зависеть
- b) тянуть
- c) доказывать
- d) звук
- e) закалка
- f) вес

F. Эквиваленты фраз

Match English 25-30 and Russian a-f equivalents:

- 25. загрязнение воздуха
- 26. причинять вред дикой природе
- 27. с другой стороны
- 28. человеческая жизнедеятельность
- 29. кристаллическая структура
- 30. размер зерен
- a) on the other hand
- b) size of grains
- c) human activity
- d) cause great damage to wild life
- e) air pollution
- f) crystalline structure

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.03 Иностранный язык
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №4

A. Части речи

1. a leaf

a. leafs

b. leaves

c. leafes

2. flowers

a. flower

b. flowers

3. The 22nd of December is (short) day in the year

a. the short

b. the shorter

c. the shortest

B. Времена английского глагола

4. The books ... on my desk.

a. am

b. is

c. are

5. The shop ... not open.

a. am

b. is

c. are

6. I ... not from England.

a. is

b. are

c. am

7. ... you got a blue pen?

a. have

b. has

8. He ...n't got a bike.

a. have

b. has

C. Слова

9. Translate into Russian: *tempering*

a) отпуск после закалки

b) темперамент

c) искусственное старение

d) темперирование

10. Translate into Russian: *annealing*

a) аннуляция

b) аналог

c) отжиг

d) аналогия

11. Translate into Russian: *rolling*

a) прокатка

b) роллеры

c) роль

d) рулет

12. Translate into Russian: *to hammer*

- a) бить молотком
b) дорогой автомобиль
c) привлекать
d) ковать

13. Translate into Russian: *shelter*

- a) дом
b) жилье
c) шатер
d) бомбоубежище

D. Фразы

14. Translate into Russian: *Problem of industrial and communal waste disposal*

- a) проблема отходов от заводов
b) индустриальное размещение отходов
c) проблема размещения промышленных и коммунальных отходов
d) проблема промышленных отходов

15. Translate into Russian: *Susceptible to dangerous diseases*

- a) склонный к болезням
b) охрана от страшных заболеваний
c) спокойно относящийся к болезням
d) восприимчивый к опасным болезням

16. Translate into Russian: *Concentration of harmful substance*

- a) концентрация вредности
b) концентрация ужасной реальности
c) концентрация вредных веществ
d) вредная сущность

17. Translate into Russian: *Vary greatly in their properties*

- a) сильно отличаются по своим свойствам
b) изменяться значительно их по свойствам
c) варьироваться по их свойствам
d) немного отличаться по свойствам

18. Translate into Russian: *Pollute atmosphere and water*

- a) загрязнять воздух вокруг
b) загрязнять атмосферу и воду
c) загрязнять все вокруг
d) загрязнять воздух и воду

E. Эквиваленты слов

Match English 19-24 and Russian a-f equivalents:

19. find
20. disposal
21. energy
22. extrusion
23. analysis
24. interaction
a) анализ
b) обнаружить
c) взаимодействие
d) экструзия
e) размещение
f) энергия

F. Эквиваленты фраз

Match English 25-30 and Russian a-f equivalents:

25. кислотные дожди
26. фрезерный станок
27. форма зерна
28. сернистый газ
29. level of smoke
30. изменение вещества
a) уровень дыма
b) acid rains
c) sulphur dioxide
d) shape of grain
e) change of matter
f) milling machine

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.03 Иностранный язык
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №5

А. Части речи

1. a chief
a. chiefs b. chiefes c. chieves
2. tables
a. table b. tabls
3. This is the (old) cathedral in Europe
a. the oldest b. the older c. old

В. Времена английского глагола

4. We ... at the lesson.
a. am b. is c. are
5. I ... a student.
a. am b. is c. are
6. He ... not from England.
a. is b. are c. am
7. ... you got a book?
a. have b. has
8. He ... got a bike.
a. have b. has

С. Слова

9. Translate into Russian: *creep*
a) сползание c) медленный рост
b) оползень d) ползучесть
10. Translate into Russian: *stress*
a) стресс c) усилия
b) давление d) ударение
11. Translate into Russian: *failure*
a) повреждение c) провал
b) неудача d) отказ
12. Translate into Russian: *vessel*
a) сосуд c) кровеносный сосуд

b) вексель

d) судно

13. Translate into Russian: *lathe*

a) латте

c) токарный

b) токарный станок

d) сосуд

D. Фразы

14. Translate into Russian: *Have serious effect on health of people*

a) иметь серьезные проблемы здоровья

c) проблема серьезных эффектов у людей

b) оказывать серьезный эффект на здоровье людей

d) проблема у людей со здоровьем

15. Translate into Russian: *The ways of working a metal*

a) рабочие пути металла

c) способы обработки металлов

b) рабочие дороги

d) путь металла

16. Translate into Russian: *Impossible to protect the big cities from pollution*

a) невозможно защитить крупные города от загрязнения

c) загрязнения от крупных городов

b) безнадежные крупные города

d) невероятное загрязнение крупных городов

17. Translate into Russian: *Ecological problems of big cities*

a) экологическая проблема городов

c) экологические проблемы городов

b) экологические проблемы крупных городов

d) плохая экология городов

18. Translate into Russian: *Effects are taken into account by engineers*

a) эффекты приняты во внимание инженерами

c) инженеры придумали эффекты

b) эффекты приняты инженерами

d) эффекты придумали инженеры

E. Эквиваленты слов

Match English 19-24 and Russian a-f equivalents:

19. metal

a) строгальный станок

20. alloying

b) шлифовальный станок

21. wire

c) форма (для отливки)

22. shaper

d) проволока

23. grinder

e) металл

24. mould

f) легирование

F. Эквиваленты фраз

Match English 25-30 and Russian a-f equivalents:

25. красный накал

a) metal fatigue

26. горячая обработка

b) level of smoke

27. уровень дыма

c) red heat

28. удушающий смог

d) heat treatment

29. усталость металла

e) polluted environment

30. загрязненная окружающая среда

f) suffocating of smoke

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.03 Иностранный язык
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №6

А. Части речи

1. money
a. moneys b. money c. moneies
2. shapes
a. shape b. shap
3. My (old)sister lives in Sochi
a. the oldest b. elder c. the eldest

В. Времена английского глагола

4. We ... friends
a. am b. is c. are
5. The book ... thick.
a. am b. is c. are
6. I ... not hungry.
a. is b. are c. am
7. I a family
a. have b. has
8. My friend ... got a good library
a. have b. has

С. Слова

9. Translate into Russian: *to melt*

- a) таять c) плавать
b) топить d) плавить

10. Translate into Russian: *to cast*

- a) выливать c) проводить кастинг
b) отливать d) бросать

11. Translate into Russian: *hammering*

- a) ковка c) автомобиль
b) хаммер d) рулить

12. Translate into Russian: *rolling*

- a) ролик
- b) прокатка

- c)катать
- d)круг

13. Translate into Russian:property

- a)собственность
- b)жилье

- c) шатер
- d)свойство

D. Фразы

14. Translate into Russian: Problem of industrial and communal waste disposal

- a) проблема отходов от заводов
- b) проблема размещения промышленных и коммунальных отходов
- c) индустриальное размещение отходов
- d)проблема промышленных отходов

15. Translate into Russian: Susceptible to dangerous diseases

- a) восприимчивый к опасным болезням
- b) охрана от страшных заболеваний
- c) спокойно относящийся к болезням
- d) склонный к болезням

16. Translate into Russian: Concentration of harmful substance

- a) концентрация вредности
- b) концентрация ужасной реальности
- c)вредная сущность
- d) концентрация вредных веществ

17. Translate into Russian: Vary greatly in their properties

- a) сильно отличаются по своим свойствам
- b) изменяться значительно их по свойствам
- c) варьироваться по их свойствам
- d) немного отличаться по свойствам

18. Translate into Russian:Pollute atmosphere and water

- a) загрязнять воздух вокруг
- b) загрязнять атмосферу и воду
- c) загрязнять все вокруг
- d) загрязнять воздух и воду

Е. Эквивалентыслов

Match English 19-24 and Russian a-f equivalents:

- 19. drawing
- 20. disposal
- 21. quenching
- 22. tempering
- 23. lathe
- 24. coarse
- a) токарный станок
- b) закалка
- c) грубый, крупный
- d) волочение
- e) размещение
- f) отпуск после закалки

Ф. Эквивалентыфраз

Match English 25-30 and Russian a-f equivalents:

- 25. плавка и отливка в формы
- 26. структура и свойства зерна
- 27. усталость металла
- 28. горячая обработка
- 29. фрезерный станок
- 30. правильное расположение
- a) milling machine
- b) melt and cast in moulds
- c) heat treatment
- d) regular arrangement
- e) metal fatigue
- f) the grain structure and properties

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям
Дисциплина: БД.03 Иностранный язык
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №7

A. Части речи

1. a woman

a. woman b. womansc. women

2. cherries

a. Cherrib. cherry c. cherrie

3. Public transport in London is (expensive) in Europe

a. the expensivestb. the most expensive c. more expensive

B. Времена английского глагола

4. The window ... open.

a. am b. is c. are

5. There ... seven days in a week.

a. is b. am c. are

6. The children ... in the garden.

a. am b. is. c. are

7. I ... a mouse.

a. have b. has

8. She ... a dog.

a. have b. has

C. Слова

9. Translate into Russian: *particle*

a) частица c) практический
b) часть d) атом

10. Translate into Russian: *charge*

a) ток c) нейтрон
b) заряд d) раствор

11. Translate into Russian: *resistance*

a) сила тока c) сопротивление
b) вес d) частота

12. Translate into Russian: solution

- | | |
|------------|--------------|
| a) раствор | с) углеводов |
| b) жир | d) осадок |

13. Translate into Russian: carbohydrate

- | | |
|--------------|-------------|
| a) кислород | с) белок |
| b) углеводов | d) вещество |

D. Фразы

14. Translate into Russian: I have a lot to do

- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| a) У меня много дел | с) Мне нечем заняться |
| b) Я занята | d) Мне нужно что-то сделать |

15. Translate into Russian: I would not say so

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| a) Я не буду это делать | с) Я не уверен |
| b) Я бы так не сказал | d) Мне не понравилось |

16. Translate into Russian: I am very glad to see you too!

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| a) Я тоже очень рад Вас видеть! | с) Я очень рад Вас видеть! |
| b) Я так рад Вас видеть! | d) Я очень рад, что встретил Вас! |

17. Translate into Russian: It is so good to see you!

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| a) Я Вас вижу! | с) Вот, пожалуйста! |
| b) Все очень хорошо! | d) Так приятно видеть Вас! |

18. Translate into Russian: Let me introduce myself

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| a) Я представляюсь | с) Позвольте представиться |
| b) Разрешите я представлю себя | d) Давайте познакомимся |

E. Эквиваленты слов

Match English 19-24 and Russian a-f equivalents:

- | | |
|----------------|-----------------|
| 19. oxygen | a) загрязнение |
| 20. anxiety | b) кислород |
| 21. topoisin | с) население |
| 22. population | d) беспокойство |
| 23. famous | e) знаменитый |
| 24. pollution | f) отравлять |

F. Эквиваленты фраз

Match English 25-30 and Russian a-f equivalents:

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| 25. страдать от | a) suffocating smog |
| 26. расположить в соответствии с | b) oil pollution |
| 27. первая версия | с) to suffer from |
| 28. загрязнение нефтью | d) to arrange according to |
| 29. допустимый уровень | e) admissible level |
| 30. удушающий смог | f) the first version |

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям
Дисциплина: БД.03 Иностранный язык
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №8

1. a city

a. *cities*

b. *citys*

c. *cityes*

2. trousers

a. *trouser*

b. *trousers*

c. -----

3. This is (old) theatre in London

a. *an older*

b. *the oldest*

c. *the eldest*

В. Времена английского глагола

4. ... she a student or a worker?

a. am b. is c. are

5. We ... going to watch this film.

a. am b. is c. are

6. Igoing to play football.

a. am b. is c. are

7. ...it got a funny face?

a. have b. has

8. I ... got a big bag.

a. have b. has

С. Слова

9. Translate into Russian: *frequency*

a) скорость

с) мощь

б) сила

д) частота

10. Translate into Russian: *resistance*

a) раствор

с) вес

б) сопротивление

д) вещество

11. Translate into Russian: *chemistry*

a) физика

с) алхимия

б) физическая наука

д) химия

12. Translate into Russian: *voltage*

- a) электрический ток
b) электрохимическая теория
- c) электрическое напряжение
d) переменный ток

13. Translate into Russian: *molecule*

- a) молекула
b) вещество
- c) масса
d) атомное ядро

D. Фразы

14. Translate into Russian: *He is best known for his development*

- a) Он является известным для своего развития
b) Он хорошо известен развитием
- c) Он известен для своего развития
d) Он известен прежде всего своим развитием

15. Translate into Russian: *The most urgent problem*

- a) самая серьезная проблема
b) самая актуальная проблема
- c) самая тяжелая проблема
d) вообще не проблема

16. Translate into Russian: *Suffer from polluted environment*

- a) болеть из-за окружающей среды
b) «получать» от окружающей среды
- c) страдать от загрязнённой окружающей среды
d) переносить окружающую среду

17. Translate into Russian: *As for my interests*

- a) это мне интересно
b) что касается моих интересов, то
- c) мне интересно, что
d) это для моих интересов

18. Translate into Russian: *I devote much time to*

- a) мне нужно много времени
b) я отдаю много времени
- c) я посвящаю много времени
d) я выделяю много времени

E. Эквиваленты слов

Match English 19-24 and Russian a-f equivalents:

19. display
20. discover
21. matter
22. environment
23. fuel
24. food
- a) еда
b) окружающая среда
c) показывать
d) открывать
e) топливо
f) вещество

F. Эквиваленты фраз

Match English 25-30 and Russian a-f equivalents:

25. другой выход из
26. концентрация вредных веществ
27. будущее поколение
28. загрязнение воды
29. жидкие отходы
30. сбрасывать в реки
- a) future generation
b) liquid wastes
c) the other way out of
d) concentration of harmful substance
e) water pollution
f) dump into rivers

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям
Дисциплина: БД.03 Иностранный язык
Зачет/Дифференцированный зачет/
Экзамен

ВАРИАНТ№9

А. Части речи

1. a roof

a. roofs

b. roves

c. roofes

2. scissors

a. scissors

b. scissor

c. -----

3. Henry is not (strong) his elder brother Bob

a. so strong as

b. strong as

c. stronger

В. Времена английского глагола

4. The book ... here.

a. am b. is c. are

5. The classes ... not very big.

a. am b. is c. are

6. I ... a beautiful girl.

a. am b. is c. are

7. We ... got a green parrot.

a. have b. has

8. She ... got seven games.

a. have b. has

С. Слова

9. Translate into Russian: *hydrogen*

a) оксид

b) кислород

c) водород

d) фосфор

10. Translate into Russian: *carbon*

a) оксид

b) окись

c) кислород

d) углерод

11. Translate into Russian: *alloy*

a) ион

b) сплав

c) разрешение

d) атом

12. Translate into Russian: *substance*

a) субстанция

c) вещество

b) структура

d) синтез

13. Translate into Russian: *nucleus*

a) мускулистый

c) ядро

b) атомное ядро

d) масса

D. Фразы

14. Translate into Russian: *As the population of large cities continues to grow*

a) популяция больших городов
растет

c) так как население крупных городов растет

b) итак население растет

d) так как население в городах увеличивается

15. Translate into Russian: *He became Professor of Chemistry*

a) профессор химии

c) он будет профессором химии

b) он стал профессором химии

d) он мечтает стать профессором химии

16. Translate into Russian: *Let's consider some of them*

a) нужно принять во внимание

c) давайте рассмотрим некоторых из них

b) давайте посчитаем некоторых

d) некоторые из них

17. Translate into Russian: *Classify the elements according to*

a) классифицировать элементы в соответствии с

c) разделить элементы на

b) привести в порядок элементы

d) выделить элементы

18. Translate into Russian: *Do you like it?*

a) Вам нравится?

c) Что Вам нравится?

b) Это Вам нравится?

d) Именно это Вам нравится?

E. Эквиваленты слов

Match English 19-24 and Russian a-f equivalents:

19. well-known

a) белок

20. gap

b) хорошо известный

21. weight

c) доказывать

22. sound

d) звук

23. albumen

e) промежуток

24. prove

f) вес

F. Эквиваленты фраз

Match English 25-30 and Russian a-f equivalents:

25. загрязнение воздуха

a) on the other hand

26. причинять вред дикой природе

b) nuclear weapon

27. с другой стороны

c) human activity

28. человеческая жизнедеятельность

d) cause great damage to wild life

29. сила тока

e) air pollution

30. ядерное оружие

f) current intensity

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям
Дисциплина: БД.03 Иностранный язык
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №10

А. Части речи

1. a leaf

a. leafs

b. leaves

c. leafes

2. flowers

a. flower

b. flowers

3. The 22nd of December is (short) day in the year

a. the short

b. the shorter

c. the shortest

В. Времена английского глагола

4. The books ... on my desk.

a. am

b. is

c. are

5. The shop ... not open.

a. am

b. is

c. are

6. I ... not from England.

a. is

b. are

c. am

7. ... you got a blue pen?

a. have

b. has

8. He ... not got a bike.

a. have

b. has

С. Слова

9. Translate into Russian: *radiation*

a) радиоактивность

b) радиация

c) радиационный

d) радий

10. Translate into Russian: *residue*

a) реакция

b) резиденция

c) осадок

d) реакция

11. Translate into Russian: *covalent*

a) ковалентный

b) кобальт

c) ковалентная связь

d) углекислый газ

12. Translate into Russian: *investigate*

- a) навигация
- b) исследовать

- c) привлекать
- d) инвестировать

13. Translate into Russian: *shelter*

- a) дом
- b) жилье

- c) шатер
- d) бомбоубежище

D. Фразы

14. Translate into Russian: *Problem of industrial and communal waste disposal*

- a) проблема отходов от заводов
- b) индустриальное размещение отходов
- c) проблема размещения промышленных и коммунальных отходов
- d) проблема промышленных отходов

15. Translate into Russian: *Susceptible to dangerous diseases*

- a) склонный к болезням
- b) охрана от страшных заболеваний
- c) спокойно относящийся к болезням
- d) восприимчивый к опасным болезням

16. Translate into Russian: *Concentration of harmful substance*

- a) концентрация вредности
- b) концентрация ужасной реальности
- c) концентрация вредных веществ
- d) вредная сущность

17. Translate into Russian: *Was no good textbook in chemistry at that time*

- a) в это время было не до книг по химии
- b) в то время не было хорошей книги по химии
- c) нет книги по химии
- d) не надо книг по химии

18. Translate into Russian: *Held this position until his death*

- a) занимал должность вплоть до смерти
- b) умер на своем посту
- c) вплоть до смерти работал
- d) отстаивал свою позицию до смерти

E. Эквиваленты слов

Match English 19-24 and Russian a-f equivalents:

- 19. find
- 20. disposal
- 21. energy
- 22. fat
- 23. analysis
- 24. interaction
- a) анализ
- b) обнаружить
- c) взаимодействие
- d) жир
- e) размещение
- f) энергия

F. Эквиваленты фраз

Match English 25-30 and Russian a-f equivalents:

- 25. кислотные дожди
- 26. тепловое расширение
- 27. химическое соединение
- 28. периодическая таблица
- 29. твердое состояние
- 30. изменение вещества
- a) solid states
- b) acid rains
- c) periodic table
- d) chemical compound
- e) change of matter
- f) thermal expansion

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.03 Иностранный язык
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №11

А. Части речи

1. a woman

a. woman b. womansc. women

2. cherries

a. Cherrib. cherry c. cherrie

3. Public transport in London is (expensive) in Europe

a. the expensivestb. the most expensive c. more expensive

В. Времена английского глагола

4. The window ... open.

a. am b. is c. are

5. There ... seven days in a week.

a. is b. am c. are

6. The children ... in the garden.

a. am b. is. c. are

7. I ... a mouse.

a. have b. has

8. She ... a dog.

a. have b. has

С. Слова

9. Translate into Russian: *property*

a) частица

с) практический

b) часть

d) свойство

10. Translate into Russian: *metallurgy*

a) металлургический

с) металлургия

b) металл

d) раствор

11. Translate into Russian: *separation*

a) сепаратор

с) сопротивление

b) разделение

d) сепарация

12. Translate into Russian: *dense*

- a) густой
- b) плотный

- c) легкий
- d) простой

13. Translate into Russian: *arrangement*

- a) расположение
- b) апартамент

- c) оранжевый
- d) вещество

D. Фразы

14. Translate into Russian: *I have a lot to do*

- a) У меня много дел
- b) Я занята

- c) Мне нечем заняться
- d) Мне нужно что-то сделать

15. Translate into Russian: *I would not say so*

- a) Я не буду это делать
- b) Я бы так не сказал

- c) Я не уверен
- d) Мне не понравилось

16. Translate into Russian: *I am very glad to see you too!*

- a) Я тоже очень рад Вас видеть!
- b) Я так рад Вас видеть!

- c) Я очень рад Вас видеть!
- d) Я очень рад, что встретил Вас!

17. Translate into Russian: *It is so good to see you!*

- a) Я Вас вижу!
- b) Все очень хорошо!

- c) Вот, пожалуйста!
- d) Так приятно видеть Вас!

18. Translate into Russian: *Let me introduce myself*

- a) Я представляюсь
- b) Разрешите я представлю себя

- c) Позвольте представиться
- d) Давайте познакомимся

E. Эквиваленты слов

Match English 19-24 and Russian a-f equivalents:

- 19. oxygen
- 20. anxiety
- 21. topoisom
- 22. population
- 23. wire
- 24. pollution

- a) загрязнение
- b) кислород
- c) население
- d) беспокойство
- e) проволока
- f) отравлять

F. Эквиваленты фраз

Match English 25-30 and Russian a-f equivalents:

- 25. страдать от
- 26. свойства металлов
- 27. расстояние между атомами
- 28. загрязнение нефтью
- 29. допустимый уровень
- 30. удушающий смог

- a) suffocating smog
- b) oil pollution
- c) to suffer from
- d) properties of metals
- e) admissible level
- f) separation between the atoms

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям
Дисциплина: БД.03 Иностранный язык
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №12

А. Части речи

1. a city
a. cities b. citys c. cityes
2. trousers
a. trouser b. trousers c. -----
3. This is (old) theatre in London
a. an older b. the oldest c. the eldest

В. Времена английского глагола

4. ... she a student or a worker?
a. am b. is c. are
5. We ... going to watch this film.
a. am b. is c. are
6. I ... going to play football.
a. am b. is c. are
7. ... it got a funny face?
a. have b. has
8. I ... got a big bag.
a. have b. has

С. Слова

9. Translate into Russian: *slide*

- а) скользить с) слайд
б) сила d) слой

10 Translate into Russian: *malleable*

- а) малярный с) ковкий
б) способный d) вещество

11 Translate into Russian: *to bend*

- а) гнуть с) наклон
б) скамейка d) поворот

12 Translate into Russian: *to fracture*

- а) перелом с) ломаться
б) разрыв d) ломать

13 Translate into Russian: ductile

- | | |
|---------------|---------------|
| a) эластичный | c) вязкий |
| b) тактильный | d) податливый |

D. Фразы

14. Translate into Russian: The regular arrangement

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| a) правильное расположение | c) регулярное соглашение |
| b) регулярное расположение | d) регулярная договоренность |

15. Translate into Russian: The most urgent problem

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| a) самая серьезная проблема | c) самая тяжелая проблема |
| b) самая актуальная проблема | d) вообще не проблема |

16. Translate into Russian: Suffer from polluted environment

- | | |
|-----------------------------------|--|
| a) болеть из-за окружающей среды | c) страдать от загрязнённой окружающей среды |
| b) «получать» от окружающей среды | d) переносить окружающую среду |

17. Translate into Russian: As for my interests

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| a) это мне интересно | c) мне интересно, что |
| b) что касается моих интересов, то | d) это для моих интересов |

18. Translate into Russian: I devote much time to

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| a) мне нужно много времени | c) я посвящаю много времени |
| b) я отдаю много времени | d) я выделяю много времени |

E. Эквиваленты слов

Match English 19-24 and Russian a-f equivalents:

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 19. lead | a) еда |
| 20. iron | b) окружающая среда |
| 21. grain | c) свинец |
| 22. environment | d) железо |
| 23. fuel | e) топливо |
| 24. food | f) зерно |

F. Эквиваленты фраз

Match English 25-30 and Russian a-f equivalents:

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| 25. другой выход из | a) future generation |
| 26. концентрация вредных веществ | b) liquid wastes |
| 27. будущее поколение | c) the other way out of |
| 28. загрязнение воды | d) concentration of harmful substance |
| 29. жидкие отходы | e) water pollution |
| 30. сбрасывать в реки | f) dump into rivers |

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.03 Иностранный язык
Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №13

А. Части речи

1.a chief

a. *chiefs*

b. *chiefes* c. *chieves*

2.tables

a. *table*

b. *tabls*

3This is the (old) cathedral in Europe

a. *the oldest*

b. *the older*

c. *old*

В. Времена английского глагола

4. We ... atthelesson.

a. am

b. is

c. are

5.I ... a student.

a.am

b. is

c. are

6. He ... not from England.

a.is

b. are

c. am

7. ... you got a book?

a. have

b. has

8. He ... got a bike.

a. have

b. has

С. Слова

9. Translate into Russian:*creep*

a) сползание

b) оползень

c) медленныйрост

d) ползучесть

10 Translate into Russian:*stress*

a)стресс

b)давление

c)усилия

d)ударение

11Translate into Russian:*failure*

a)повреждение

b)неудача

c) провал

d) отказ

12Translate into Russian:*vessel*

a) сосуд

b)вексель

c)кровеносный сосуд

d)судно

13Translate into Russian:*lathe*

- a) латте
- b) токарный станок

- c) токарный
- d) сосуд

D. Фразы

14. Translate into Russian: *Have serious effect on health of people*

- a) иметь серьезные проблемы здоровья
- b) оказывать серьезный эффект на здоровье людей
- c) проблема серьезных эффектов у людей
- d) проблема у людей со здоровьем

15. Translate into Russian: *The ways of working a metal*

- a) рабочие пути металла
- b) рабочие дороги
- c) способы обработки металлов
- d) путь металла

16. Translate into Russian: *Impossible to protect the big cities from pollution*

- a) невозможно защитить крупные города от загрязнения
- b) безнадежные крупные города
- c) загрязнения от крупных городов
- d) невероятное загрязнение крупных городов

17. Translate into Russian: *Ecological problems of big cities*

- a) экологическая проблема городов
- b) экологические проблемы крупных городов
- c) экологические проблемы городов
- d) плохая экология городов

18. Translate into Russian: *Effects are taken into account by engineers*

- a) эффекты приняты во внимание инженерами
- b) эффекты приняты инженерами
- c) инженеры придумали эффекты
- d) эффекты придумали инженеры

E. Эквиваленты слов

Match English 19-24 and Russian a-f equivalents:

- | | |
|--------------|------------------------|
| 19. metal | a) строгальный станок |
| 20. alloying | b) шлифовальный станок |
| 21. wire | c) форма (для отливки) |
| 22. shaper | d) проволока |
| 23. grinder | e) металл |
| 24. mould | f) легирование |

F. Эквиваленты фраз

Match English 25-30 and Russian a-f equivalents:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 25. красный накал | a) metal fatigue |
| 26. горячая обработка | b) level of smoke |
| 27. уровень дыма | c) red heat |
| 28. удушающий смог | d) heat treatment |
| 29. усталость металла | e) polluted environment |
| 30. загрязненная окружающая среда | f) suffocating of smoke |



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

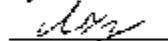
РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

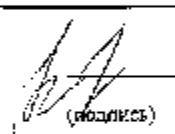
 Лахтина Ю.В.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

БД.04 ИСТОРИЯ

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
базовой подготовки

Разработчик:	Преподаватель	Козырев А.В.	 (подпись)	«13» декабря 2023 г.
--------------	---------------	--------------	--	----------------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины БД.04 ИСТОРИЯ.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме *дифференцированного зачета*.

КОС разработаны в соответствии с: основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

2. Задания промежуточной аттестации

1. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики.
2. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура.
3. Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».
4. Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг.
5. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР.
6. Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР.
7. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг.
8. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве.
9. Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России.
10. Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр.
11. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе.
12. Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации.
13. Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России.
14. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.
15. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».
16. Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России.

17. Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе.

18. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития.

19. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике.

20. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития культуры в РФ.

5. Пакет экзаменатора

5.1. Условия

Количество обучающихся - 25

Количество вариантов задания (билетов) для экзаменуемого –25

Время выполнения задания – 45 минут.

Оборудование: ручка, лист бумаги, карточка с вопросом.

Эталоны ответов.

№ Варианта	Задания														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	1	4	2	1	2	4	4	4	4	4	4	1	2	3
2	2	1	3	3	4	4	2	1	4	2	1	3	1	2	3
3	3	1	2	4	2	3	3	1	1	3	1	3	2	2	1
4	4	4	1	4	4	3	3	3	4	3	2	1	1	2	4
5	1	3	2	2	3	3	4	3	4	3	1	3	3	4	4
6	4	2	1	3	2	4	4	4	4	4	1	3	2	2	3
7	2	1	4	2	3	3	3	1	3	1	2	3	3	3	1
8	2	2	2	3	3	3	1	4	1	2	3	1	3	2	4
9	1	3	4	3	1	2	2	1	1	2	2	4	1	3	3
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	2	1	4	1	1	3	2	2	4	4	4	4	1	2	4
12	4	3	1	1	3	2	1	3	2	3	3	3	2	3	2
13	1	4	1	1	4	2	1	3	2	4	4	1	4	1	1
14	3	3	3	4	2	2	4	1	2	2	4	3	1	2	1
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	2	4	3	1	4
18	1	2	2	4	1	3	1	1	4	2	4	1	1	1	3
19	1	1	4	2	4	2	4	3	2	1	3	1	2	3	4

20	1	2	4	3	2	2	4	4	3	1	3	4	4	2	3
21	1	1	2	2	1	1	2	4	3	1	1	1	1	1	4
22	1	1	1	2	1	4	1	1	3	1	2	1	4	3	1
23	1	1	2	3	3	2	3	3	1	2	3	1	1	1	3
24	3	2	1	1	2	3	3	3	3	2	1	1	1	1	3
25	1	1	1	3	2	3	3	2	3	1	3	1	2	1	2

№ Варианта	задание			
	16	17	18	19
1,5,9,13,17,21,25,29,33	1	Новое политическое мышление	1	1993
2,6,10,14,18,22,26,30,34	1	антиалкогольной	1	«Единая Россия»
3,7,11,15,19,23,27,31,35	1	антиалкогольной	2	Нобель
4,8,12,16,20,24,28,32,36	2	1996	1	Ваучер

5.2 Экзаменационная ведомость.

5.3. Критерии оценки

Для письменного задания.

Оценка «5» ставится, если выполнено все задание верно.

Оценка «4» ставится, если выполнено правильно не менее 3/4 заданий.

Оценка «3» ставится за работу, в которой правильно выполнено не менее половины заданий.

Оценка «2» ставится за работу, в которой не выполнено более половины заданий.

6. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 1

1. Курс на ускорение социально-экономического развития страны был провозглашен в _____
году.
1. 1985

2. 1991
3. 1980
4. 1987

2. Главным политическим событием 1989 г. стал(о) ...

1. съезд народных депутатов СССР
2. принятие Конституции РФ
3. управление поста Президента СССР
4. роспуск Верховного Совета СССР

3. К числу важных событий внешней политики СССР второй половины 1980-х гг. относится ...

1. ввод советских войск в Венгрию
2. создание Организации Варшавского договора
3. визит Н.С. Хрущева в США
4. вывод советских войск из Афганистана

4. Процесс возвращения намеренно-забытых и ранее не публиковавшихся по идеологическим причинам произведения начался в(во) ... годов

1. конце 1990-х
2. второй половине 1980-х
3. конце 1970-х – начало 1980-х
4. начале 1990-х

5. Экономическая реформа правительства Е.Гайдара получила название ...

1. «Шоковой терапии»
2. «Экономического стресса»
3. «Перестройки»
4. «Новой экономической политики»

6. Характерной чертой политической жизни России в 1990-е гг. стал (-а, -о) ...

1. рост диссидентского движения
2. многопартийность
3. прямое представительство общественных организаций в высших органах законодательной власти
4. идеологический диктат КПСС

7. Признанием миролюбивого курса России явилось принятие ее в 1996 году в ...

1. Организацию Североатлантического договора (НАТО)
2. Совет Экономической взаимопомощи
3. Организацию Совещания по безопасности и сотрудничеству
4. Совет Европы

8. Одной из тенденций в художественной жизни России в 1990-е годы стала (-о, -и) ...

1. развитие традиций классицизма
2. открытие памятников известным революционерам
3. утверждение метода социалистического реализма
4. закладка и открытие памятников дореволюционным деятелям

9. Одной из острых проблем в сфере жилищно-коммунального хозяйства в России является ...

1. отсутствие федеральных законов, регулирующих жилищные отношения
2. отсутствие возможности приватизировать жилье
3. контроль над рынком жилья со стороны иностранных компаний
4. высокий процент износа жилого фонда

10. В ходе судебной реформы в начале XXI века в России вводится ...

1. Сенат как высшая судебная инстанция
2. Съезд мировых судей
3. Центральная контрольная комиссия
4. Суд присяжных

11. В августе 2008 г. Республика ... была признана Россией как суверенное государство

1. Армения
2. Беларусь
3. Болгария
4. Абхазия

12. Международные спортивные соревнования среди студентов называются ...

1. «Играми доброй воли»
2. «Студенческими играми»
3. «Играми содружества»
4. «Универсиадой»

13. В 2010 г. в результате переговоров между президентами России и Украины было достигнуто соглашение о ...

1. дальнейшим базировании российского Черноморского флота в Крыму
2. создании союзного государства
3. дальнейшей аренде космодрома Байконур
4. размещении российского ядерного оружия на территории Украины

14. В 1992 г. на территории бывшего СССР была создана

1. Шанхайская организация сотрудничества
2. Организация Договора о коллективной безопасности
3. Международная организация уголовной полиции
4. Организация по безопасности и сотрудничеству

15. Ежегодно 12 июня в нашей стране празднуется День России в память о(об) ...

1. освобождении Москвы от поляков в 1612 г.
2. начале Великой Отечественной войны
3. принятии Декларации о государственном суверенитете РСФСР 1990 г.
4. Бородинской битве 1812 г.

16. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Автором концепции, о которой идет речь в документе, является ...

1. М. С. Горбачев
2. Б. Н. Ельцин
3. Л. И. Брежнев
4. Ю. В. Андропов

17. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Процесс гуманизации международных отношений, происходивший в СССР во второй половине 80-х – начале 90-х гг. XX вв., называется ...

Ответ:

18. Из Преамбулы Конституции РФ:

«Мы, многонациональный народ Российской Федерации, соединенные общей судьбой на своей земле, утверждая права и свободы человека, гражданский мир и согласие, сохраняя исторически сложившееся государственное единство, исходя из общепризнанных принципов равноправия и самоопределения народов, чтя память предков, передавших нам любовь и уважение к Отечеству, веру в добро и справедливость, возрождая суверенную государственность России и утверждая незыблемость ее демократической основы, стремясь

обеспечить благополучие и процветание России, исходя из ответственности за свою Родину перед нынешним и будущими поколениями, сознавая себя частью мирового сообщества, принимаем КОНСТИТУЦИЮ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

Принятию ныне действующей Конституции РФ предшествовал(-а,-о) ...

- 1.разгон Верховного Совета
- 2.создание ГКЧП
- 3.избрание Президентом РФ В. В. Путина
- 4.отставка Президента РФ Б. Н. Ельцина

19.Ныне действующая Конституция РФ была принята в году.

Ответ:



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 2

1.В 1985-1991 гг. СССР последовательно проводил курс на ...

- 1.достижение военно-стратегического паритета СССР-США
- 2.свертывание участия в вооруженных конфликтах в странах «третьего мира»
- 3.укрепление мировой системы социализма
- 4.мировую революцию

2.Процесс возвращения намеренно-забытых и ранее не публиковавшихся по идеологическим причинам произведений начался в(во) _____ годов

- 1.второй половине 1980-х
- 2.конце 1970-х начале 1980-х
- 3.конце 1990-х
- 4.начале 1990-х

3.Экономическая реформа правительства Е.Гайдара получила название ...

1. «Экономического стресса»
2. «Перестройки»
3. «Шоковой терапии»
4. «Новой экономической политики»

4.Указ Президента РФ Б.Н.Ельцина «О поэтапной конституционной реформе в РФ» подписанный 21 сентября 1993 г. Предусматривал ...

- 1.созыв Конституционного совещания
- 2.досрочные выборы Президента РФ
- 3.ропуск Съезда народных депутатов и Верховного Совета РФ
- 4.создание Конституционного суда РФ

5.Признанием миролюбивого курса России являлось принятие ее в 1996 году в ...

- 1.Организацию Североатлантического договора (НАТО)
2. Совет Европы
- 3.Организацию Совещания по безопасности и сотрудничеству
4. Совет Экономической взаимопомощи

6.Одной из тенденций в художественной жизни России в 1990-е годы стала (-о, -и) ...

- 1.открытие памятников известным революционерам
- 2.развитие традиций классицизма
- 3.утверждение метода социалистического реализма
- 4.открытие памятников дореволюционным деятелям

7.В ходе судебной реформы в начале XXI века в России вводится ...

- 1.Центральная контрольная комиссия

2. Суд присяжных
3. Съезд мировых судей
4. Сенат как высшая судебная инстанция

8. На постсоветском пространстве наиболее конфликтным в первое десятилетие XXI в. были отношения России с ...

1. Грузией
2. Беларусью
3. Киргизией
4. Финляндией

9. Международные спортивные соревнования среди студентов называется ...

1. «Студенческими играми»
2. «Играми доброй воли»
3. «Играми содружества»
4. «Универсиадой»

10. Спешному развитию среднего и малого бизнеса в России препятствует ...

1. дешевая рабочая сила
2. коррупция
3. отсутствие законодательной власти
4. низкая цена на энергоносители

11. 17 марта 1991 г. состоялся Всесоюзный референдум по вопросу о ...

1. сохранении СОЮЗА ССР
2. принятии нового союзного договора
3. создание Союза Суверенных Государств
4. доверии Президенту СССР

12. Понятием, появившемся в России после распада СССР является ...

1. эвакуация
2. хозрасчет
3. ваучер
4. ускорение

13. В 2010 г. в результате переговоров между президентами России и Украины было достигнуто соглашение о ...

1. дальнейшем базировании российского Черноморского флота в Крыму
2. создании союзного государства
3. дальнейшей аренде космодрома Байконур
4. размещении российского ядерного оружия на территории Украины

14. В 1992 г. на территории бывшего СССР была создана

1. Шанхайская организация сотрудничества
2. Организация Договора о коллективной безопасности
3. Международная организация уголовной полиции
4. Организация по безопасности и сотрудничеству

15. Ежегодно 12 июня в нашей стране празднуется День России в память о(об) ...

1. освобождения Москвы от поляков в 1612 г.
2. начале Великой Отечественной войны
3. принятии Декларации о государственном суверенитете РСФСР 1990 г.
4. Бородинской битве 1812 г.

16. «Что ж, должен покаяться: на мне лежит большая доля вины за эту неудачу. Я не должен был всецело передоверять выполнение принятого постановления. И уж во всяком случае, был обязан вмешаться, когда начали обнаруживаться первые перекосы. А ведь до меня доходила тревожная информация, что дело пошло не туда, да и многие серьезные люди обращали внимание на это в личных беседах. Помешала отчаянная занятость лавиной обрушившихся на меня дел – внутренних и внешних, в какой-то мере и излишняя деликатность. И еще одно скажу себе в оправдание: уж очень велико было наше стремление побороть эту страшную беду. Напуганные негативными результатами кампании, мы кинулись в другую крайность, совсем ее свернули. Шлюзы для разгула пьянства открыты, и в каком жалком состоянии находимся мы сейчас! Насколько труднее будет из него выбираться!».

Инициатором проводимой в стране кампании, о которой говорится в тексте является:

1. М. С. Горбачев
2. Ю. В. Андропов
3. Л. И. Брежнев
4. Б. Н. Ельцин

17. В тексте идет речь о проведении кампании 1985 года.

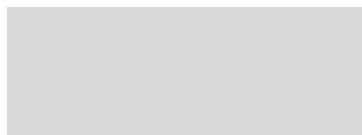
Ответ:

18.Какая партия потерпела поражение на выборах в Государственную Думу четвертого созыва...

1. «Яблоко» 2. КПРФ 3. ЛДПР 4. «Единая Россия»

19. Победу на выборах в Государственную Думу четвертого созыва 2003 г., одержала партия.....

Ответ:



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 3

1.В ходе судебной реформы в начале XXI века в России вводится ...

1.Центральная контрольная комиссия 2.Суд присяжных
3.Съезд мировых судей 4.Сенат как высшая судебная инстанция

2.Курс на ускорение социально-экономического развития страны был провозглашен в _____ году.

1. 1985 2. 1991 3. 1980 4. 1987

3.Реформирование народного хозяйства в 1990 г. предполагало ...

1.свертывание товарно-денежных отношений
2.переход к регулируемой рыночной экономике
3.укрепление командных методов хозяйствования
4.либерализацию внутренней и внешней торговли

4.Внешнеполитическую деятельность Советского правительства во второй половине 80-х начале 90-х гг. XX века характеризует ...

1.визит президента США Р.Никсона в Москву
2.ввод советских в Венгрию
3.военный конфликт с Китаем
4.подписание советско-американского договора об ОСНВ-1

5.Положительным результатом политики гласности в духовной жизни является ...

1.развитие самиздата
2.признание свободы творчества
3.борьба с идейным плюрализмом
4.усиление государственного контроля в сфере культуры

6.Председателем Правительства Российской Федерации после распада СССР был ...

1.В.С.Черномырдин 2.И.С.Силаев 3.Е.Т.Гайдар 4.Б.Н.Ельцин

7.С помощью Российских войск в 1990-е гг. были погашены очаги военных конфликтов в ...

1.Казахстане 2.Белоруссии 3.Молдавии 4.Узбекистане

8.Понятием, появившемся в России после распада СССР является ...

1. ваучер 2. Эвакуация 3. Хозрасчет 4.ускорение

9.Совместный постоянный совет России-НАТО был создан после

1.подписания основополагающего акта о взаимных отношениях сотрудничестве и безопасности между РФ и НАТО
2.присоединение России в программе НАТО партнерства во имя мира
3.серии террористических актов исламских экстремистов в Нью-Йорке и Вашингтоне
4.после бомбардировки Югославии авиацией НАТО в 1999г.

10.Одной их характерных черт в развитии отечественной культуры в 1990-е гг. стал(-о, -а) ...

АУ
по:
Пр
Ди
За

1. усиление государственной регламентации
2. развитие неофициальной культуры
3. ее коммерциализация
4. унификация и централизация культуры

11. Функционирование инженерной инфраструктуры различных зданий обеспечивает комплекс отраслей экономике, именуемый ...

1. ЖКХ 2. ТЭК 3. ВПК 4. АПК

12. Указ Президента РФ Б.Н. Ельцина «О поэтапной конституционной реформе в РФ» подписанный 21 сентября 1993 г. Предусматривал ...

1. созыв Конституционного совещания
2. досрочные выборы Президента РФ
3. роспуск Съезда народных депутатов и Верховного Совета РФ
4. создание Конституционного суда РФ

13. Общественно-политическая жизнь в России в 2000-2004 гг. характеризуется ...

1. активизацией правозащитного движения
2. утверждением новой государственной символики
3. созданием высшего органа законодательной власти – Съезда народных депутатов РСФСР
4. началом кампании по реабилитации жертв политических репрессий

14. Характерной чертой политической жизни России в 1990-е гг. стал (-а, -о) ...

1. рост диссидентского движения
2. многопартийность
3. прямое представительство общественных организаций в высших органах законодательной власти
4. идеологический диктат КПСС

15. 17 марта 1991 г. состоялся Всесоюзный референдум по вопросу о ...

1. сохранении СОЮЗА ССР
2. принятии нового союзного договора
3. создании Союза Суверенных Государств
4. доверии Президенту СССР

16. «Что ж, должен покаяться: на мне лежит большая доля вины за эту неудачу. Я не должен был всецело передоверить выполнение принятого постановления. И уж во всяком случае, был обязан вмешаться, когда начали обнаруживаться первые перекосы. А ведь до меня доходила тревожная информация, что дело пошло не туда, да и многие серьезные люди обращали внимание на это в личных беседах. Помешала отчаянная занятость лавиной обрушившихся на меня дел – внутренних и внешних, в какой-то мере и излишняя деликатность. И еще одно скажу себе в оправдание: уж очень велико было наше стремление побороть эту страшную беду. Напуганные негативными результатами кампании, мы кинулись в другую крайность, совсем ее свернули. Шлюзы для разгула пьянства открыты, и в каком жалком состоянии находимся мы сейчас! Насколько труднее будет из него выбираться!».

Инициатором проводимой в стране кампании, о которой говорится в тексте являлся:

1. М. С. Горбачев 2. Ю. В. Андропов 3. Л. И. Брежнев 4. Б. Н. Ельцин

17. В тексте идет речь о проведении кампании 1985 года.

Ответ:

18. Из завещания, составленного в 1895 г.:

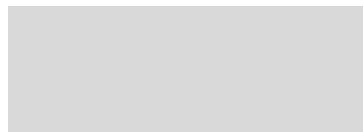
«Все мое движимое и недвижимое имущество должно быть обращено моими душеприказчиками в ликвидные ценности, а собранный таким образом капитал помещен в надежный банк. Доходы от вложений должны принадлежать фонду, который будет ежегодно распределять их в виде премий тем, кто в течение предыдущего года принес наибольшую пользу человечеству... Указанные проценты необходимо разделить на пять равных частей, которые предназначаются: одна часть – тому, кто сделает наиболее важное открытие или изобретение в области физики; другая – тому, кто сделает наиболее важное открытие или усовершенствование в области химии; третья – тому, кто сделает наиболее важное открытие в области физиологии или медицины; четвертая – тому, кто создаст наиболее выдающееся литературное произведение идеалистического направления; пятая – тому, кто внесет наиболее существенный вклад в сплочение наций, уничтожение рабства или снижение численности существующих армий и содействие проведению мирных конгрессов...».

В 2000 г. одна из наиболее престижных международных премий была присуждена российскому физическому «за разработки в полупроводниковой технике».

1. Николаю Басову 2. Жоресу Алферову 3. Льву Ландау 4. Андрею Сахарову

19. Человеком, подписавшим завещание, в соответствии с которым были учреждены эти международные премии, является ... (фамилия без инициалов)

Ответ:



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 4

1. Сокращение производства и продажи алкогольной продукции связано с деятельностью ...

1. Б.Н. Ельцина 2. Л.И. Брежнева 3. К.У. Черненко 4. М.С. Горбачев

2. Высшим органом власти в СССР в 1985-1988 гг. был ... СССР

1. Государственный совет 2. Съезд народных депутатов 3. Совет министров 4. Верховный совет

3. Государственный комитет по чрезвычайному положению в СССР (ГКЧП) как временный высший орган власти в стране был создан в ...

1. Августе 1991 2. Апреле 1985 3. Июне 1988 4. Мае 1989

4. В апреле 1991 г. состоялся первый визит главы СССР М.С. Горбачева в ...

1. Турцию 2. Италию 3. Испанию 4. Японию

5. Создание лицеев, гимназий, колледжей началось в период руководства страной ...

1. В.В. Путина 2. Д.А. Медведева 3. Л.И. Брежнева 4. М.С. Горбачева

6. Главным достижением аграрной реформы российского правительства является ...

1. ликвидация личных подсобных хозяйств
2. подъем сельского хозяйства
3. создание фермерских хозяйств
4. полное продовольственное самообеспечение страны

7. На выборах в Государственную думу Российской Федерации в 1993 году сторонники предложения радикальных экономических реформ во главе с Е.А. Гайдаром образовали партию, которая называлась ...

1. «Яблоко»
2. КПРФ
3. «Выбор России»
4. ЛДПР

8. Хасавюртовские соглашения о мире в Чечне были подписаны в году.

1. 1999 2. 1997 3. 1996 4. 1994

9. основополагающий акт о взаимных отношениях, сотрудничестве и безопасности между РФ и НАТО был подписан в года.

1. Январе 1996
2. Марте 1999
3. Июне 1994
4. Мае 1997

10. Постмодернистское направление в российской литературе 1990-х гг. получило развитие в творчестве ...

1. Ю. Бондарева
2. В. Шукшина
3. Т. Толстой
4. А. Солженицына

11. В 2010 г. Медведевым Д.А. был подписан закон о создании ...

1. ракетно-космической корпорации «Энергия»

2. инновационного центра «Сколково»
3. объединенного института ядерных исследований
4. всероссийского института защиты растений

12. В мае 2000 г. в соответствии с Указом президента Российской Федерации

1. было создано семь федеральных округов
2. объединенного института ядерных исследований
3. инновационного центра «Сколково»
4. ракетно-космической корпорации «Энергия»

13. В число стран, обладающих ядерным оружием, наряду с Россией входит ...

1. КНДР
2. Куба
3. Казахстан
4. Венесуэла

14. В Шанхайскую организацию сотрудничества (ШОС), созданную в 2001 г., наряду с Россией, Китаем, Казахстаном, Киргизией, Таджикистаном входит ...

1. Украина
2. Узбекистан
3. Эстония
4. Армения

15. В 2013 г. Россию на Евровидении представлял (-а) ...

1. Дима Билан
2. Юлия Савичева
3. Николай Басков
4. Дина Гарипова

16. Из Слова Святейшего Патриарха и всея Руси Алексия

II.

«<...> Поистине сама история возвратилась на круги своя, когда Президенты ... и России подписали договор о новой форме союза двух государств, а несколькими днями раньше было подписано Соглашение об углублении интеграции между Белоруссией, Казахстаном, Киргизией и Россией. После нескольких лет ослепления, подвигшего народы бывшего Советского Союза возвести между собой искусственные барьеры, они вновь со всей очевидностью осознали, что необходимо именно вместе созидать свою жизнь, преодолевая многие трудности и опасности...»

Договор о новой форме союза двух государств, о котором говорится в тексте, был подписан Президентами России и

1. Киргизии
2. Белоруссии
3. Казахстана
4. Украины

17. Из Слова Святейшего Патриарха Московского и всея Руси Алексия

II.

«<...> Поистине сама история возвратилась на круги своя, когда Президенты ... и России подписали договор о новой форме союза двух государств, а несколькими днями раньше было подписано Соглашение об углублении интеграции между Белоруссией, Казахстаном, Киргизией и Россией. После нескольких лет ослепления, подвигшего народы бывшего Советского Союза возвести между собой искусственные барьеры, они вновь со всей очевидностью осознали, что необходимо именно вместе созидать свою жизнь, преодолевая многие трудности и опасности...»

Указанные в тексте события произошли в году

Ответ:

18. Из статьи представителя Госкомимущества РФ А. Б. Чубайса: «Рыночная экономика – это экономика основания на частной собственности... Если собственность раздроблена между множеством владельцев, ни один из них не имеет исключительного права и физической возможности командовать остальными, определять размеры их личных доходов или уровень общественного положения... Ничьи взгляды не являются доминирующими и тем более обязательными для окружающих».

Одной из мер предпринятых в ходе проведения экономических реформ начала 1990-х гг., стала...

1. Приватизация
2. Ратификация
3. Кооперация
4. Национализация

19. Из статьи представителя Госкомимущества РФ А. Б. Чубайса: «Рыночная экономика – это экономика основания на частной собственности... Если собственность раздроблена между множеством владельцев, ни один из них не имеет исключительного права и физической возможности командовать остальными, определять размеры их личных доходов или уровень общественного положения... Ничьи взгляды не являются доминирующими и тем более обязательными для окружающих»

Ценная бумага целевого назначения, предназначенная для бесплатной передачи гражданам Российской Федерации в 1992-1994 гг. объектов государственной собственности, называлась...

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 5

1. Понятие «ускорение», «госприемка» относится к реформам периода ...
1. Перестройки 2. Застоя 3. Оттепели 4. Индустриализации
2. Политико-идеологическая кампания, развивавшаяся в СССР после прихода к власти М.С. Горбачева, получила название ...
1. «десоветизации» 2. «автократии» 3. «гласности» 4. «неосталинизма»
3. Следствием августовского путча 1991 г. стал (-о) ...
1. возникновение диссидентского движения
2. усиление дезинтеграции страны
3. конституционный кризис
4. возникновение межнациональных конфликтов
4. В 2010 г. Медведевым Д.А. был подписан закон о создании....
1. ракетно-космической корпорации «Энергия» 2. инновационного центра «Сколково»
3. объединенного института ядерных исследований 4. всероссийского института защиты растений
5. На выборах в Государственную думу Российской Федерации в 1993 году сторонники предложения радикальных экономических реформ во главе с Е.А. Гайдаром образовали партию, которая называлась...
1. «Яблоко» 2. КПРФ 3. «Выбор России» 4. ЛДПР
6. Хасавюртовские соглашения о мире в Чечне были подписаны в году.
1. 1999 2. 1997 3. 1996 4. 1994
7. К числу важных событий внешней политики СССР второй половины 1980-х гг. относится ...
1. ввод советских войск в Венгрию
2. визит Н.С. Хрущева в США
3. создание Организации Варшавского договора
4. вывод советских войск из Афганистана
8. Процесс возвращения намеренно-забытых и ранее не публиковавшихся по идеологическим причинам произведений начался в (во) _____ годов.
1. начале 1990-х 2. конце 1990-х 3. второй половине 1980-х 4. конце 1970-х – начале 1980-х
9. основополагающий акт о взаимных отношениях, сотрудничестве и безопасности между РФ и НАТО был подписан в года.
1. Январе 1996 2. Марте 1999 3. Июне 1994 4. Мае 1997
10. Постмодернистское направление в российской литературе 1990-х гг. получило развитие в творчестве...
1. Ю. Бондарева 2. В. Шукшина 3. Т. Толстой 4. А. Солженицына
11. 17 марта 1991 г. состоялся Всесоюзный референдум по вопросу о ...
1. сохранении СОЮЗА ССР
2. принятии нового союзного договора
3. создании Союза Суверенных Государств
4. доверии Президенту СССР
12. Понятием, появившемся в России после распада СССР является ...
1. эвакуация 2. хозрасчет 3. ваучер 4. ускорение
13. Переход объектов государственной собственности к частным владельцам называется ...

1. милитаризацией 2. инвестицией 3. приватизацией 4. конвертацией

14. 12 декабря 1993 г. одновременно с выборами в Федеральное Собрание РФ проводится Референдум о(об) ...

1. одобрения проводимой правительством социально-экономической политики
2. доверия Президенту РФ
3. досрочных выборах Президента РФ
4. проекте новой Конституции РФ

15. Одной из причин межнациональных конфликтов в странах Содружества Независимых Государств (СНГ) в 1990-е годы являлась(-ось)

1. ущемление интересов коренного населения
2. недовольство постоянной сменой кадров и непродуманными реорганизациями
3. падение уровня жизни населения
4. проблема статуса отдельных территорий

16. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Автором концепции, о которой идет речь в документе, является ...

1. М. С. Горбачев
2. Б. Н. Ельцин
3. Л. И. Брежнев
4. Ю. В. Андропов

17. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Процесс гуманизации международных отношений, происходивший в СССР во второй половине 80-х – начале 90-х гг. XX вв., называется ...

Ответ:

18. Из Преамбулы Конституции РФ:

«Мы, многонациональный народ Российской Федерации, соединенные общей судьбой на своей земле, утверждая права и свободы человека, гражданский мир и согласие, сохраняя исторически сложившееся государственное единство, исходя из общепризнанных принципов равноправия и самоопределения народов, чтя память предков, передавших нам любовь и уважение к Отечеству, веру в добро и справедливость, возрождая суверенную государственность России и утверждая незыблемость ее демократической основы, стремясь обеспечить благополучие и процветание России, исходя из ответственности за свою Родину перед нынешним и будущими поколениями, сознавая себя частью мирового сообщества, принимаем КОНСТИТУЦИЮ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

Принятию ныне действующей Конституции РФ предшествовал(-а,-о) ...

1. разгон Верховного Совета
2. создание ГКЧП
3. избрание Президентом РФ В. В. Путина
4. отставка Президента РФ Б. Н. Ельцина

19. Ныне действующая Конституция РФ была принята в году.

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 6

1. На развитие всесторонних отношений России с европейскими странами было направлено подписание в 1994 г. ...
 1. Договора об учреждении Евразийского экономического сообщества
 2. Соглашения о создании Совета Экономической Взаимопомощи
 3. Заключительного акта Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе
 4. Соглашения о партнерстве и сотрудничестве с Европейским союзом (ЕС)

2. Процесс возвращения намеренно-забытых и ранее не публиковавшихся по идеологическим причинам произведения начался в(во) ... годов
 1. конце 1990-х
 2. второй половине 1980-х
 3. конце 1970-х – начало 1980-х
 4. начале 1990-х

3. Курс на ускорение социально-экономического развития страны был провозглашен в _____ году.
 1. 1985
 2. 1991
 3. 1980
 4. 1987

4. Главным политическим событием 1989 г. стал(о) ...
 1. Съезд народных депутатов СССР
 2. принятие Конституции РФ
 3. учреждение поста Президента СССР
 4. роспуск Верховного Совета СССР

5. Характерной чертой политической жизни России в 1990-е гг. стал (-а, -о) ...
 1. рост диссидентского движения
 2. многопартийность
 3. прямое представительство общественных организаций в высших органах законодательной власти
 4. идеологический диктат КПСС

6. Признанием миролюбивого курса России явилось принятие ее в 1996 году в ...
 1. Организацию Североатлантического договора (НАТО)
 2. Совет Экономической взаимопомощи
 3. Организацию Совещания по безопасности и сотрудничеству
 4. Совет Европы

7. Одной из острых проблем в сфере жилищно-коммунального хозяйства в России является ...
 1. отсутствие федеральных законов, регулирующих жилищные отношения
 2. отсутствие возможности приватизировать жилье
 3. контроль над рынком жилья со стороны иностранных компаний
 4. высокий процент износа жилого фонда

8. В ходе судебной реформы в начале XXI века в России вводится ...
 1. Сенат как высшая судебная инстанция
 2. Съезд мировых судей
 3. Центральная контрольная комиссия
 4. Суд присяжных

9. В августе 2008 г. Республика ... была признана Россией как суверенное государство
 1. Армения
 2. Беларусь
 3. Болгария
 4. Абхазия

10. Международные спортивные соревнования среди студентов называются ...

1. «Играми доброй воли»
2. «Студенческими играми»
3. «Играми содружества»
4. «Универсиадой»

11. 17 марта 1991 г. состоялся Всесоюзный референдум по вопросу о ...

1. сохранении СОЮЗА ССР
2. принятии нового союзного договора
3. создании Союза Суверенных Государств
4. доверии Президенту СССР

12. Понятием, появившемся в России после распада СССР является ...

1. эвакуация
2. хозрасчет
3. ваучер
4. ускорение

13. Организацией, созданной в РФ в 2005 г. для обеспечения взаимодействия граждан и общественных объединений с органами государственной власти, стала (-о) ...

1. Государственная дума
2. Общественная палата
3. Народное собрание
4. Открытое правительство

14. Вооруженный конфликт между Грузией с одной стороны и Южной Осетией и Абхазией, а так же Россией с другой произошел в августе _____ года.

1. 2004
2. 2008
3. 2010
4. 2000

15. Традиционно значительную долю бюджета России составляют доходы от ...

1. высокотехнологичных производств
2. сельского хозяйства
3. экспорта сырья
4. налогов на собственность

16. «Что ж, должен покаяться: на мне лежит большая доля вины за эту неудачу. Я не должен был всецело передоверять выполнение принятого постановления. И уж во всяком случае, был обязан вмешаться, когда начали обнаруживаться первые перекосы. А ведь до меня доходила тревожная информация, что дело пошло не туда, да и многие серьезные люди обращали внимание на это в личных беседах. Помешала отчаянная занятость лавиной обрушившихся на меня дел – внутренних и внешних, в какой-то мере и излишняя деликатность. И еще одно скажу себе в оправдание: уж очень велико было наше стремление побороть эту страшную беду. Напуганные негативными результатами кампании, мы кинулись в другую крайность, совсем ее свернули. Шлюзы для разгула пьянства открыты, и в каком жалком состоянии находимся мы сейчас! Насколько труднее будет из него выбираться!».

Инициатором проводимой в стране кампании, о которой говорится в тексте является:

1. М. С. Горбачев
2. Ю. В. Андропов
3. Л. И. Брежнев
4. Б. Н. Ельцин

17. В тексте идет речь о проведении кампании 1985 года.

Ответ:

18. Какая партия потерпела поражение на выборах в Государственную Думу четвертого созыва...

1. «Яблоко»
2. КПРФ
3. ЛДПР
4. «Единая Россия»

19. Победу на выборах в Государственную Думу четвертого созыва 2003 г., одержала партия.....

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 7

1. Реформирование народного хозяйства в 1990г. предполагало...
 1. свертывание товарно-денежных отношений
 2. переход к регулируемой рыночной экономике
 3. укрепление командных методов хозяйствования
 4. либерализацию внутренней и внешней торговли
2. 17 марта 1991г. состоялся Всесоюзный референдум по вопросу о...
 1. сохранение СОЮЗА СССР
 2. принятии нового союзного договора
 3. Созданию Союза Суверенных Государств
 4. доверии Президенту СССР
3. Внешнеполитическую деятельность Советского правительства во второй половине 80-г-начале 90-х гг. XX века характеризует
 1. визит президента США Р.Никсона в Москву
 2. ввод советских в Венгрию
 3. военный конфликт с Китаем
 4. подписание советско-американского договора об ОСНВ-1
4. Положительным результатом политики гласности в духовной жизни является...
 1. развитие самиздата
 2. признание свободы творчества
 3. борьба с идейным плюрализмом
 4. усиление государственного контроля в сфере культуры
5. Понятием появившимся в России после распада СССР является...
 1. эвакуация 2. хозрасчет 3. ваучер 4. ускорение
6. председателем Правительства РФ после распада СССР был...
 1. В.С.Черномырдин 2. И.С.Силаев 3. Е.Т.Гайдар 4. Б.Н.Ельцин
7. С помощью Российских войск в 1990-е гг. были погашены очаги
 1. Казахстане 2. Белоруссии 3. Молдавии 4. Узбекистане
8. Совместный постоянный совет России-НАТО был создан после...
 1. подписание основополагающего акта о взаимных отношениях сотрудничестве и безопасности между РФ и НАТО
 2. Присоединение России в Программе НАТО Партнерства во имя мира
 3. Серии террористических актов исламских экстремистов в Нью-Йорке и Вашингтоне
 4. после бомбардировки Югославии авиацией НАТО в 1999г.
9. Одной из характерных черт в развитии отечественной культуры в 1990-е гг стал(-о;-а)
 1. усиление государственной регламентации
 2. развитие неофициальной культуры
 3. ее коммерциализация
 4. унификация и централизация культуры
10. Функционирование инженерной инфраструктуры различных зданий обеспечивает комплекс отраслей экономике, именуемый...
 1. ЖКХ 2. ТЭК 3. ВПК 4. АПК
11. Общественно-политическая жизнь в России в 2000-2004 гг характеризуется...
 1. активизацией правозащитного движения
 2. Утверждение новой государственной символики
 3. Созданием высшего органа законодательной власти-Съезда народных депутатов в РСФСР

4. Началом кампании по реабилитации жертв политических репрессий

12. В 2010 году в результате переговоров между президентом России и Украины было достигнуто соглашение о...

1. размещение российского ядерного оружия на территории Украины
2. дальнейшей аренде космодрома Байконур
3. дальнейшим базированием российского Черноморского флота в Крыму
4. создании союза договора

13. В Шанхайскую организацию сотрудничества (ШОС), созданную в 2001 г., наряду с Россией Китаем, Казахстаном, Киргизией, Таджикистаном входит..

- 1) Украина 2) Эстония 3) Узбекистан 4) Армения

14. Лауреатом Нобелевской премии, награжденным в 2003 году за теории сверхпроводимости и сверхтекучести, являются..

1. А. Нестеренко и Д. Хворостовский
2. С. Вавилов и Т. Лысенко
3. В. Гинзбург и А. Абрикосов
4. А. Твардовский и В. Шукшин

15. Экономическое и политическое объединение 27 европейских государств – Европейской юридически закреплено в 1992 году _____ договором

1. маастрихтским
2. дюнкеркским
3. парижским
4. лондонским

16. «Что ж, должен покаяться: на мне лежит большая доля вины за эту неудачу. Я не должен был всецело передоверять выполнение принятого постановления. И уж во всяком случае, был обязан вмешаться, когда начали обнаруживаться первые перекосы. А ведь до меня доходила тревожная информация, что дело пошло не туда, да и многие серьезные люди обращали внимание на это в личных беседах. Помешала отчаянная занятость лавиной обрушившихся на меня дел – внутренних и внешних, в какой-то мере и излишняя деликатность. И еще одно скажу себе в оправдание: уж очень велико было наше стремление побороть эту страшную беду. Напуганные негативными результатами кампании, мы кинулись в другую крайность, совсем ее свернули. Шлюзы для разгула пьянства открыты, и в каком жалком состоянии находимся мы сейчас! Насколько труднее будет из него выбираться!».

Инициатором проводимой в стране кампании, о которой говорится в тексте являлся:

1. М. С. Горбачев
2. Ю. В. Андропов
3. Л. И. Брежнев
4. Б. Н. Ельцин

17. В тексте идет речь о проведении кампании 1985 года.

Ответ:

18. Из завещания, составленного в 1895 г.:

«Все мое движимое и недвижимое имущество должно быть обращено моими душеприказчиками в ликвидные ценности, а собранный таким образом капитал помещен в надежный банк. Доходы от вложений должны принадлежать фонду, который будет ежегодно распределять их в виде премий тем, кто в течение предыдущего года принес наибольшую пользу человечеству... Указанные проценты необходимо разделить на пять равных частей, которые предназначаются: одна часть – тому, кто сделает наиболее важное открытие или изобретение в области физики; другая – тому, кто сделает наиболее важное открытие или усовершенствование в области химии; третья – тому, кто сделает наиболее важное открытие в области физиологии или медицины; четвертая – тому, кто создаст наиболее выдающееся литературное произведение идеалистического направления; пятая – тому, кто внесет наиболее существенный вклад в сплочение наций, уничтожение рабства или снижение численности существующих армий и содействие проведению мирных конгрессов...».

В 2000 г. одна из наиболее престижных международных премий была присуждена российскому физика _____ «за разработки в полупроводниковой технике».

1. Николаю Басову
2. Жоресу Алферову
3. Льву Ландау
4. Андрею Сахарову

19. Человеком, подписавшим завещание, в соответствии с которым были учреждены эти международные премии, является ... (фамилия без инициалов)

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 8

1. Кооперативное движение в стране получило развитие в период пребывания у власти...
1. Д.А.Медведев 2.М.С.Горбачев 3.В.В.Путин 4.Ю.В.Андропов
2. Создание в СССР неформальных организаций относится к ____ году.
1.1991 2.1987 3.1980 4.1985
3. После августовского политического кризиса 1991 г. президент СССР М.С.Горбачев предпринял попытку создания...
1. Союза Советских Республик Европы и Азии(ССРЕА)
2. Союза Суверенных Государств(ССГ)
3. Союзного государства России и Белоруссии
4. Содружества Независимых Государств(СНГ)
4. Концепция «нового политического мышления» в международных делах проявилась в подписании..
1. хельсинского заключительного акта
2. договора о запрете испытания ядерного оружия в трех странах
3. советско-американского договора об ОСНВ-1
4. советско-германского пакта о ненападении
5. Возрождение прерванной в 1917г. традиции христианства началось в __ гг.
1. конце 1990-х 2. середине 1970-х 3. конце 1980-х 4. начале 1980-х
6. Экономическая политика, проводимая правительством РФ, привела в 1998 г. к...
1. снижению безработицы
2. подъему сельскохозяйственного производства
3. финансовому кризису
4. стабилизации курса рубля
7. В соответствии с Конституцией 1993 года Россия становится...
1. президентской республикой
2. симметричной республикой
3. парламентской республикой
4. унитарным государством
8. С помощью Российских войск в 1990-е гг. были погашены очаги военных конфликтов в...
1. Белоруссии 2. Казахстане 3. Узбекистане 4. Молдавии
9. К числу достижений российской внешней политики России в 1990-е гг. относится...
1. включение России в совещание ведущих стран мира-«Большую восьмерку»
2. подписание Заключительного акта Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе
3. сохранение военно-политического паритета с НАТО
4. отказ НАТО от расширения своего влияния в Восточной Европе
10. К явлениям музыкальной жизни России 1990-х гг. относится
1. формирование молодежной музыкальной культуры
2. появление жанра оперы малых форм (монооперы, оперы-дуэт)
3. появление массовых музыкальных жанров ,направленных на слияние музыки с политической агитацией (концерт-митинг)
4. политизация музыкальной культуры
11. Основным предметом экспорта в современной России является...
1. продукция химической отрасли
2. продукция машиностроения

- 3.углеводородное сырье
- 4.высокотехнологическая продукция

12.В мае 2000 г. в соответствии с Указом президента РФ...

- 1.было создано семь федеральных округов
- 2.был созван съезд народных депутатов
- 3.была распущена государственная дума
- 4.состоялся учредительный съезд Общероссийского народного фронта

13.В число стран, обладающих ядерным оружием, наряду с Россией входит...

- 1.Венесуэла 2.Казахстан 3.КНДР 4.Куба

14.В Шанхайскую организацию сотрудничества(ШОС),созданную в 2001 г., наряду с Россией, Китаем, Киргизией, Таджикистаном входит...

- 1.Эстония 2.Узбекистан 3.Украина 4.Армения

15.В 2013 г. Россию на Евровидении представлял(-а)...

- 1.Николай Басков 2.Дима Билан 3.Юлия Савичева 4.Дина Гарипова

16. Из Слова Святейшего Патриарха и всея Руси Алексия

II.

«<...> Поистине сама история возвратилась на круги своя, когда Президенты ... и России подписали договор о новой форме союза двух государств, а несколькими днями раньше было подписано Соглашение об углублении интеграции между Белоруссией, Казахстаном, Киргизией и Россией. После нескольких лет ослепления, подвигшего народы бывшего Советского Союза возвести между собой искусственные барьеры, они вновь со всей очевидностью осознали, что необходимо именно вместе созидать свою жизнь, преодолевая многие трудности и опасности...»

Договор о новой форме союза двух государств, о котором говорится в тексте, был подписан Президентами России и

- 1.Киргизии 2.Белоруссии 3.Казахстана 4.Украины

17. Из Слова Святейшего Патриарха Московского и всея Руси Алексия

II.

«<...>Поистине сама история возвратилась на круги своя, когда Президенты ... и России подписали договор о новой форме союза двух государств, а несколькими днями раньше было подписано Соглашение об углублении интеграции между Белоруссией, Казахстаном, Киргизией и Россией. После нескольких лет ослепления, подвигшего народы бывшего Советского Союза возвести между собой искусственные барьеры, они вновь со всей очевидностью осознали, что необходимо именно вместе созидать свою жизнь, преодолевая многие трудности и опасности...»

Указанные в тексте события произошли в году

Ответ:

18. Из статьи представителя Госкомимущества РФ А. Б Чубайса: «Рыночная экономика – это экономика основания на частной собственности... Если собственность раздроблена между множеством владельцев, ни один из них не имеет исключительного права и физической возможности командовать остальными, определять размеры их личных доходов или уровень общественного положения... Ничьи взгляды не являются доминирующими и тем более обязательными для окружающих».

Одной из мер предпринятых в ходе проведения экономических реформ начала 1990-х гг., стала...

- 1.Приватизация
- 2.Ратификация
- 3.Кооперация
- 4.Национализация

19. Из статьи представителя Госкомимущества РФ А. Б Чубайса: «Рыночная экономика – это экономика основания на частной собственности... Если собственность раздроблена между множеством владельцев, ни один из них не имеет исключительного права и физической возможности командовать остальными, определять размеры их личных доходов или уровень общественного положения... Ничьи взгляды не являются доминирующими и тем более обязательными для окружающих».

Ценная бумага целевого назначения, предназначенная для бесплатной передачи гражданам Российской Федерации в 1992-1994 гг. объектов государственной собственности, называлась...

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 9

1. Курс на ускорение социально-экономического развития страны был провозглашен в _____ году.
1. 1980 2. 1887 3. 1991 4. 1985
2. Главным политическим событием 1989 г стал(-о) ...
1. принятие Конституции РФ 2. упразднение поста Президента РФ
3. первый съезд народных депутатов 4. роспуск Верховного Совета СССР
3. К числу важных событий внешней политики СССР второй половины 1980-ч гг. относятся ...
1. ввод советских войск в Венгрию
2. визит Н.С.Хрущева
3. создание Организации Варшавского договора
4. вывод советских войск из Афганистана
4. Процесс возвращения намеренно-забытых и ранее не публиковавшихся по идеологическим произведений начался в (во) _____ годов.
1. в начале 1990-х 2. в конце 1970-х-начале 1980-х 3. второй половине 1980-х 4. в конце 1990-х
5. Экономическая реформа правительства Е.Гайдара получила название ...
1. «Шоковой» 2. «Перестройки» 3. «Новой экономической политики» 4. «Экономического стресса»
6. Характерной чертой политической жизни России в 1990-е гг. стал(-а,-о)
1. идеологический диктант КПСС
2. многопартийность
3. рост диссидентского движения
4. прямое представительство общественных организаций в высших органах законодательной власти
7. Во второй половине 1990-х гг. во внешней политике России проявилась тенденция, направленная на укрепление отношений со странами ...
1. Балтии 2. Азиатско-Тихоокеанского региона 3. персидского залива 4. Южной Америки
8. Характерной особенностью духовной жизни России в 90-е гг. XX века является ...
1. усиление влияния церкви 2. идеологизация литературы
3. угасание религиозных традиций 4. преследование инакомыслящих
9. К числу нерешенных проблем в современной России относятся ...
1. высокий уровень соц. неравенства 2. неразвитость сырьевого сектора экономики
3. дефицит пресной воды 4. отсутствие рыночного сектора в экономике
10. Для укрепления роли федерального Центра Президент В.В.Путин учредил ...
1. Верховный Совет РФ 2. Федерального округа 3. Конституционный Суд 4. Федеральное Собрание
11. К числу проблем, препятствующих полноценному сотрудничеству России и Латвии, относится ...
1. вопрос о принадлежности Курильских островов
2. различная оценка событий 1940-1941 гг.
3. наличие российских военных баз на территории Латвии
4. судьба советского ядерного оружия на территории Латвии
12. Международные спортивные соревнования среди студентов называются ...
1. студенческими играми 2. играми содружеств 3. играми доброй воли 4. универсиадой

13.17 марта 1991г. состоялся Всесоюзный референдум по вопросу о...
1.сохранение СОЮЗА СССР 2.принятии нового союзного договора
3.создание Союза Суверенных Государств 4.доверии Президенту СССР

14.С помощью Российских войск в 1990-е гг. были погашены очаги
1. Казахстане 2.Белоруссии 3.Молдавии 4.Узбекистане

15.Экономическая политика, проводимая правительством РФ, привела в 1998 г. к...
1.снижению безработицы 2.подъему сельскохозяйственного производства
3.финансовому кризису 4.стабилизации курса рубля

16. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Автором концепции, о которой идет речь в документе, является ...
1.М. С. Горбачев 2.Б. Н. Ельцин 3.Л. И. Брежнев 4.Ю. В. Андропов

17. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Процесс гуманизации международных отношений, происходивший в СССР во второй половине 80-х – начале 90-х гг. XX вв., называется ...
Ответ:

18. Из Преамбулы Конституции РФ:
«Мы, многонациональный народ Российской Федерации, соединенные общей судьбой на своей земле, утверждая права и свободы человека, гражданский мир и согласие, сохраняя исторически сложившееся государственное единство, исходя из общепризнанных принципов равноправия и самоопределения народов, чтя память предков, передавших нам любовь и уважение к Отечеству, веру в добро и справедливость, возрождая суверенную государственность России и утверждая незыблемость ее демократической основы, стремясь обеспечить благополучие и процветание России, исходя из ответственности за свою Родину перед нынешним и будущими поколениями, сознавая себя частью мирового сообщества, принимаем КОНСТИТУЦИЮ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

Принятию ныне действующей Конституции РФ предшествовал(-а,-о) ...

- 1.разгон Верховного Совета
- 2.создание ГКЧП
- 3.избрание Президентом РФ В. В. Путина
- 4.отставка Президента РФ Б. Н. Ельцина

19.Ныне действующая Конституция РФ была принята в году.
Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 10

1. Введение государственного заказа(госзаказа) стало составной частью экономической реформы _____ года.
1.1987 2.1985 3.1990 4.1992
2. Характерной чертой первого периода перестройки (1985-1987 гг.) была(-о)
 1. борьба с коррупцией
 2. вооруженное противостояние законодательной и исполнительной ветвей власти
 3. разделение партийных и советских органов на сельские и городские
 4. приостановление деятельности оппозиционных партий
3. 17 марта 1991 г. состоялся Всесоюзный референдум по вопросу о...
 1. сохранении союза ССР
 2. принятии нового союзного договора
 3. доверии Президенту СССР
 4. создании Союза Суверенных Государств(ССГ)
4. В 1990 году по инициативе М.С. Горбачев был(-а,-о)...
 1. парижская хартия для новой Европы
 2. договор о создании Европейского Союза
 3. четырехстороннее Соглашение по Западному Берлину между СССР, США, Великобританией и Францией
 4. протокол об упразднении Совета Экономической Взаимопомощи
5. В годы перестройки стремление к философскому осмыслению прошлого выразил фильм...
 1. «Покаяние» Т.Абуладзе
 2. «Начало» Г. Панфилова
 3. «Судьба человека» С.Бондарчука
 4. «Калина красная» В.Шукшина
6. Итогом социально-экономического развития России в 1990-е годы является...
 1. складывание многоукладной экономики
 2. усиление централизации в управлении экономикой
 3. повышение жизненного уровня народа
 4. интенсификация производства
7. По Конституции РФ 1993г. высшим органом законодательной власти является...
 1. федеральное Собрание
 2. конституционный суд
 3. правительство РФ
 4. верховный Совет РФ
8. Антитеррористическая операция в Чечне, вошедшая в историю как «вторая чеченская война», началась в _____ году.
1.1999 2.1994 3.1996 4.1997
9. К внешнеполитической деятельности российского правительства во второй половине 90-х гг. XX века относится...
 1. подписание договора о союзе Беларуси и России
 2. содействие объединению Германии
 3. подписание Беловежского соглашения о создании содружества независимы государств
 4. роспуск совета экономической взаимопомощи
10. Покровительство культуре посредством материальной и иной помощи называется...
 1. меценатством

2. космополитизмом
3. прагматизмом
4. коммерциализацией

11. Функционирование инженерной инфраструктуры различных зданий обеспечивает комплекс отраслей экономики, именуемый...

1. ЖКХ
2. ВПК
3. ТЭК
4. АПК

12. Первой крупной реформой президента РФ В.В.Путина в конституционно-политической системе страны в августе 2000г. стал(-о)...

1. изменение порядка формирования Совета Федерации
2. создание съезда народных депутатов
3. официальный роспуск СЭВ и ОВД
4. досрочный роспуск Гос. думы

13. В число стран, обладающих ядерным оружием, наряду с Россией входит...

1. КНДР
2. Казахстан
3. Куба
4. Венесуэла

14. Штаб-квартира Организации Объединенных Наций находится в городе...

1. Нью-Йорке
2. Лондоне
3. Париже
4. Брюсселе

15. В лучших оперных театрах мира с огромным успехом проходят выступления российского певца...

1. Дмитрия Хворостовского
2. Валерия Гергиева
3. Жореса Алферова
4. Александра Шилова

16. «Что ж, должен покаяться: на мне лежит большая доля вины за эту неудачу. Я не должен был всецело передоверять выполнение принятого постановления. И уж во всяком случае, был обязан вмешаться, когда начали обнаруживаться первые перекосы. А ведь до меня доходила тревожная информация, что дело пошло не туда, да и многие серьезные люди обращали внимание на это в личных беседах. Помешала отчаянная занятость лавиной обрушившихся на меня дел – внутренних и внешних, в какой-то мере и излишняя деликатность. И еще одно скажу себе в оправдание: уж очень велико было наше стремление побороть эту страшную беду. Напуганные негативными результатами кампании, мы кинулись в другую крайность, совсем ее свернули. Шлюзы для разгула пьянства открыты, и в каком жалком состоянии находимся мы сейчас! Насколько труднее будет из него выбираться!».

Инициатором проводимой в стране кампании, о которой говорится в тексте является:

1. М. С. Горбачев
2. Ю. В. Андропов
3. Л. И. Брежнев
4. Б. Н. Ельцин

17. В тексте идет речь о проведении кампании 1985 года.

Ответ:

18. Какая партия потерпела поражение на выборах в Государственную Думу четвертого созыва...

1. «Яблоко»
2. КПРФ
3. ЛДПР
4. «Единая Россия»

19. Победу на выборах в Государственную Думу четвертого созыва 2003 г., одержала партия.....

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 11

1. В основу экономических преобразований 1989 г. был(-о) положено(-а)
 1. укрепление принципов директивного управления экономикой
 2. децентрализация управления экономикой
 3. ужесточение финансово-кредитной системы
 4. расширение самостоятельности предприятий, перевод их на хозрасчет и самофинансирование
2. Главным политическим событием 1989 г. стал(о)...
 1. съезд народных депутатов СССР
 2. принятие Конституции РФ
 3. управление постав Президентом СССР
 4. роспуск Верховного Совета СССР
3. С внешнеполитической деятельностью Советского правительства во второй мировой половине 1980-х гг. связан(о)...
 1. создание Организации Варшавского договора
 2. объединении Германии
 3. усиление влияния СССР на Ближнем Востоке и Африке
 4. ввод советских войск в Афганистане
4. Процесс возвращения намеренно-забытых и ранее не публиковавшихся по идеологическим причинам произведений начался в(во) _____ годов...
 1. во второй половине 1980-х годов
 2. в конце 1990-х
 3. в начале 1990-х
 4. в конце 1970-х-начале 1980-х
5. Экономическая реформа правительства Е.Гайдара получила название...
 1. «шоковой терапии»
 2. «экономического стресса»
 3. «перестройки»
 4. «новой экономической политики»
6. Ликвидация советской политической системы относится к _____ - году
 1. 1992
 2. 1998
 3. 1993
 4. 1995
7. На укрепление мира и стабильности на планете было направлено подписание Россией в 1993 г. договора о(об)..
 1. запрещения ядерных испытаний в атмосфере, космическом пространстве и под водой с США и Великобританией
 2. ограничении обычных вооружений в Европе
 3. ограничении подземных испытаний ядерного оружия с США
 4. сокращения стратегических наступательных вооружений с США (СНВ-2)
8. Характерной особенностью духовной жизни России в 90-е гг. XX века является....
 1. идеологизация литературы
 2. усиление влияния церкви
 3. угасание религиозных традиций
 4. преследование инакомыслящих
9. Одной из острых проблем в сфере жилищно-коммунального хозяйства в России является...
 1. отсутствие федеральных законов, регулирующих жилищные отношения
 2. отсутствие возможности приватизировать жилье
 3. контроль над рынком жилья со стороны иностранных компаний
 4. высокий процент износа жилого фонда
10. Для укрепления роли федерального Центра Президент В.В.Путин учредил...
 1. Конституционный суд
 2. Верховный Совет РФ
 3. Федеральное Собрание
 4. Федеральные округа
11. В августе 2008 г. Республика _____ была признана Россией как суверенное государство...

1. Армения 2. Беларусь 3. Болгария 4. Абхазия

12. Международные спортивные соревнования среди студентов называются...

1. «Играми доброй воли»
2. «Студенческими играми»
3. «Играми содружества»
4. «Универсиадой»

13. Антитеррористическая операция в Чечне, вошедшая в историю как «вторая чеченская война», началась в _____ году.

1. 1999
2. 1994
3. 1996
4. 1997

14. Во второй половине 1990-х гг. во внешней политике России проявилась тенденция, направленная на укрепление отношений со странами...

1. Балтии
2. Азиатско-Тихоокеанского региона
3. Персидского залива
4. Южной Америки

15. Курс на ускорение социально-экономического развития страны был провозглашен в _____ году.

1. 1980
2. 1887
3. 1991
4. 1985

16. «Что ж, должен покаяться: на мне лежит большая доля вины за эту неудачу. Я не должен был всецело передоверять выполнение принятого постановления. И уж во всяком случае, был обязан вмешаться, когда начали обнаруживаться первые перекосы. А ведь до меня доходила тревожная информация, что дело пошло не туда, да и многие серьезные люди обращали внимание на это в личных беседах. Помешала отчаянная занятость лавиной обрушившихся на меня дел – внутренних и внешних, в какой-то мере и излишняя деликатность. И еще одно скажу себе в оправдание: уж очень велико было наше стремление побороть эту страшную беду. Напуганные негативными результатами кампании, мы кинулись в другую крайность, совсем ее свернули. Шлюзы для разгула пьянства открыты, и в каком жалком состоянии находимся мы сейчас! Насколько труднее будет из него выбираться!».

Инициатором проводимой в стране кампании, о которой говорится в тексте является:

1. М. С. Горбачев
2. Ю. В. Андропов
3. Л. И. Брежнев
4. Б. Н. Ельцин

17. В тексте идет речь о проведении кампании 1985 года.

Ответ:

18. Из завещания, составленного в 1895 г.:

«Все мое движимое и недвижимое имущество должно быть обращено моими душеприказчиками в ликвидные ценности, а собранный таким образом капитал помещен в надежный банк. Доходы от вложений должны принадлежать фонду, который будет ежегодно распределять их в виде премий тем, кто в течение предыдущего года принес наибольшую пользу человечеству... Указанные проценты необходимо разделить на пять равных частей, которые предназначаются: одна часть – тому, кто сделает наиболее важное открытие или изобретение в области физики; другая – тому, кто сделает наиболее важное открытие или усовершенствование в области химии; третья – тому, кто сделает наиболее важное открытие в области физиологии или медицины; четвертая – тому, кто создаст наиболее выдающееся литературное произведение идеалистического направления; пятая – тому, кто внесет наиболее существенный вклад в сплочение наций, уничтожение рабства или снижение численности существующих армий и содействие проведению мирных конгрессов...».

В 2000 г. одна из наиболее престижных международных премий была присуждена российскому физика _____ «за разработки в полупроводниковой технике».

1. Николаю Басову
2. Жоресу Алферову
3. Льву Ландау
4. Андрею Сахарову

19. Человеком, подписавшим завещание, в соответствие с которым были учреждены эти международные премии, является ... (фамилия без инициалов)

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 12

1. К периоду перестройки относится....
 1. возникновение диссидентского движения
 2. создание совнархозов
 3. принятие продовольственной программы СССР
 4. образование ГКЧП
2. В 1988-1990 годы обострились противоречия между Арменией и Азербайджаном из-за:
 1. Гагаузии 2. Нахичевани 3. Нагорного Карабаха 4. Абхазии
3. «Общечеловеческие интересы и ценности»- это понятие ,связанные с внешнеполитической деятельностью...
 1. М.С.Горбачев 2. Ю.В.Андропова 3. К.У.Черченко 4. Н.С.Хрущев
4. В годы перестройки стремление к философскому осмыслению прошлого выразил фильм..
 1. «Покаяние» Т.Абуладзе
 2. «Судьба человека» С.Бондарчука
 3. «Калина красная» В.Шукшина
 4. «начало» Г.Панфилова
5. Разгосударствление собственности передача ее в разных формах в руки частных лиц называется...
 1. коллективизацией 2. национализацией 3. приватизацией 4. милитаризацией
6. М.С.Горбачёв был избран Президентом СССР
 1. всенародным голосованием
 2. съездом народных депутатов
 3. пленумом ЦК КПСС
 4. государственной Думой
7. Высшая законодательная власть в РФ принадлежит
 1. Федеральному собранию
 2. Верховному Суду
 3. Правительству
 4. Президенту РФ
8. Какое из названных понятий относится к политической жизни в СССР в период перестройки?
 1. «Антипартийная группа»
 2. идеологический диктат
 3. многопартийность
 4. общество развитого социализм
9. Характерной особенностью духовной жизни России в 90-е гг. XX века является....
 1. идеологизация литературы
 2. усиление влияния церкви
 3. угасание религиозных традиций
 4. преследование инакомыслящих
10. Законы СССР «О кооперации» и «Об аренде и арендных отношениях в СССР» были приняты во время правления
 1. Л.И.Брежнева 2. Ю.В.Андропова 3. М.С.Горбачёва 4. Б.Н.Ельцина
11. Основная причина перехода СССР к политике перестройки
 1. резкое обострение международной обстановки
 2. необходимость интенсивного освоения Сибири и Дальнего Востока

3. затяжной экономической и политической кризис в стране
4. массовые выступления населения

12. Что из перечисленного можно определить как причину перестройки?

1. обострение отношений с США в начале 80-х гг.
2. успехи социальной политики в СССР
3. гонка вооружений подрывала экономику СССР

13. Какая из советских республик первой заявила о своём суверенитете?

1. Литва
2. Латвия
3. Эстония
4. Украина

14. Какие реформы политической системы относятся к периоду перестройки?

1. созыв съезда народных депутатов СССР
2. образование Государственной Думы
3. введение поста Президента в стране
4. отмена 6-й статьи Конституции

15. М. С. Горбачёв был избран Президентом СССР

1. всенародным голосованием
2. съездом народных депутатов
3. Пленумом ЦК КПСС
4. Государственной Думой

16. Из Слова Святейшего Патриарха и всея Руси Алексия

II.

«<...> Поистине сама история возвратилась на круги своя, когда Президенты ... и России подписали договор о новой форме союза двух государств, а несколькими днями раньше было подписано Соглашение об углублении интеграции между Белоруссией, Казахстаном, Киргизией и Россией. После нескольких лет ослепления, подвигшего народы бывшего Советского Союза возвести между собой искусственные барьеры, они вновь со всей очевидностью осознали, что необходимо именно вместе созидать свою жизнь, преодолевая многие трудности и опасности...»

Договор о новой форме союза двух государств, о котором говорится в тексте, был подписан Президентами России и

1. Киргизии
2. Белоруссии
3. Казахстана
4. Украины

17. Из Слова Святейшего Патриарха Московского и всея Руси Алексия

II.

«<...> Поистине сама история возвратилась на круги своя, когда Президенты ... и России подписали договор о новой форме союза двух государств, а несколькими днями раньше было подписано Соглашение об углублении интеграции между Белоруссией, Казахстаном, Киргизией и Россией. После нескольких лет ослепления, подвигшего народы бывшего Советского Союза возвести между собой искусственные барьеры, они вновь со всей очевидностью осознали, что необходимо именно вместе созидать свою жизнь, преодолевая многие трудности и опасности...»

Указанные в тексте события произошли в году

Ответ:

18. Из статьи представителя Госкомимущества РФ А. Б. Чубайса: «Рыночная экономика – это экономика основания на частной собственности... Если собственность раздроблена между множеством владельцев, ни один из них не имеет исключительного права и физической возможности командовать остальными, определять размеры их личных доходов или уровень общественного положения... Ничьи взгляды не являются доминирующими и тем более обязательными для окружающих».

Одной из мер предпринятых в ходе проведения экономических реформ начала 1990-х гг., стала...

1. Приватизация
2. Ратификация
3. Кооперация
4. Национализация

19. Из статьи представителя Госкомимущества РФ А. Б. Чубайса: «Рыночная экономика – это экономика основания на частной собственности... Если собственность раздроблена между множеством владельцев, ни один из них не имеет исключительного права и физической возможности командовать остальными, определять размеры их личных доходов или уровень общественного положения... Ничьи взгляды не являются доминирующими и тем более обязательными для окружающих».

Ценная бумага целевого назначения, предназначенная для бесплатной передачи гражданам Российской Федерации в 1992-1994 гг. объектов государственной собственности, называлась...

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 13

1. Кооперативное движение в стране получило развитие в период пребывания у власти...
1. М.С. Горбачева 2. Д.А. Медведева 3. Ю.В. Андропова 4. В.В. Путина
2. Создание в СССР неформальных организаций относится к _____ году
1. 1980 2. 1991 3. 1985 4. 1987
3. На переговорах Президента СССР с руководством союзных республик в Ново-Огареве была достигнута договоренность о....
1. подписании нового союзного договора
2. создании Содружества Независимых Государств
3. реформирование КПСС
4. съезда народных депутатов СССР
4. Общечеловеческие интересы и ценности – это понятия связанные с внешнеполитической деятельностью...
1. М.С. Горбачева 2. Б.Н. Ельцина 3. В.В. Путина 4. Ю.В. Андропова
5. Создание лицеев гимназий колледжей началось в период руководства страной...
1. Д.А. Медведева 2. В.В. Путина 3. Л.И. Брежневым 4. М.С. Горбачевым
6. Понятием появившимся в России после распада СССР является ...
1. эвакуация 2. ваучер 3. хозрасчет 4. ускорение
7. 16 августа 1999г. Гос. Дума РФ утвердила Председателем Правительства РФ...
1. Е.М. Примакова
2. В.В. Путина
3. В.С. Черномырдина
4. М.Е. Франков
8. Хасавюртовские соглашения о мире в Чечне были подписаны в _____ году.
1. 1999 2. 1994 3. 1996 4. 1997
9. К внешнеполитической деятельности российского правительства во второй половине 90-х гг. XX века относится...
1. содействие объединению Германии
2. подписание договора о Союзе Беларуси и России
3. Подписание Беловежского соглашения о создании СНГ
4. роспуск Совета Экономической Взаимопомощи (СЭВ)
10. К явлениям музыкальной жизни России 1990-х гг. относится...
1. появление жанра оперы малых форм (монооперы – дуэт)
2. политизация музыкальной культуры
3. появление массовых музыкальных жанров направленных на слияние музыки с политической агитацией (концерт-митинг)
4. формирование центра «Сколково»
11. В 2010 г. президента РФ Д.А. Медведевым был подписан закон о создании...
1. ракетно-космической корпорации Энергия
2. всероссийского института защиты растений.
3. объединенного института ядерных исследований
4. инновационного центра «Сколково»
12. В декабре 2011 г. В России состоялись выборы...
1. депутатов Государственной думы VI созыва.
2. Президента РФ

3.представителей в Конституционное собрание
4.мэра Москвы

13. К числу частично признанных мировым сообществом государств Закавказья относится...
1.Армения 2.Азербайджан 3.Грузия 4.Южная Осетия

14.После того как Россия стала членом Совета Европы российские граждане получили возможность...

- 1.обращаться с жалобами в Европейский суд по правам человека
- 2.безвизового въезда в страны Европы
- 3.въезда в европейские страны по российскому паспорту
- 4.перемещения по Шенгенской зоне с российскими паспортами

15.инициатором проводимой в стране кампании о которой говорится в тексте является....
1.М.С.Горбачев 2.Б.Н.Ельцин 3.Ю.В.Андропов 4.Л.И.Брежнев

16. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Автором концепции, о которой идет речь в документе, является ...

- 1.М. С. Горбачев 2.Б. Н. Ельцин 3.Л. И. Брежнев 4.Ю. В. Андропов

17. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Процесс гуманизации международных отношений, происходивший в СССР во второй половине 80-х – начале 90-х гг. XX вв., называется ...

Ответ:

18. Из Преамбулы Конституции РФ:

«Мы, многонациональный народ Российской Федерации, соединенные общей судьбой на своей земле, утверждая права и свободы человека, гражданский мир и согласие, сохраняя исторически сложившееся государственное единство, исходя из общепризнанных принципов равноправия и самоопределения народов, чтя память предков, передавших нам любовь и уважение к Отечеству, веру в добро и справедливость, возрождая суверенную государственность России и утверждая незыблемость ее демократической основы, стремясь обеспечить благополучие и процветание России, исходя из ответственности за свою Родину перед нынешним и будущими поколениями, сознавая себя частью мирового сообщества, принимаем КОНСТИТУЦИЮ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

Принятию ныне действующей Конституции РФ предшествовал(-а,-о) ...

- 1.разгон Верховного Совета
- 2.создание ГКЧП
- 3.избрание Президентом РФ В. В. Путина
- 4.отставка Президента РФ Б. Н. Ельцина

19.Ныне действующая Конституция РФ была принята в году.

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 14

1. Реформа политической системы, начавшаяся в 1988г, была направлена на...
 1. усиления контроля партии над обществом
 2. ликвидацию советской политической системы
 3. обеспечение полновластия советов
 4. укрепление полновластия советов

2. Крестьяне получили право брать землю в аренду в период руководства страной...
 1. Д.А. Медведевым
 2. В.В. Путиным
 3. М.С. Горбачевым
 4. Ю.В. Андроповым

3. Государственный комитет по чрезвычайному положению в СССР (ГКЧП) как временный высший орган власти в стране был создан в _____ года.
 1. мае 1989
 2. июне 1988
 3. августе 1991
 4. апреле 1985

4. Концепция «нового политического мышления» международных делах проявилась в подписании...
 1. советско-германского пакта о ненападении
 2. договора о запрете испытаний ядерного оружия в трех средах
 3. Хельсинского Заключительного акта
 4. советско-американского договора об ОСНВ-1

5. 1988-1997 гг. ЮНЕСКО объявило Всемирным десятилетием...
 1. семьи
 2. культуры
 3. молодежи
 4. спорта

6. Денежная реформа проведенная Правительством РФ в 1997 г заключалась в...
 1. обмене 100 и 50-рублевых купюр нового образца
 2. изменении масштаба цен и замене денежных законов
 3. введении золотого эквивалента рубля
 4. выпуске бумажных денег-ассоциаций

7. 16 августа 1999г. Государственная Дума РФ утвердила Председателем Правительства РФ...
 1. В.В. Путина
 2. М.Е. Фрадкова
 3. В.С. Черномырдина
 4. Е.М. Примакова

8. С помощью российских войск в 1990-е гг. были погашены очаги военных конфликтов в...
 1. Молдавии
 2. Белоруссии
 3. Узбекистане
 4. Казахстане

9. К внешнеполитической деятельности российского правительства во второй половине 90-х гг. 20 века относится...
 1. роспуск Совета Экономической Взаимопомощи (СЭВ)
 2. подписание Договора о Союзе Беларуси и России
 3. содействие объединению Германии

4.подписание Беловежского соглашения о создании Содружества Независимых государств.

10.Тенденция вестернизации(заимствования западных образцов) отечественного искусства была более всего характерна для _____ гг.

1.второй половины 1980-х 2.1990-х 3.1970-х 4.начала 1980-х

11.Характерным для экономической жизни России в начале 21 века является...

1.введение государственной монополии внешней торговли

2.национализация промышленности

3.принятие экономической программы “500дней”

4.увеличение золотого запаса страны

12.Общественно – политическая жизнь в России в 2000-2004 гг. характеризуется...

1.созданием высшего органа законодательной власти-Съезда народных депутатов РСФСР

2.началом кампании по реабилитации жертв политических репрессий

3.утверждением новой государственной символики

4.активизация правозащитного движения

13.Указ 2008 года признания РФ государственной независимости Южной Осетии и Абхазии был подписан Президентом...

1.Д.А.Медведевым 2.Б.Н.Ельциным 3.М.С.Горбачевым 4.В.В.Путиным

14.В 1992 г. на территории бывшего СССР была создана.....

1.Международная организация уголовной полиции

2.Организация Договора о коллективной безопасности и сотрудничеству

3.Организация по безопасности и сотрудничеству

4.Шанхайская организация сотрудничества

15.В лучших оперных театрах мира с огромным успехом проходят выступления российского певца...

1.Дмитрия Хворостовского 2.Александра Шилова 3.Валерия Гергиева 4.Жореса Алферова

16. «Что ж, должен покаяться: на мне лежит большая доля вины за эту неудачу. Я не должен был всецело передоверять выполнение принятого постановления. И уж во всяком случае, был обязан вмешаться, когда начали обнаруживаться первые перекосы. А ведь до меня доходила тревожная информация, что дело пошло не туда, да и многие серьезные люди обращали внимание на это в личных беседах. Помешала отчаянная занятость лавиной обрушившихся на меня дел – внутренних и внешних, в какой-то мере и излишняя деликатность. И еще одно скажу себе в оправдание: уж очень велико было наше стремление побороть эту страшную беду. Напуганные негативными результатами кампании, мы кинулись в другую крайность, совсем ее свернули. Шлюзы для разгула пьянства открыты, и в каком жалком состоянии находимся мы сейчас! Насколько труднее будет из него выбираться!».

Инициатором проводимой в стране кампании, о которой говорится в тексте являлся:

1.М. С. Горбачев 2. Ю. В. Андропов 3.Л. И. Брежнев 4. Б. Н. Ельцин

17. В тексте идет речь о проведении кампании 1985 года.

Ответ:

18.Какая партия потерпела поражение на выборах в Государственную Думу четвертого созыва...

1. «Яблоко» 2. КПРФ 3. ЛДПР 4. «Единая Россия»

19. Победу на выборах в Государственную Думу четвертого созыва 2003 г., одержала партия.....

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 15

1. Крестьяне получили право брать землю в аренду в период руководства страной...
1. М.С. Горбачевым 2. Ю.В. Андроповым 3. В.В. Путиным 4. Д.А. Медведевым
2. Реформа политической системы, начавшаяся в 1988 г., была направлена на...
1. обеспечение полновластия Советом
2. усиление контроля партии над обществом
3. укрепление унитарного характера государства
4. ликвидацию советской политической системы
3. Государственный комитет по чрезвычайному положению в СССР (ГКЧП) как время орган власти в стране был создан в _____ года
1. август 1991 2. апреле 1985 3. мае 1989 4. июне 1988
4. В 1990 году по инициативе М.С. Горбачева был(-а,-о) подписан (-а,-о)...
1. Парижская хартия для новой Европы
2. договор о создании Европейского Союза
3. четырехстороннее Соглашение по Западному Берлину между СССР, США, Великобританией, Францией
4. протокол об управлении Совета Экономической Взаимопомощи
5. 1988-1997 гг. ЮНЕСКО объявило Всемирным десятилетием...
1. культуры 2. молодежи 3. семьи 4. спорта
6. Главным достижением аграрной реформы российского правительства является...
1. создание фермерских хозяйств
2. подъем сельского хозяйства
3. полное продовольственное обеспечение страны
4. ликвидация личных подсобных хозяйств
7. Начало октябрьскому кризису 1993 г., в постсоветской России было положено...
1. указом президента о проведении конституционной реформы
2. подписанием Федеративного договора
3. принятием Декларации о суверенитете РСФСР
4. созданием Конституционного Суда
8. Договор о мире и принципах взаимоотношений между Российской Федерацией и Чеченской республикой был подписан в _____ года.
1. мае 1997 2. декабре 1994 3. августе 1996 4. августе 1999
9. Одним из направлений внешней политики России после распада СССР является...
1. установление партнерских отношений с НАТО
2. возвращение прибалтийских территорий
3. возвращение Крымского полуострова
4. достижение военно-стратегического паритета в США
10. Постмодернистское направление в российской литературе 1990-х гг. получило развитие в творчестве...
1. Т. Толстой 2. В. Шукшина 3. А. Солженицына 4. Ю. Бондарева
11. Основным предметом экспорта в современной России является...
1. углеводородное сырье 2. высокотехнологичная продукция
3. продукция машиностроения 4. продукция химической отрасли
12. С 2007 г. Депутаты Государственной думы РФ избираются...

1. по партийным спискам
2. по курриальной системе
3. по персональному представителю
4. коллегией выборщиков

13. Указ 2008 года о признании Российской Федерацией государственной независимости и Абхазии был подписан Президентом...

1. Д.А. Медведевым
2. Б.Н. Ельциным
3. М.С. Горбачевым
4. В.В. Путиным

14. Экономическое и политическое объединение 27 европейских государств – Европейской юридически закреплено в 1992 году _____ договором

1. маастрихтским
2. Дюнкеркским
3. парижским
4. лондонским

15. Ежегодно 12 июня в нашей стране празднуется День России в память о(об)...

1. принятии Декларации о государственном суверенитете РСФСР в 1990 г.
2. освобождении Москвы от поляков в 1612 г.
3. начале Великой Отечественной войны
4. Бородинской битве в 1812 г.

16. «Что ж, должен покаяться: на мне лежит большая доля вины за эту неудачу. Я не должен был всецело передоверять выполнение принятого постановления. И уж во всяком случае, был обязан вмешаться, когда начали обнаруживаться первые перекосы. А ведь до меня доходила тревожная информация, что дело пошло не туда, да и многие серьезные люди обращали внимание на это в личных беседах. Помешала отчаянная занятость лавиной обрушившихся на меня дел – внутренних и внешних, в какой-то мере и излишняя деликатность. И еще одно скажу себе в оправдание: уж очень велико было наше стремление побороть эту страшную беду. Напуганные негативными результатами кампании, мы кинулись в другую крайность, совсем ее свернули. Шлюзы для разгула пьянства открыты, и в каком жалком состоянии находимся мы сейчас! Насколько труднее будет из него выбираться!».

Инициатором проводимой в стране кампании, о которой говорится в тексте являлся:

1. М. С. Горбачев
2. Ю. В. Андропов
3. Л. И. Брежнев
4. Б. Н. Ельцин

17. В тексте идет речь о проведении кампании 1985 года.

Ответ:

18. Из завещания, составленного в 1895 г.:

«Все мое движимое и недвижимое имущество должно быть обращено моими душеприказчиками в ликвидные ценности, а собранный таким образом капитал помещен в надежный банк. Доходы от вложений должны принадлежать фонду, который будет ежегодно распределять их в виде премий тем, кто в течение предыдущего года принес наибольшую пользу человечеству... Указанные проценты необходимо разделить на пять равных частей, которые предназначаются: одна часть – тому, кто сделает наиболее важное открытие или изобретение в области физики; другая – тому, кто сделает наиболее важное открытие или усовершенствование в области химии; третья – тому, кто сделает наиболее важное открытие в области физиологии или медицины; четвертая – тому, кто создаст наиболее выдающееся литературное произведение идеалистического направления; пятая – тому, кто внесет наиболее существенный вклад в сплочение наций, уничтожение рабства или снижение численности существующих армий и содействие проведению мирных конгрессов...».

В 2000 г. одна из наиболее престижных международных премий была присуждена российскому физика _____ «за разработки в полупроводниковой технике».

1. Николаю Басову
2. Жоресу Алферову
3. Льву Ландау
4. Андрею Сахарову

19. Человеком, подписавшим завещание, в соответствие с которым были учреждены эти международные премии, является ... (фамилия без инициалов)

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 16

1. Крестьяне получили право брать землю в аренду в период руководства страной...
1. М.С. Горбачевым 2. Ю.В. Андроповым 3. В.В. Путиным 4. Д.А. Медведевым
2. Политика гласности была провозглашена...
1. М.С. Горбачевым 2. И.В. Сталиным 3. Ю.В. Андроповым 4. Н.С. Хрущевым
3. Государственный комитет по чрезвычайному положению в СССР (ГКЧП) как время орган власти в стране был создан в _____ года.
1. августе 1991 2. апреле 1985 3. мае 1989 4. июне 1988
4. В 1990 году по инициативе М.С. Горбачева был(-а,-о) подписан(-а,-о)...
1. парижская хартия для новой Европы
2. договор о создании Европейского Союза
3. четырехстороннее Соглашение по Западному Берлину между СССР, США, Великобританией, Францией
4. протокол об управлении Совета Экономической Взаимопомощи
5. Создание лицеев, гимназий, колледжей началось в период руководства страной...
1. М.С. Горбачевым 2. И.В. Сталиным 3. В.В. Путиным 4. Д.А. Медведевым
6. Экономическая политика, проводимая правительством РФ, привела в 1998 г. к...
1. финансовому кризису 2. стабилизации курса рубля
3. снижению безработицы 4. подъему сельскохозяйственного производства
7. 16 августа 1999 г. Государственная Дума РФ утвердила Председателем Правительства...
1. В.В. Путина 2. Е.М. Примакова 3. В.С. Черномырдина 4. М.Е. Фрадкова
8. В 1999 г. Россия подписала договор об образовании Союзного государства с...
1. В.В. Путина 2. Е.М. Примакова 3. В.С. Черномырдина 4. М.Е. Фрадкова
9. К внешнеполитической деятельности российского правительства во второй половине XX века относится...
1. подписание Договора о Союзе Беларуси и России
2. содействие объединению Германии
3. подписание Беловежского соглашения о создании Содружества Независимых
4. роспуск Совета Экономической Взаимопомощи (СЭВ)
10. К явлениям музыкальной жизни России 1990-х гг. относится...
1. формирование молодежной музыкальной культуры
2. появление жанра оперы малых форм (монооперы, оперы-дуэт)
3. политизация музыкальной культуры
4. появление массовых музыкальных жанров, направленных на создание музыки агитацией (концерт-митинг)
11. В 2010 г. началось строительство магистрального газопровода между Россией и Германией проходящего по...
1. дну Балтийского моря 2. территории Эстонии 3. дну Северного моря 4. территории Польши
12. В декабре 2011 г. в России состоялись выборы...
1. депутатов Государственной думы VI созыва 2. Президента РФ
3. председателей в Конституционное собрание 4. мэра Москвы
13. В ноябре 2008 г. во время визита президента России Д.А. Медведева в Венесуэлу было

межправительственное соглашение о...

1. безвизовом режиме поездок граждан обеих стран
2. строительстве газопровода «Северный поток»
3. размещении российского ядерного оружия на территории Венесуэлы
4. создании союзного государства

14. Экономическое и политическое объединение 27 европейских государств – Европейское юридически закреплено в 1992 году _____ договоры

1. маастрихтским
2. дюнкерским
3. парижским
4. лондонским

15. Характерной особенностью российского кинематографа в 2004-2007 гг. является...

1. создание отечественных высокобюджетных фильмов
2. упадок отечественного кинематографа
3. приглашение иностранных режиссеров для постановок новых фильмов
4. отсутствие конкуренции между ведущими киностудиями страны

16. Из Слова Святейшего Патриарха и всея Руси Алексия

II.

«<...> Поистине сама история возвратилась на круги своя, когда Президенты ... и России подписали договор о новой форме союза двух государств, а несколькими днями раньше было подписано Соглашение об углублении интеграции между Белоруссией, Казахстаном, Киргизией и Россией. После нескольких лет ослепления, подвигшего народы бывшего Советского Союза возвести между собой искусственные барьеры, они вновь со всей очевидностью осознали, что необходимо именно вместе созидать свою жизнь, преодолевая многие трудности и опасности...»

Договор о новой форме союза двух государств, о котором говорится в тексте, был подписан Президентом России и

1. Киргизии
2. Белоруссии
3. Казахстана
4. Украины

17. Из Слова Святейшего Патриарха Московского и всея Руси Алексия

II.

«<...> Поистине сама история возвратилась на круги своя, когда Президенты ... и России подписали договор о новой форме союза двух государств, а несколькими днями раньше было подписано Соглашение об углублении интеграции между Белоруссией, Казахстаном, Киргизией и Россией. После нескольких лет ослепления, подвигшего народы бывшего Советского Союза возвести между собой искусственные барьеры, они вновь со всей очевидностью осознали, что необходимо именно вместе созидать свою жизнь, преодолевая многие трудности и опасности...»

Указанные в тексте события произошли в году

Ответ:

18. Из статьи представителя Госкомимущества РФ А. Б. Чубайса: «Рыночная экономика – это экономика основания на частной собственности... Если собственность раздроблена между множеством владельцев, ни один из них не имеет исключительного права и физической возможности командовать остальными, определять размеры их личных доходов или уровень общественного положения... Ничьи взгляды не являются доминирующими и тем более обязательными для окружающих».

Одной из мер предпринятых в ходе проведения экономических реформ начала 1990-х гг., стала...

1. Приватизация
2. Ратификация
3. Кооперация
4. Национализация

19. Из статьи представителя Госкомимущества РФ А. Б. Чубайса: «Рыночная экономика – это экономика основания на частной собственности... Если собственность раздроблена между множеством владельцев, ни один из них не имеет исключительного права и физической возможности командовать остальными, определять размеры их личных доходов или уровень общественного положения... Ничьи взгляды не являются доминирующими и тем более обязательными для окружающих».

Ценная бумага целевого назначения, предназначенная для бесплатной передачи гражданам Российской Федерации в 1992-1994 гг. объектов государственной собственности, называлась...

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 17

1. Сокращение производства и продажи алкогольной продукции связано с деятельностью...
1. М.С. Горбачева 2. К.У. Черненко 3. Л.И. Брежневым 4. Б.Н. Ельциным
2. Политика гласности была провозглашена...
1. М.С. Горбачевым 2. И.В. Сталиным 3. Ю.В. Андроповым 4. Н.С. Хрущевым
3. После августовского политического кризиса 1991 г. Президент СССР М.С. Горбачева на попытку создания...
1. Союза Суверенных Государств (ССГ)
2. Содружества Независимых Государств (СНГ)
3. Союзного государства России и Белоруссии
4. Союза Советских Республик Европы и Азии (ССРЕА)
4. В 1990 году по инициативе М.С. Горбачева был(-а,-о) подписан(-а,-о)...
1. парижская хартия для новой Европы
2. договор о создании Европейского Союза
3. четырехстороннее Соглашение по Западному Берлину между СССР, США, Великобританией, Францией
4. протокол об упразднении Совета Экономической Взаимопомощи
5. 1988-1997 гг. ЮНЕСКО объявило Всемирным десятилетием...
1. культуры 2. молодежи 3. семьи 4. спорта
6. Новым явлением российской действительности в 1990-е гг. стало появление так называемых...
1. челноков 2. нэпманов 3. кулаков 4. лимитчиков
7. На выборах в Государственную думу Российской Федерации в 1993 году сторонники радикальных экономических реформ во главе с Е.А. Гайдаром образовали партию, которая называлась...
1. «Выбор России» 2. ЛДПР 3. КПРФ 4. «Яблоко»
8. Одним из распространенных художественных стилей в российской культуре в 90-х гг.
1. постмодернизм 2. романтизм 3. сентиментализм 4. социалистический реализм
9. Характерным для экономической жизни России в начале XXI века является...
1. увеличение золотого запаса страны
2. национализация промышленности
3. принятие экономической программы «500 дней»
4. введение государственной монополии внешней торговли
10. Тенденция вестернизации (заимствования западных образцов) отечественного искусства была более всего характерна для _____ гг.
1. второй половины 1980-х 2. 1970-х 3. начала 1980-х 4. 1990-х
11. В 2010 г. началось строительство магистрального газопровода между Россией, Германией, проходившего по...
1. территории Польши 2. дну Балтийского моря 3. дну Северного моря 4. территории Эстонии
12. С 2007 г. депутаты Государственной думы РФ избираются...
1. по персональному представительству 2. по курιαльной системе
3. коллегией выборщиков 4. по партийным спискам
13. К числу частично признанных мировым сообществом государств Закавказья относится...

1. Азербайджан 2. Армения 3. Южная Осетия 4. Грузия

14. В 1992 г. на территориях бывшего СССР была создана...

1. организация договора о коллективной безопасности
2. международная организация уголовной полиции
3. шанхайская организация сотрудничества
4. организация по безопасности и сотрудничеству

15. в 2013 г. Россию на Евровидение представлял(-а)...

1. Дима Билан 2. Юлия Савичева 3. Николай Басков 4. Дина Гарипова

16. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Автором концепции, о которой идет речь в документе, является ...

1. М. С. Горбачев 2. Б. Н. Ельцин 3. Л. И. Брежнев 4. Ю. В. Андропов

17. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Процесс гуманизации международных отношений, происходивший в СССР во второй половине 80-х – начале 90-х гг. XX вв., называется ...

Ответ:

18. Из Преамбулы Конституции РФ:

«Мы, многонациональный народ Российской Федерации, соединенные общей судьбой на своей земле, утверждая права и свободы человека, гражданский мир и согласие, сохраняя исторически сложившееся государственное единство, исходя из общепризнанных принципов равноправия и самоопределения народов, чтя память предков, передавших нам любовь и уважение к Отечеству, веру в добро и справедливость, возрождая суверенную государственность России и утверждая незыблемость ее демократической основы, стремясь обеспечить благополучие и процветание России, исходя из ответственности за свою Родину перед нынешним и будущими поколениями, сознавая себя частью мирового сообщества, принимаем КОНСТИТУЦИЮ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

Принятию ныне действующей Конституции РФ предшествовал(-а,-о) ...

1. разгон Верховного Совета 2. создание ГКЧП
3. избрание Президентом РФ В. В. Путина 4. отставка Президента РФ Б. Н. Ельцина

19. Ныне действующая Конституция РФ была принята в году.

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 18

1. В стратегии ускорения социально-экономического развития страны, провозглашённой в прелее 1985 года, была сделана ставка ...
 1. научно-техническое обновление производства
 2. децентрализацию управления народным хозяйством
 3. развитие предпринимательской деятельности граждан
 4. массовую приватизацию государственной собственности
2. Реформа политической системы, начавшаяся в 1988 году, была направлена на...
 1. усиление контроля партии над обществом
 2. обеспечение полновластия советов
 3. ликвидацию советской политической системы
 4. укрепление унитарного характера государства
3. Противостояния Центра и республик в годы перестройки выразилось в...
 1. на подписании Татарстаном и Чеченской Федеративного договора
 2. «войне законов»
 3. усиление правозащитного движения
 4. «карабахском конфликте»
4. Внешнеполитическую деятельность Советского правительства во второй половине 80-х начале 90-х гг. XX века характеризует...
 1. ввод советских войск в Венгрию
 2. военный конфликт с Китаем
 3. визит президента США Р.Никсона в Москве
 4. подписание советско-американского договора об ОСНВ-1
5. Характерной чертой отечественной культуры в годы перестройки стал(-а,-о)...
 1. публицистичность
 2. уничтожения цензуры
 3. партийный диктат
 4. борьба с инакомыслием
6. Понятием, появившимся в России после распада СССР, является...
 1. хозрасчёт
 2. эвакуация
 3. ваучер
 4. ускорение
7. Ключевым факторов политической жизни России в 1996 году стал(-а,-и)
 1. президентские выборы
 2. Всероссийский референдум по принятию конституции РФ
 3. выборы в Государственную думу
 4. подписание Договора об общественном согласии
8. Договор о коллективной безопасности стран СНГ, призванный обеспечить его участникам гарантии независимого развития, был подписан в _____ году
 1. 1992
 2. 1995
 3. 2000
 4. 1998
9. С внешнеполитической деятельностью России в 1990-е гг. связано подписание
 1. договора о ликвидации ракет средней и меньшей дальности с США
 2. декларация о сокращении стратегических наступательных потенциалов с США
 3. заключительного акта Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе
 4. токийской декларации с Японией
10. Одной из характерных черт и развитии отечественной культуры в 1990-е гг. стал(о,и)...
 1. унификация и централизация культуры
 2. её коммерциализации

3. усиление государственной регламентации
4. развитие неофициальной культуры

11. В 2007-2012 гг. Министерство экономического развития Российской Федерации возглавлял(-а)...

1. А.А. Фурсенко
2. Р.Г. Нургалиев
3. С.В. Лавров
4. Э.С. Набиуллина

12. В мае 2000 г. в соответствии с Указом президента Российской Федерации...

1. было создано семь федеральных округов
2. состоялся учредительный съезд Общероссийского народного фронта
3. была распущена Государственная дума
4. был созван Съезд народных депутатов

13. В 2010 г. в результате переговоров между президентами России и Украины было достигнуто соглашение о...

1. дальнейшем базировании российского Черноморского флота в Крыму
2. создании союзного государства
3. дальнейшей аренде космодрома Байконур
4. размещении российского ядерного оружия на территории Украины

14. Международная организация, основной задачей которой является объединение усилий национальных правоохранительных органов стран-участниц в области борьбы с общеуголовной преступностью, называется...

1. интерполом
2. ротари интернешнл
3. балтийский ассамблей
4. организацией договора о коллективной безопасности

15. Место проведения XXVII Всемирной Летней Универсиады в 2013 г. был выбран город...

1. Пекин
2. Белград
3. Казань
4. Сочи

16. «Что ж, должен покаяться: на мне лежит большая доля вины за эту неудачу. Я не должен был всецело передоверять выполнение принятого постановления. И уж во всяком случае, был обязан вмешаться, когда начали обнаруживаться первые перекосы. А ведь до меня доходила тревожная информация, что дело пошло не туда, да и многие серьезные люди обращали внимание на это в личных беседах. Помешала отчаянная занятисть лавиной обрушившихся на меня дел – внутренних и внешних, в какой-то мере и излишняя деликатность. И еще одно скажу себе в оправдание: уж очень велико было наше стремление побороть эту страшную беду. Напуганные негативными результатами кампании, мы кинулись в другую крайность, совсем ее свернули. Шлюзы для разгула пьянства открыты, и в каком жалком состоянии находимся мы сейчас! Насколько труднее будет из него выбираться!».

Инициатором проводимой в стране кампании, о которой говорится в тексте являлся:

1. М. С. Горбачев
2. Ю. В. Андропов
3. Л. И. Брежнев
4. Б. Н. Ельцин

17. В тексте идет речь о проведении кампании 1985 года.

Ответ:

18. Какая партия потерпела поражение на выборах в Государственную Думу четвертого созыва...

1. «Яблоко»
2. КПРФ
3. ЛДПР
4. «Единая Россия»

19. Победу на выборах в Государственную Думу четвертого созыва 2003 г., одержала партия.....

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 19

1. Крестьяне получили право брать землю в аренду в период руководства странной...
 1. М.С. Горбачева
 2. Ю.В. Андропова
 3. Д.А. Медведевым
 4. В.В. Путиным
2. Характерной чертой первого периода перестройки (1985-1987 гг.) была (-о)...
 1. борьба с коррупцией и номенклатурой
 2. разделение партийных и советских органов на сельские и городские
 3. приостановление деятельности оппозиционных партий
 4. вооруженное противостояние законодательной и исполнительной ветвей власти
3. На переговорах Президента СССР с руководствами союзных республик в Ново Огареве была достигнута договоренность о...
 1. созыве Съезда народных депутатов СССР
 2. реформировании КПСС
 3. создании Содружества Независимых Государств
 4. подписании нового союзного договора
4. Договор о ликвидации ракет средней и малой дальности был подписан в _____ году
 1. 1985 2. 1987 3. 1990 4. 1988
5. Положительным результатом политики гласности в духовной жизни является...
 1. усиление государственного контроля в сфере культуры
 2. борьба с идейным плюрализмом
 3. развитие самиздата
 4. признание свободы творчества
6. Понятием появившимся в России после распада СССР является...
 1. хозрасчет 2. ваучер 3. эвакуация 4. ускорение
7. В соответствии с Конституцией в 1993 года России становится...
 1. унитарным государством
 2. симметричной федерацией
 3. парламентской республикой
 4. президентской республикой
8. Хасавюртовские соглашения о мире в Чечне были подписаны _____ году.
 1. 1999 2. 1997 3. 1996 4. 1994
9. К числу достижений российской внешней политики России в 1990-е гг. относится...
 1. отказ НАТО от расширения
 2. включение России в совещания ведущих стран мира – большую восьмерку
 3. подписание Заключительного акта Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе
 4. сохранение военно-политического паритета с НАТО
10. Одним из распространенных художественных стилей в российской культуре 90-х гг. становится...
 1. постмодернизм 2. социалистический реализм 3. сентиментализм 4. романтизм
11. В 2010 г. началось строительство магистрального газопровода между Россией и Германией проходящего по...
 1. территории Польши 2. территории Эстонии 3. дну Балтийского моря 4. дну Северного моря

12. В мае 2000 г. в соответствии с указом президента Российской Федерации

1. было создано семь федеральных округов
2. был созван съезд народных депутатов
3. состоялся учредительный съезд Общероссийского народного фронта
4. была распущена Государственная дума

13. К числу частично признанных мировым сообществом государств Закавказья относится

1. Азербайджан
2. Южная Осетия
3. Грузия
4. Армения

14. В Шанхайскую организацию сотрудничества(ШОС) созданную в 2001 г., наряду с Россией, Китаем, Казахстаном, Киргизией, Таджикистаном входит...

1. Украина
2. Эстония
3. Узбекистан
4. Армения

15. Автором концепции о которой идет речь в документе является...

1. Ю.В. Андропов
2. Б.Н. Ельцин
3. Л.И. Брежнев
4. М.С. Горбачев

16. «Что ж, должен покаяться: на мне лежит большая доля вины за эту неудачу. Я не должен был всецело передоверять выполнение принятого постановления. И уж во всяком случае, был обязан вмешаться, когда начали обнаруживаться первые перекосы. А ведь до меня доходила тревожная информация, что дело пошло не туда, да и многие серьезные люди обращали внимание на это в личных беседах. Помешала отчаянная занятость лавиной обрушившихся на меня дел – внутренних и внешних, в какой-то мере и излишняя деликатность. И еще одно скажу себе в оправдание: уж очень велико было наше стремление побороть эту страшную беду. Напуганные негативными результатами кампании, мы кинулись в другую крайность, совсем ее свернули. Шлюзы для разгула пьянства открыты, и в каком жалком состоянии находимся мы сейчас! Насколько труднее будет из него выбираться!».

Инициатором проводимой в стране кампании, о которой говорится в тексте являлся:

1. М. С. Горбачев
2. Ю. В. Андропов
3. Л. И. Брежнев
4. Б. Н. Ельцин

17. В тексте идет речь о проведении кампании 1985 года.

Ответ:

18. Из завещания, составленного в 1895 г.:

«Все мое движимое и недвижимое имущество должно быть обращено моими душеприказчиками в ликвидные ценности, а собранный таким образом капитал помещен в надежный банк. Доходы от вложений должны принадлежать фонду, который будет ежегодно распределять их в виде премий тем, кто в течение предыдущего года принес наибольшую пользу человечеству... Указанные проценты необходимо разделить на пять равных частей, которые предназначаются: одна часть – тому, кто сделает наиболее важное открытие или изобретение в области физики; другая – тому, кто сделает наиболее важное открытие или усовершенствование в области химии; третья – тому, кто сделает наиболее важное открытие в области физиологии или медицины; четвертая – тому, кто создаст наиболее выдающееся литературное произведение идеалистического направления; пятая – тому, кто внесет наиболее существенный вклад в сплочение наций, уничтожение рабства или снижение численности существующих армий и содействие проведению мирных конгрессов...».

В 2000 г. одна из наиболее престижных международных премий была присуждена российскому физiku _____ «за разработки в полупроводниковой технике».

1. Николаю Басову
2. Жоресу Алферову
3. Льву Ландау
4. Андрею Сахарову

19. Человеком, подписавшим завещание, в соответствии с которым были учреждены эти международные премии, является ... (фамилия без инициалов)

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
**Зачет/Дифференцированный зачет/
Экзамен Экзамен**

Вариант 20

1. Введение государственного заказа (постзаказа) стало составной частью экономической реформы _____ года.
1. 1987 2. 1990 3. 1992 4. 1985
2. Характерной чертой первого периода перестройки (1985-1987 гг.) была(-о)...
 1. вооруженное противостояние законодательной и исполнительной ветвей власти
 2. борьба с коррупцией и номенклатурой
 3. приостановление деятельности оппозиционных партий
 4. разделение партийных и советских органов на сельские и городские
3. На создание независимого государства и вход из Советского Союза была направлена деятельность...
 1. объединенного фронта трудящихся (ОФТ) 2. демократической партии России
 3. интерфронта Молдавии 4. народного фронта Литвы «Саюдис» («Единство»)
4. «Общечеловеческие интересы и ценности» - это понятие, связанные с внешнеполитической деятельностью...
 1. К.У. Черненко 2. Н.С. Хрущева 3. М.С. Горбачева 4. Ю.В. Андропова
5. Возрождение прерванной в 1917 г. традиции христианства началось в _____ гг.
 1. конце 1990-х 2. конце 1980-х 3. середине 1970-х 4. начале 1980-х
6. Итогом социально-экономического развития России в 1990-е годы является
 1. усиление централизации в управлении экономикой 2. складывание многоукладной экономики
 3. повышение жизненного уровня народа 4. интенсификация производства
7. По Конституции Российской Федерации 1993 г. высшим органом законодательной власти является...
 1. Конституционный суд 2. Верховный Совет РФ 3. Правительство РФ 4. Федеральное собрание
8. Антитеррористическая операция в Чечне, вошедшая в историю как «вторая Чеченская война», началась в _____ году
 1. 1997 2. 1994 3. 1996 4. 1999
9. Совместный постоянный совет России – НАТО был создан после...
 1. серии террористических актов исламских экстремистов в Нью-Йорке и Вашингтоне
 2. присоединения России к программе НАТО «партнерство во имя мира»
 3. подписания «основополагающего акта о взаимных отношениях сотрудничества и безопасности» между Российской Федерацией и НАТО
 4. после бомбардировки Югославии авиацией НАТО в 1999 г.
10. Покровительство культуре посредством материальной и иной помощи называется...
 1. меценатством 2. коммерциализацией 3. прагматизмом 4. космополитизмом
11. В 2005 г. выступления протеста российских пенсионеров были вызваны проводимой правительством...
 1. денежной реформой 2. судебной реформой 3. монетизацией льгот 4. ваучерной приватизацией
12. Первой крупной реформой президента РФ В.В. Путина в конституционно-политической системе страны в августе 2000 г. стал(-о)...
 1. официальный роспуск СЭВ и ОВД 2. создание съезда народных депутатов
 3. досрочный роспуск Государственной думы 4. изменение порядка формирования Совета

Федерации

13. В 2010 г. в результате переговоров между президентами России и Украины было достигнуто соглашение о...

1. создании союзного государства
2. размещении российского ядерного оружия на территории Украины
3. дальнейшей аренде космодрома Байконур
4. дальнейшем базировании российского Черноморского флота в Крыму

14. Международная организация, основной задачей которой является объединение усилий национальных правоохранительных органов стран-участниц в области борьбы с общеуголовной преступностью, называется...

1. организацией договора о коллективной безопасности
2. интерполом
3. ротари интернешнл
4. балтийской ассамблеей

15. В лучших оперных театрах мира с огромным успехом проходят выступления российского певца...

1. Александра Шилова
2. Валерия Гергиева
3. Дмитрия Хворостовского
4. Жюреса Алферова

16. Из Слова Святейшего Патриарха и всея Руси Алексия

II.

«<...> Поистине сама история возвратилась на круги своя, когда Президенты ... и России подписали договор о новой форме союза двух государств, а несколькими днями раньше было подписано Соглашение об углублении интеграции между Белоруссией, Казахстаном, Киргизией и Россией. После нескольких лет ослепления, подвигшего народы бывшего Советского Союза возвести между собой искусственные барьеры, они вновь со всей очевидностью осознали, что необходимо именно вместе созидать свою жизнь, преодолевая многие трудности и опасности...»

Договор о новой форме союза двух государств, о котором говорится в тексте, был подписан Президентами России и

1. Киргизии
2. Белоруссии
3. Казахстана
4. Украины

17. Из Слова Святейшего Патриарха Московского и всея Руси Алексия

II.

«<...> Поистине сама история возвратилась на круги своя, когда Президенты ... и России подписали договор о новой форме союза двух государств, а несколькими днями раньше было подписано Соглашение об углублении интеграции между Белоруссией, Казахстаном, Киргизией и Россией. После нескольких лет ослепления, подвигшего народы бывшего Советского Союза возвести между собой искусственные барьеры, они вновь со всей очевидностью осознали, что необходимо именно вместе созидать свою жизнь, преодолевая многие трудности и опасности...»

Указанные в тексте события произошли в году

Ответ:

18. Из статьи представителя Госкомимущества РФ А. Б. Чубайса: «Рыночная экономика – это экономика основания на частной собственности... Если собственность раздроблена между множеством владельцев, ни один из них не имеет исключительного права и физической возможности командовать остальными, определять размеры их личных доходов или уровень общественного положения... Ничьи взгляды не являются доминирующими и тем более обязательными для окружающих».

Одной из мер предпринятых в ходе проведения экономических реформ начала 1990-х гг., стала...

1. Приватизация
2. Ратификация
3. Кооперация
4. Национализация

19. Из статьи представителя Госкомимущества РФ А. Б. Чубайса: «Рыночная экономика – это экономика основания на частной собственности... Если собственность раздроблена между множеством владельцев, ни один из них не имеет исключительного права и физической возможности командовать остальными, определять размеры их личных доходов или уровень общественного положения... Ничьи взгляды не являются доминирующими и тем более обязательными для окружающих».

Ценная бумага целевого назначения, предназначенная для бесплатной передачи гражданам Российской Федерации в 1992-1994 гг. объектов государственной собственности, называлась...

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 21

1. Введение государственного заказа (госзаказа) стало составной частью экономической реформы _____ года
1. 1987 2. 1985 3. 1990 4. 1992
2. Характерной чертой первого периода перестройки (1985-1987 гг.) была (-о)...
 1. борьба с коррупцией и номенклатурой
 2. разделение партийных и советских органов на сельские и городские
 3. приостановление деятельности оппозиционных партий
 4. вооруженное противостояние законодательной и исполнительной ветвей власти
3. После августовского политического кризиса 1991 г. Президент СССР М.С. Горбачёв предпринял попытку создания...
 1. Союза советских республик Европы и Азии (ССРЕА)
 2. Союза суверенных государств (ССГ)
 3. Союзного государства России и Белоруссии
 4. Содружества независимых государств (СНГ)
4. Сокращение производства и продажи алкогольной продукции связано с деятельностью...
 1. Л. И. Брежнева 2. М.С. Горбачева 3. К.У. Черненко 4. Б.Н. Ельцина
5. В годы перестройки стремление к философскому осмыслению прошлого выразил фильм...
 1. «Покаяние» Т. Абуладзе 2. «Начало» Г. Панфилова
 3. «Судьба человека» С. Бондарчука 4. «Калина красная» В. Шукшина
6. Итогом социально-экономического развития России в 1990-е годы является...
 1. складывание многоукладной экономики 2. усиление централизации в управлении экономикой
 3. повышение жизненного уровня народа 4. интенсификация производства
7. Денежная реформа, проведенная Правительством РФ в 1997 г. заключалась в...
 1. введении золотого эквивалента рубля
 2. изменении масштаба цен и замене денежных знаков
 3. обмене 100 и 50-рублевых купюр на купюры нового образца
 4. выпуске бумажных денег – ассигнацией
8. Всероссийский референдум о доверии политике Президента РФ состоялась в _____ года
1. марте 1992 2. июне 1996 3. декабре 1995 4. апреле 1993
9. Постмодернистское направление в российской литературе 1990-х гг. получило развитие в творчестве...
 1. Ю. Бондарева 2. В. Шукшина 3. Т. Толстой 4. А. Солженицына
10. Покровительство культуре посредством материальной и иной помощи называется...
 1. меценатством 2. космополитизмом 3. прагматизмом 4. коммерциализацией
11. Функционирование инженерной инфраструктуры различных зданий обеспечивает комплекс отраслей экономики, именуемый...
 1. ЖКХ 2. ВПК 3. ТЭК 4. АПК
12. Первой крупной реформой президента РФ В.В.Путина в конституционно-политической системе страны в августе 2000 г. стал(-о)...
 1. изменение порядка формирования Совета Федерации
 2. создание Съезда народных депутатов
 3. официальный роспуск СЭВ и ОВД

4. досрочный роспуск Государственной думы

13. В число стран, обладающих ядерным оружием, наряду с Россией входит...

1. КНДР 2. Казахстан 3. Куба 4. Венесуэла

14. Экономическое и политическое объединение 27 европейских государств – Европейский Союз – было юридически закреплено в 1992 году _____ договором

1. маастрихтским 2. Дюнкеркским 3. лондонским 4. парижским

15. Новым явлением в развитии средств массовой информации в начале XXI в. стало появление...

1. звуковых компакт-дисков 2. персональных компьютеров

3. русскоязычной части Интернета 4. беспроводного доступа к Интернету

16. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Автором концепции, о которой идет речь в документе, является ...

1. М. С. Горбачев 2. Б. Н. Ельцин 3. Л. И. Брежнев 4. Ю. В. Андропов

17. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Процесс гуманизации международных отношений, происходивший в СССР во второй половине 80-х – начале 90-х гг. XX вв., называется ...

Ответ:

18. Из Преамбулы Конституции РФ:

«Мы, многонациональный народ Российской Федерации, соединенные общей судьбой на своей земле, утверждая права и свободы человека, гражданский мир и согласие, сохраняя исторически сложившееся государственное единство, исходя из общепризнанных принципов равноправия и самоопределения народов, чтя память предков, передавших нам любовь и уважение к Отечеству, веру в добро и справедливость, возрождая суверенную государственность России и утверждая незыблемость ее демократической основы, стремясь обеспечить благополучие и процветание России, исходя из ответственности за свою Родину перед нынешним и будущими поколениями, сознавая себя частью мирового сообщества, принимаем КОНСТИТУЦИЮ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

Принятию ныне действующей Конституции РФ предшествовал(-а,-о) ...

1. разгон Верховного Совета 2. создание ГКЧП

3. избрание Президентом РФ В. В. Путина 4. отставка Президента РФ Б. Н. Ельцина

19. Ныне действующая Конституция РФ была принята в году.

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 22

1. Государственный комитет по чрезвычайному положению в СССР (ГКЧП) как время орган власти в стране был создан в _____ года
1. август 1991 2. апреле 1985 3. мае 1989 4. июне 1988
2. Крестьяне получили право брать землю в аренду в период руководства страной...
1. М.С. Горбачевым 2. Ю.В. Андроповым 3. В.В. Путиным 4. Д.А. Медведевым
3. Реформа политической системы, начавшаяся в 1988 г., была направлена на...
1. обеспечение полновластия Советом
2. усиление контроля партии над обществом
3. укрепление унитарного характера государства
4. ликвидацию советской политической системы
4. Денежная реформа, проведенная Правительством РФ в 1997 г. заключалась в...
1. введении золотого эквивалента рубля
2. изменении масштаба цен и замене денежных знаков
3. обмене 100 и 50-рублевых купюр на купюры нового образца
4. выпуске бумажных денег – ассигнацией
5. Итогом социально-экономического развития России в 1990-е годы является...
1. складывание многоукладной экономики
2. усиление централизации в управлении экономикой
3. повышение жизненного уровня народа
4. интенсификация производства
6. Всероссийский референдум о доверии политике Президента РФ состоялась в _____ года
1. марте 1992 2. июне 1996 3. декабре 1995 4. апреле 1993
7. Характерной чертой отечественной культуры в годы перестройки стал(-а,-о)...
1. публицистичность 2. уничтожения цензуры 3. партийный диктат 4. борьба с инакомыслием
8. Ключевым факторов политической жизни России в 1996 году стал(-а,-и)
1. президентские выборы
2. Всероссийский референдум по принятию конституции РФ
3. выборы в Государственную думу
4. подписание Договора об общественном согласии
9. Понятием, появившимся в России после распада СССР, является...
1. хозрасчёт 2. эвакуация 3. ваучер 4. ускорение
10. В мае 2000 г. в соответствии с Указом президента Российской Федерации...
1. было создано семь федеральных округов
2. состоялся учредительный съезд Общероссийского народного фронта
3. была распущена Государственная дума
4. был созван Съезд народных депутатов
11. Одной из характерных черт и развитии отечественной культуры в 1990-е гг. стал(о,и)...
1. унификация и централизация культуры
2. её коммерциализации
3. усиление государственной регламентации
4. развитие неофициальной культуры

12. Международная организация, основной задачей которой является объединение усилий национальных правоохранительных органов стран-участниц в области борьбы с общеуголовной преступностью, называется...

1. интерполом
2. ротари интернешнл
3. балтийский ассамблей
4. организацией договора о коллективной безопасности

13. В 2007-2012 гг. Министерство экономического развития Российской Федерации возглавлял(-а)...

1. А.А. Фурсенко
2. Р.Г. Нургалиев
3. С.В. Лавров
4. Э.С. Набиуллина

14. Место проведения XXVII Всемирной Летней Универсиады в 2013 г. был выбран город...

1. Пекин
2. Белград
3. Казань
4. Сочи

15. Экономическое и политическое объединение 27 европейских государств – Европейский Союз – было юридически закреплено в 1992 году _____ договором

1. маастрихтским
2. дюнкеркским
3. лондонским
4. парижским

16. «Что ж, должен покаяться: на мне лежит большая доля вины за эту неудачу. Я не должен был всецело передоверить выполнение принятого постановления. И уж во всяком случае, был обязан вмешаться, когда начали обнаруживаться первые перекосы. А ведь до меня доходила тревожная информация, что дело пошло не туда, да и многие серьезные люди обращали внимание на это в личных беседах. Помешала отчаянная занятость лавиной обрушившихся на меня дел – внутренних и внешних, в какой-то мере и излишняя деликатность. И еще одно скажу себе в оправдание: уж очень велико было наше стремление побороть эту страшную беду. Напуганные негативными результатами кампании, мы кинулись в другую крайность, совсем ее свернули. Шлюзы для разгула пьянства открыты, и в каком жалком состоянии находимся мы сейчас! Насколько труднее будет из него выбираться!».

Инициатором проводимой в стране кампании, о которой говорится в тексте являлся:

1. М. С. Горбачев
2. Ю. В. Андропов
3. Л. И. Брежнев
4. Б. Н. Ельцин

17. В тексте идет речь о проведении кампании 1985 года.

Ответ:

18. Какая партия потерпела поражение на выборах в Государственную Думу четвертого созыва...

1. «Яблоко»
2. КПРФ
3. ЛДПР
4. «Единая Россия»

19. Победу на выборах в Государственную Думу четвертого созыва 2003 г., одержала партия.....

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 23

1. В стратегии ускорения социально-экономического развития страны, провозглашенной в апреле 1985 г. была сделана ставка на...
 - 1.научно - техническое обновление производства
 - 2.децентрализацию управления народным хозяйством
 - 3.развитие предпринимательской деятельности граждан
 - 4.массовую приватизацию государственной собственности
- 2.Характерной чертой первого периода перестройки (1985-1987 гг.) был(-а)...
 - 1.борьба с коррупцией и номенклатурой
 - 2.приостановление деятельности оппозиционной партии
 - 3.разделение партийных и советских органов на сельские и городские
 - 4.вооруженное противостояние законодательной и исполнительной ветвей власти
- 3.Противостояние центра и республик в годы перестройки выразились в...
 - 1.не подписании Татарстаном 2.«Войне законов»
 - 3.усилении правозащитного движения 4.«Карабахском конфликте»
- 4.Концепция «Нового политического мышления» в международных делах проявилось в подписании...
 - 1.хельсинкского Заключительного акта
 - 2.советско-германского пакта о ненападении
 - 3.советско-американского договора об ОСНВ-1
 - 4.договора о запрете испытаний ядерного оружия в трех средах
- 5.В 1988-1997 гг. ЮНЕСКО объявило всемирным десятилетием...
 - 1.семьи 2.спора 3.культуры 4.молодежи
- 6.Денежная реформа, проведенная Правительством в РФ в 1997 году закончилась в ...
 - 1.обмене 100 и 50 – рублевых купюр на купюры нового образца
 - 2.изменении масштаба цен и замене денежных знаков
 - 3.введение золотого эквивалента рубля
 - 4.выпуски бумажных денег-ассигнации
- 7.Председателем правительства РФ после распада СССР был...
 - 1.В.С.Черномырдин 2.Б.Н.Ельцин 3.Е.Т.Гайдар 4.И.С.Силаев
- 8.Антитеррористическая операция в Чечне, вошедшая в историю как вторая Чеченская война, началась в...
 - 1.1994 2.1996 3.1999 4.1997
- 9.Совместный постоянный совет Россия-НАТО был создан после...
 - 1.подписания «Основополагающего акта о взаимных отношениях, сотрудничестве и безопасности» между Российской Федерацией и НАТО
 - 2.после бомбардировки Югославии авиацией НАТО в 1999 г
 - 3.присоединения России к Программе НАТО «Партнерство во имя мира»
 - 4.серии террористических актов исламских экстремистов в Нью-Йорке и Вашингтоне
10. Одной из характерных черт в развитии отечественной культуры в 1990-е гг. стала(-о, -и)...
 - 1.усиление государственной регламентации
 - 2.ее коммерциализация
 - 3.развитие неофициальной культуры
 - 4.унификация и централизация культуры
- 11.В 2007-2012 гг. Министерство экономического развития Российской Федерации

возглавлял(-а)..

1. А. А. Фурсенко 2. Р. Г. Нургалиев 3. Э. С. Набиуллина 4. С. В. Лавров

12. Первой крупной реформой президента РФ В. В. Путина в конституционно-политической системе страны в августе 2000 г. стал(-о) ...

1. изменение порядка формирования Совета Федерации
2. создание Съезда народных депутатов
3. официальный роспуск СЭВ и ОВД
4. досрочный роспуск Государственной думы

13. В число стран, обладающих ядерным оружием, наряду с Россией входит ...

1. КНДР 2. Венесуэла 3. Казахстан 4. Куба

14. В Шанхайскую организацию сотрудничества (ШОС), созданную в 2001 г., наряду с Россией, Китаем, Казахстаном, Киргизией, Таджикистаном входит ...

1. Узбекистан 2. Армения 3. Украина 4. Эстония

15. Лауреатами Нобелевской премии, награжденными в 2003 году за теории сверхпроводимости и сверхтекучести, является...

1. С. Вавилов и Т. Лысенко
2. А. Твардовский и В. Шукшин
3. В. Гинзбург и А. Абрикосов
4. А. Нестеренко и Д. Хворостовский

16. «Что ж, должен покаяться: на мне лежит большая доля вины за эту неудачу. Я не должен был всецело передоверить выполнение принятого постановления. И уж во всяком случае, был обязан вмешаться, когда начали обнаруживаться первые перекосы. А ведь до меня доходила тревожная информация, что дело пошло не туда, да и многие серьезные люди обращали внимание на это в личных беседах. Помешала отчаянная занятость лавиной обрушившихся на меня дел – внутренних и внешних, в какой-то мере и излишняя деликатность. И еще одно скажу себе в оправдание: уж очень велико было наше стремление побороть эту страшную беду. Напуганные негативными результатами кампании, мы кинулись в другую крайность, совсем ее свернули. Шлюзы для разгула пьянства открыты, и в каком жалком состоянии находимся мы сейчас! Насколько труднее будет из него выбираться!».

Инициатором проводимой в стране кампании, о которой говорится в тексте является:

1. М. С. Горбачев 2. Ю. В. Андропов 3. Л. И. Брежнев 4. Б. Н. Ельцин

17. В тексте идет речь о проведении кампании 1985 года.

Ответ:

18. Из завещания, составленного в 1895 г.:

«Все мое движимое и недвижимое имущество должно быть обращено моими душеприказчиками в ликвидные ценности, а собранный таким образом капитал помещен в надежный банк. Доходы от вложений должны принадлежать фонду, который будет ежегодно распределять их в виде премий тем, кто в течение предыдущего года принес наибольшую пользу человечеству... Указанные проценты необходимо разделить на пять равных частей, которые предназначаются: одна часть – тому, кто сделает наиболее важное открытие или изобретение в области физики; другая – тому, кто сделает наиболее важное открытие или усовершенствование в области химии; третья – тому, кто сделает наиболее важное открытие в области физиологии или медицины; четвертая – тому, кто создаст наиболее выдающееся литературное произведение идеалистического направления; пятая – тому, кто внесет наиболее существенный вклад в сплочение наций, уничтожение рабства или снижение численности существующих армий и содействие проведению мирных конгрессов...».

В 2000 г. одна из наиболее престижных международных премий была присуждена российскому физiku _____ «за разработки в полупроводниковой технике».

1. Николаю Басову 2. Жоресу Алферову 3. Льву Ландау 4. Андрею Сахарову

19. Человеком, подписавшим завещание, в соответствии с которым были учреждены эти международные премии, является ... (фамилия без инициалов)

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 24

1. Концепция «Нового политического мышления» в международных делах проявилось в подписании...
 1. хельсинкского Заключительного акта
 2. советско-германского пакта о ненападении
 3. советско-американского договора об ОСНВ-1
 4. договора о запрете испытаний ядерного оружия в трех средах
2. Противостояние центра и республик в годы перестройки выразились в...
 1. не подписании Татарстаном 2. «Войне законов»
 3. усилении правозащитного движения 4. «Карабахском конфликте»
3. В стратегии ускорения социально-экономического развития страны, провозглашенной в апреле 1985 г. была сделана ставка на...
 1. научно - техническое обновление производства
 2. децентрализацию управления народным хозяйством
 3. развитие предпринимательской деятельности граждан
 4. массовую приватизацию государственной собственности
4. Характерной чертой первого периода перестройки (1985-1987 гг.) был(-а)...
 1. борьба с коррупцией и номенклатурой
 2. приостановление деятельности оппозиционной партии
 3. разделение партийных и советских органов на сельские и городские
 4. вооруженное противостояние законодательной и исполнительной ветвей власти
5. Денежная реформа, проведенная Правительством в РФ в 1997 году закончилась в...
 1. обмене 100 и 50 – рублевых купюр на купюры нового образца
 2. изменении масштаба цен и замене денежных знаков
 3. введение золотого эквивалента рубля
 4. выпуск бумажных денег-ассигнации
6. В 1988-1997 гг. ЮНЕСКО объявило всемирным десятилетием...
 1. семьи 2. спора 3. культуры 4. молодежи
7. Антитеррористическая операция в Чечне, вошедшая в историю как вторая Чеченская война, началась в...
 1. 1994 2. 1996 3. 1999 4. 1997
8. В 2007-2012 гг. Министерство экономического развития Российской Федерации возглавлял(-а)..
 1. А. А. Фурсенко 2. Р. Г. Нургалиев 3. Э. С. Набиуллина 4. С. В. Лавров
9. Председателем правительства РФ после распада СССР был...
 1. В.С. Черномырдин 2. Б.Н. Ельцин 3. Е.Т. Гайдар 4. И.С. Силаев
10. Одной из характерных черт в развитии отечественной культуры в 1990-е гг. стала(-о, -и)...
 1. усиление государственной регламентации 2. ее коммерциализация
 3. развитие неофициальной культуры 4. унификация и централизация культуры
11. Совместный постоянный совет Россия-НАТО был создан после...
 1. подписания «Основополагающего акта о взаимных отношениях, сотрудничестве и безопасности» между Российской Федерацией и НАТО
 2. после бомбардировки Югославии авиацией НАТО в 1999 г
 3. присоединения России к Программе НАТО «Партнерство во имя мира»
 4. серии террористических актов исламских экстремистов в Нью-Йорке и Вашингтоне
12. В Шанхайскую организацию сотрудничества (ШОС), созданную в 2001 г., наряду с

Россией, Китаем, Казахстаном, Киргизией, Таджикистаном входит ...

1. узбекистан 2. армения 3. украина 4. эстония

13. Первой крупной реформой президента РФ В. В. Путина в конституционно-политической системе страны в августе 2000 г. стал(-о) ...

1. изменение порядка формирования Совета Федерации 2. создание Съезда народных депутатов 3. официальный роспуск СЭВ и ОВД 4. досрочный роспуск Государственной думы

14. В число стран, обладающих ядерным оружием, наряду с Россией входит ...

1. КНДР 2. Венесуэла 3. Казахстан 4. Куба

15. Лауреатами Нобелевской премии, награжденными в 2003 году за теории сверхпроводимости и сверхтекучести, является...

1. С. Вавилов и Г. Лысенко 2. А. Твардовский и В. Шукшин
3. В. Гинзбург и А. Абрикосов 4. А. Нестеренко и Д. Хворостовский

16. Из Слова Святейшего Патриарха и всея Руси Алексия

II.

«<...> Поистине сама история возвратилась на круги своя, когда Президенты ... и России подписали договор о новой форме союза двух государств, а несколькими днями раньше было подписано Соглашение об углублении интеграции между Белоруссией, Казахстаном, Киргизией и Россией. После нескольких лет ослепления, подвигшего народы бывшего Советского Союза возвести между собой искусственные барьеры, они вновь со всей очевидностью осознали, что необходимо именно вместе созидать свою жизнь, преодолевая многие трудности и опасности...»

Договор о новой форме союза двух государств, о котором говорится в тексте, был подписан Президентами России и

1. Киргизии 2. Белоруссии 3. Казахстана 4. Украины

17. Из Слова Святейшего Патриарха Московского и всея Руси Алексия

II.

«<...> Поистине сама история возвратилась на круги своя, когда Президенты ... и России подписали договор о новой форме союза двух государств, а несколькими днями раньше было подписано Соглашение об углублении интеграции между Белоруссией, Казахстаном, Киргизией и Россией. После нескольких лет ослепления, подвигшего народы бывшего Советского Союза возвести между собой искусственные барьеры, они вновь со всей очевидностью осознали, что необходимо именно вместе созидать свою жизнь, преодолевая многие трудности и опасности...»

Указанные в тексте события произошли в году

Ответ:

18. Из статьи представителя Госкомимущества РФ А. Б. Чубайса: «Рыночная экономика – это экономика основания на частной собственности... Если собственность раздроблена между множеством владельцев, ни один из них не имеет исключительного права и физической возможности командовать остальными, определять размеры их личных доходов или уровень общественного положения... Ничьи взгляды не являются доминирующими и тем более обязательными для окружающих».

Одной из мер предпринятых в ходе проведения экономических реформ начала 1990-х гг., стала...

1. Приватизация 2. Ратификация 3. Кооперация 4. Национализация

19. Из статьи представителя Госкомимущества РФ А. Б. Чубайса: «Рыночная экономика – это экономика основания на частной собственности... Если собственность раздроблена между множеством владельцев, ни один из них не имеет исключительного права и физической возможности командовать остальными, определять размеры их личных доходов или уровень общественного положения... Ничьи взгляды не являются доминирующими и тем более обязательными для окружающих».

Ценная бумага целевого назначения, предназначенная для бесплатной передачи гражданам Российской Федерации в 1992-1994 гг. объектов государственной собственности, называлась...

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 25

1. В Шанхайскую организацию сотрудничества (ШОС), созданную в 2001 г., наряду с Россией, Китаем, Казахстаном, Киргизией, Таджикистаном входит ...

1. Узбекистан 2. Армения 3. Украина 4. Эстония

2. Первой крупной реформой президента РФ В. В. Путина в конституционно-политической системе страны в августе 2000 г. стал(-о) ...

1. изменение порядка формирования Совета Федерации
2. создание Съезда народных депутатов
3. официальный роспуск СЭВ и ОВД
4. досрочный роспуск Государственной думы

3. В число стран, обладающих ядерным оружием, наряду с Россией входит ...

1. КНДР 2. Венесуэла 3. Казахстан 4. Куба

4. Лауреатами Нобелевской премии, награжденными в 2003 году за теории сверхпроводимости и сверхтекучести, является ...

1. С. Вавилов и Т. Лысенко 2. А. Твардовский и В. Шукшин
3. В. Гинзбург и А. Абрикосов 4. А. Нестеренко и Д. Хворостовский

5. Противостояние центра и республик в годы перестройки выразились в ...

1. не подписании Татарстаном 2. «Войне законов»
3. усилении правозащитного движения 4. «Карабахском конфликте»

6. Концепция «Нового политического мышления» в международных делах проявилось в подписании ...

1. хельсинкского Заключительного акта
2. советско-германского пакта о ненападении
3. советско-американского договора об ОСНВ-1
4. договора о запрете испытаний ядерного оружия в трех средах

7. В 1988-1997 гг. ЮНЕСКО объявило всемирным десятилетием ...

1. семьи 2. спорта 3. культуры 4. молодежи

8. Денежная реформа, проведенная Правительством в РФ в 1997 году закончилась в ...

1. обмене 100 и 50 – рублевых купюр на купюры нового образца
2. изменении масштаба цен и замене денежных знаков
3. введение золотого эквивалента рубля
4. выпуски бумажных денег-ассигнации

9. Председателем правительства РФ после распада СССР был ...

1. В. С. Черномырдин 2. Б. Н. Ельцин 3. Е. Т. Гайдар 4. И. С. Силаев

10. Совместный постоянный совет Россия-НАТО был создан после ...

1. подписания «Основополагающего акта о взаимных отношениях, сотрудничестве и безопасности» между Российской Федерацией и НАТО
2. после бомбардировки Югославии авиацией НАТО в 1999 г
3. присоединения России к Программе НАТО «Партнерство во имя мира»
4. серии террористических актов исламских экстремистов в Нью-Йорке и Вашингтоне

11. В 2007-2012 гг. Министерство экономического развития Российской Федерации возглавлял(-а) ..

1. А. А. Фурсенко 2. Р. Г. Нургалиев 3. Э. С. Набиуллина 4. С. В. Лавров

12. Первой крупной реформой президента РФ В. В. Путина в конституционно-политической

системе страны в августе 2000 г. стал(-о) ...

- 1.изменение порядка формирования Совета Федерации
- 2.создание Съезда народных депутатов
- 3.официальный роспуск СЭВ и ОВД
- 4.досрочный роспуск Государственной думы

13.Противостояние центра и республик в годы перестройки выразились в...

- 1.не подписании Татарстаном
- 2.«Войне законов»
- 3.усилении правозащитного движения
- 4.«Карабахском конфликте»

14. В стратегии ускорения социально-экономического развития страны, провозглашенной в апреле 1985 г. была сделана ставка на...

- 1.научно - техническое обновление производства
- 2.децентрализацию управления народным хозяйством
- 3.развитие предпринимательской деятельности граждан
- 4.массовую приватизацию государственной собственности

15. Одной из характерных черт в развитии отечественной культуры в 1990-е гг. стала(-о, -и)...

- 1.усиление государственной регламентации
- 2.ее коммерциализация
- 3.развитие неофициальной культуры
- 4.унификация и централизация культуры

16. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Автором концепции, о которой идет речь в документе, является ...

- 1.М. С. Горбачев
- 2.Б. Н. Ельцин
- 3.Л. И. Брежнев
- 4.Ю. В. Андропов

17. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Процесс гуманизации международных отношений, происходивший в СССР во второй половине 80-х – начале 90-х гг. XX вв., называется ...

Ответ:

18. Из Преамбулы Конституции РФ:

«Мы, многонациональный народ Российской Федерации, соединенные общей судьбой на своей земле, утверждая права и свободы человека, гражданский мир и согласие, сохраняя исторически сложившееся государственное единство, исходя из общепризнанных принципов равноправия и самоопределения народов, чтя память предков, передавших нам любовь и уважение к Отечеству, веру в добро и справедливость, возрождая суверенную государственность России и утверждая незыблемость ее демократической основы, стремясь обеспечить благополучие и процветание России, исходя из ответственности за свою Родину перед нынешним и будущими поколениями, сознавая себя частью мирового сообщества, принимаем КОНСТИТУЦИЮ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

Принятию ныне действующей Конституции РФ предшествовал(-а, -о) ...

- 1.разгон Верховного Совета
- 2.создание ГКЧП
- 3.избрание Президентом РФ В. В. Путина
- 4.отставка Президента РФ Б. Н. Ельцина

19.Ныне действующая Конституция РФ была принята в году.

Ответ:



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

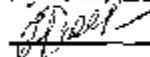
РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«12» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

 Несевиных Р.С.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

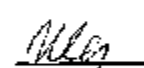
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

БД.05 ГЕОГРАФИЯ

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования

базовой подготовки

Разработчик:	Прогодаватель	Жаманбаева Г.И.	 (подпись)	«12» декабря 2023г.
--------------	---------------	-----------------	--	---------------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины БД.05 География.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

КОС разработаны в соответствии с:

основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования учебной дисциплины БД.05 География.

2. Литература для обучающихся:

3. Задания промежуточной аттестации

Задания промежуточной аттестации представлены в приложении №2

4. Пакет экзаменатора

4.1. Условия

Количество обучающихся в группе - 25

Количество вариантов задания (билетов) для экзаменуемого – 25

Время выполнения задания – 45 минут.

Оборудование: настенные карты

Эталоны ответов.

<i>Вариант №1</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>в</i>
<i>2</i>	<i>ВНП - показатель, величина которого представляет собой общую стоимость всех товаров и услуг, произведенных с за год страной.</i>
<i>3</i>	<i>б</i>
<i>4</i>	<i>б</i>
<i>5</i>	<i>а</i>
<i>6</i>	<i>в</i>
<i>7</i>	<i>в</i>
<i>8</i>	<i>б</i>
<i>9</i>	<i>1-в,2-з,3-б,4-а</i>
<i>10</i>	<i>з</i>
<i>11</i>	<i>в</i>
<i>12</i>	<i>а</i>
<i>13</i>	<i>а</i>
<i>14</i>	<i>в</i>
<i>15</i>	<i>в</i>
<i>16</i>	<i>а</i>
<i>17</i>	<i>а</i>
<i>18</i>	<i>з</i>
<i>19</i>	<i>з</i>
<i>20</i>	<i>б</i>

<i>Вариант №2</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>б</i>
<i>2</i>	<i>Мировая экономика-совокупность взаимосвязанных национальных хозяйств, участвующих в международном разделении труда.</i>
<i>3</i>	<i>б</i>
<i>4</i>	<i>в</i>
<i>5</i>	<i>з</i>
<i>6</i>	<i>в</i>
<i>7</i>	<i>з</i>
<i>8</i>	<i>в</i>
<i>9</i>	<i>з</i>
<i>10</i>	<i>а</i>
<i>11</i>	<i>в</i>
<i>12</i>	<i>б</i>
<i>13</i>	<i>б</i>
<i>14</i>	<i>в</i>
<i>15</i>	<i>в</i>
<i>16</i>	<i>б</i>
<i>17</i>	<i>в</i>
<i>18</i>	<i>в</i>
<i>19</i>	<i>б</i>
<i>20</i>	<i>1-в, 3-а, 3-б</i>

<i>Вариант №3</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>в</i>
<i>2</i>	<i>Ресурсообеспеченность- Соотношение между величиной природных ресурсов и размером их использования</i>
<i>3</i>	<i>в</i>
<i>4</i>	<i>а</i>
<i>5</i>	<i>а</i>
<i>6</i>	<i>г</i>
<i>7</i>	<i>а</i>
<i>8</i>	<i>б</i>
<i>9</i>	<i>в</i>
<i>10</i>	<i>б</i>
<i>11</i>	<i>а</i>
<i>12</i>	<i>а</i>
<i>13</i>	<i>д</i>
<i>14</i>	<i>в</i>
<i>15</i>	<i>а</i>
<i>16</i>	<i>г</i>
<i>17</i>	<i>а</i>
<i>18</i>	<i>б</i>
<i>19</i>	<i>а</i>
<i>20</i>	<i>1-г,2-в,3-а,4-б</i>

<i>Вариант №4</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>б</i>
<i>2</i>	<i>Урбанизация – рост доли городского населения и численности населения городов и увеличение роли городов жизни страны</i>
<i>3</i>	<i>б</i>
<i>4</i>	<i>в</i>
<i>5</i>	<i>г</i>
<i>6</i>	<i>в</i>
<i>7</i>	<i>б</i>
<i>8</i>	<i>б</i>
<i>9</i>	<i>в</i>
<i>10</i>	<i>в</i>
<i>11</i>	<i>б</i>
<i>12</i>	<i>а</i>
<i>13</i>	<i>в</i>
<i>14</i>	<i>г</i>
<i>15</i>	<i>в</i>
<i>16</i>	<i>в</i>
<i>17</i>	<i>б,д,в</i>
<i>18</i>	<i>а</i>
<i>19</i>	<i>Ложная урбанизация - процесс искусственного роста доли городского населения и численности населения городов, который обусловлен неконтролируемой миграцией в город сельских жителей</i>
<i>20</i>	<i>г</i>

<i>Вариант №5</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>б</i>
<i>2</i>	<i>Мировая экономика-совокупность взаимосвязанных национальных хозяйств, участвующих в международном разделении труда.</i>
<i>3</i>	<i>б</i>
<i>4</i>	<i>г</i>
<i>5</i>	<i>б</i>
<i>6</i>	<i>а</i>
<i>7</i>	<i>а</i>
<i>8</i>	<i>в</i>
<i>9</i>	<i>а</i>
<i>10</i>	<i>г</i>
<i>11</i>	<i>г</i>
<i>12</i>	<i>а</i>
<i>13</i>	<i>а</i>
<i>14</i>	<i>г</i>
<i>15</i>	<i>г</i>
<i>16</i>	<i>а</i>
<i>17</i>	<i>а</i>
<i>18</i>	<i>а</i>
<i>19</i>	<i>в</i>
<i>20</i>	<i>б</i>

<i>Вариант №6</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>б</i>
<i>2</i>	<i>Урбанизация – рост доли городского населения и численности населения городов и увеличение роли городов жизни страны</i>
<i>3</i>	<i>а</i>
<i>4</i>	<i>г</i>
<i>5</i>	<i>в</i>
<i>6</i>	<i>д</i>
<i>7</i>	<i>г</i>
<i>8</i>	<i>е</i>
<i>9</i>	<i>б</i>
<i>10</i>	<i>г</i>
<i>11</i>	<i>г</i>
<i>12</i>	<i>б</i>
<i>13</i>	<i>б</i>
<i>14</i>	<i>б</i>
<i>15</i>	<i>а</i>
<i>16</i>	<i>в</i>
<i>17</i>	<i>в</i>
<i>18</i>	<i>в</i>
<i>19</i>	<i>в</i>
<i>20</i>	<i>в</i>

<i>Вариант №7</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>в</i>
<i>2</i>	<i>Демографическая политика – система административных, экономических, пропагандистских и прочих мер, с помощью которых государство воздействует на естественное движение населения в желаемом для себя направлении.</i>
<i>3</i>	<i>в</i>
<i>4</i>	<i>б</i>
<i>5</i>	<i>б</i>
<i>6</i>	<i>1-б,2-а,3-в</i>
<i>7</i>	<i>б, в, г</i>
<i>8</i>	<i>б</i>
<i>9</i>	<i>б</i>
<i>10</i>	<i>б</i>
<i>11</i>	<i>б</i>
<i>12</i>	<i>в</i>
<i>13</i>	<i>в</i>
<i>14</i>	<i>б</i>
<i>15</i>	<i>а</i>
<i>16</i>	<i>г</i>
<i>17</i>	<i>1-а,2-б,3-в,4-г</i>
<i>18</i>	<i>Г</i>
<i>19</i>	<i>е</i>
<i>20</i>	<i>г</i>

<i>Вариант №8</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>а</i>
<i>2</i>	<i>ВВП - показатель, величина которого представляет собой общую стоимость всех товаров и услуг, произведенных с за год страной</i>
<i>3</i>	<i>б</i>
<i>4</i>	<i>б</i>
<i>5</i>	<i>б</i>
<i>6</i>	<i>в</i>
<i>7</i>	<i>г</i>
<i>8</i>	<i>а</i>
<i>9</i>	<i>а</i>
<i>10</i>	<i>в</i>
<i>11</i>	<i>б</i>
<i>12</i>	<i>1-в,2-б,3-г,4-а</i>
<i>13</i>	<i>1-в,2-а,3-б</i>
<i>14</i>	<i>б</i>
<i>15</i>	<i>е, в, а</i>
<i>16</i>	<i>а</i>
<i>17</i>	<i>б</i>
<i>18</i>	<i>в, г</i>
<i>19</i>	<i>а</i>
<i>20</i>	<i>б</i>

<i>Вариант №9</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>а</i>
<i>2</i>	<i>ВВП-показатель, который представляет собой общую стоимость всех товаров и услуг, произведенных в географических границах страны за год</i>
<i>3</i>	<i>б</i>
<i>4</i>	<i>а, г</i>
<i>5</i>	<i>а</i>
<i>6</i>	<i>в</i>
<i>7</i>	<i>б</i>
<i>8</i>	<i>а</i>
<i>9</i>	<i>а</i>
<i>10</i>	<i>в</i>
<i>11</i>	<i>г</i>
<i>12</i>	<i>в</i>
<i>13</i>	<i>Субурбанизация-процесс миграции жителей центральной части города на его окраину или в пригород.</i>
<i>14</i>	<i>б</i>
<i>15</i>	<i>б</i>
<i>16</i>	<i>в</i>
<i>17</i>	<i>а</i>
<i>18</i>	<i>в, г</i>
<i>19</i>	<i>а</i>
<i>20</i>	<i>б</i>

<i>Вариант №10</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>г</i>
<i>2</i>	<i>Ресурсообеспеченность-Соотношение между величиной природных ресурсов и размером их использования</i>
<i>3</i>	<i>в</i>
<i>4</i>	<i>б</i>
<i>5</i>	<i>в</i>
<i>6</i>	<i>а</i>
<i>7</i>	<i>в</i>
<i>8</i>	<i>г</i>
<i>9</i>	<i>Субурбанизация-процесс миграции жителей центральной части города на его окраину или в пригород.</i>
<i>10</i>	<i>а</i>
<i>11</i>	<i>а</i>
<i>12</i>	<i>в</i>
<i>13</i>	<i>б</i>
<i>14</i>	<i>а</i>
<i>15</i>	<i>в</i>
<i>16</i>	<i>1-а,2-б,3-в,4-г</i>
<i>17</i>	<i>б</i>
<i>18</i>	<i>г</i>
<i>19</i>	<i>б</i>
<i>20</i>	<i>1-б,2-а,3-в</i>

<i>Вариант №11</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>б</i>
<i>2</i>	<i>ВВП - показатель, который представляет собой общую стоимость всех товаров и услуг, произведенных в географических границах страны за год</i>
<i>3</i>	<i>а</i>
<i>4</i>	<i>в</i>
<i>5</i>	<i>в</i>
<i>6</i>	<i>б</i>
<i>7</i>	<i>а</i>
<i>8</i>	<i>в</i>
<i>9</i>	<i>в</i>
<i>10</i>	<i>б</i>
<i>11</i>	<i>б</i>
<i>12</i>	<i>б</i>
<i>13</i>	<i>б</i>
<i>14</i>	<i>б</i>
<i>15</i>	<i>в</i>
<i>16</i>	<i>б</i>
<i>17</i>	<i>в</i>
<i>18</i>	<i>г</i>
<i>19</i>	<i>а, г</i>
<i>20</i>	<i>в</i>

<i>Вариант №12</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>в</i>
<i>2</i>	<i>Международное разделение труда-система или способ организации взаимозависимого производства, при котором предприятия разных стран специализируются на производстве определенных видов товаров и услуг.</i>
<i>3</i>	<i>а</i>
<i>4</i>	<i>в</i>
<i>5</i>	<i>в</i>
<i>6</i>	<i>б</i>
<i>7</i>	<i>в</i>
<i>8</i>	<i>а</i>
<i>9</i>	<i>1-а,2-б,3-в</i>
<i>10</i>	<i>а, г</i>
<i>11</i>	<i>а</i>
<i>12</i>	<i>в</i>
<i>13</i>	<i>в</i>
<i>14</i>	<i>а</i>
<i>15</i>	<i>а</i>
<i>16</i>	<i>г</i>
<i>17</i>	<i>в</i>
<i>18</i>	<i>б, д, е</i>
<i>19</i>	<i>в</i>
<i>20</i>	<i>1-в,2-г,3-б,4-а</i>

<i>Вариант №13</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>ВНП-показатель, величина которого представляет собой общую стоимость всех товаров и услуг, произведенных с за год страной</i>
<i>2</i>	<i>а, д</i>
<i>3</i>	<i>е, в, а</i>
<i>4</i>	<i>а</i>
<i>5</i>	<i>б</i>
<i>6</i>	<i>1-в,2-г,3-б,4-а</i>
<i>7</i>	<i>а</i>
<i>8</i>	<i>в</i>
<i>9</i>	<i>в</i>
<i>10</i>	<i>б</i>
<i>11</i>	<i>а</i>
<i>12</i>	<i>в</i>
<i>13</i>	<i>в</i>
<i>14</i>	<i>а</i>
<i>15</i>	<i>а</i>
<i>16</i>	<i>в</i>
<i>17</i>	<i>в</i>
<i>18</i>	<i>г</i>
<i>19</i>	<i>б</i>
<i>20</i>	<i>б</i>

<i>Вариант №14</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>Мировая экономика-совокупность взаимосвязанных национальных хозяйств, участвующих в международном разделении труда.</i>
<i>2</i>	<i>г</i>
<i>3</i>	<i>д</i>
<i>4</i>	<i>а</i>
<i>5</i>	<i>б</i>
<i>6</i>	<i>а</i>
<i>7</i>	<i>а</i>
<i>8</i>	<i>г</i>
<i>9</i>	<i>б</i>
<i>10</i>	<i>б</i>
<i>11</i>	<i>б</i>
<i>12</i>	<i>а</i>
<i>13</i>	<i>1-г,2-в,3-а,4-б</i>
<i>14</i>	<i>а</i>
<i>15</i>	<i>в</i>
<i>16</i>	<i>а</i>
<i>17</i>	<i>в</i>
<i>18</i>	<i>б</i>
<i>19</i>	<i>б</i>
<i>20</i>	<i>б</i>

<i>Вариант №15</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>в</i>
<i>2</i>	<i>г</i>
<i>3</i>	<i>г</i>
<i>4</i>	<i>б</i>
<i>5</i>	<i>в</i>
<i>6</i>	<i>б</i>
<i>7</i>	<i>в</i>
<i>8</i>	<i>д</i>
<i>9</i>	<i>Ложная урбанизация-процесс искусственного роста доли городского населения и численности населения городов, который обусловлен неконтролируемой миграцией в город сельских жителей</i>
<i>10</i>	<i>в</i>
<i>11</i>	<i>в</i>
<i>12</i>	<i>б</i>
<i>13</i>	<i>б</i>
<i>14</i>	<i>а</i>
<i>15</i>	<i>а</i>
<i>16</i>	<i>а</i>
<i>17</i>	<i>Субурбанизация-процесс миграции жителей центральной части города на его окраину или в пригород.</i>
<i>18</i>	<i>г</i>
<i>19</i>	<i>г</i>
<i>20</i>	<i>в, г</i>

<i>Вариант №16</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>б</i>
<i>2</i>	<i>в</i>
<i>3</i>	<i>а</i>
<i>4</i>	<i>б</i>
<i>5</i>	<i>г</i>
<i>6</i>	<i>а</i>
<i>7</i>	<i>1-а,2-б,3-в,4-г</i>
<i>8</i>	<i>в</i>
<i>9</i>	<i>в</i>
<i>10</i>	<i>г</i>
<i>11</i>	<i>б, д, е</i>
<i>12</i>	<i>г</i>
<i>13</i>	<i>Международное разделение труда-система или способ организации взаимозависимого производства, при котором предприятия разных стран специализируются на производстве определенных видов товаров и услуг.</i>
<i>14</i>	<i>б</i>
<i>15</i>	<i>г</i>
<i>16</i>	<i>а</i>
<i>17</i>	<i>б</i>
<i>18</i>	<i>б</i>
<i>19</i>	<i>б</i>
<i>20</i>	<i>г</i>

<i>Вариант №17</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>б</i>
<i>2</i>	<i>а</i>
<i>3</i>	<i>в</i>
<i>4</i>	<i>в</i>
<i>5</i>	<i>а</i>
<i>6</i>	<i>б</i>
<i>7</i>	<i>в</i>
<i>8</i>	<i>б</i>
<i>9</i>	<i>б</i>
<i>10</i>	<i>а</i>
<i>11</i>	<i>в,г</i>
<i>12</i>	<i>в</i>
<i>13</i>	<i>в</i>
<i>14</i>	<i>ВНП-показатель, величина которого представляет собой общую стоимость всех товаров и услуг, произведенных с за год страной</i>
<i>15</i>	<i>в</i>
<i>16</i>	<i>а</i>
<i>17</i>	<i>а</i>
<i>18</i>	<i>а</i>
<i>19</i>	<i>г</i>
<i>20</i>	<i>г</i>

<i>Вариант №18</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>Трудовые ресурсы - это те люди, которые могут работать.</i>
<i>2</i>	<i>в</i>
<i>3</i>	<i>1-а,2-б,3-в</i>
<i>4</i>	<i>в</i>
<i>5</i>	<i>а</i>
<i>6</i>	<i>г</i>
<i>7</i>	<i>б</i>
<i>8</i>	<i>б</i>
<i>9</i>	<i>в</i>
<i>10</i>	<i>а</i>
<i>11</i>	<i>б</i>
<i>12</i>	<i>в</i>
<i>13</i>	<i>б</i>
<i>14</i>	<i>а</i>
<i>15</i>	<i>б, д, е</i>
<i>16</i>	<i>в</i>
<i>17</i>	<i>а</i>
<i>18</i>	<i>б</i>
<i>19</i>	<i>б</i>
<i>20</i>	<i>в</i>

<i>Вариант №19</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	б
2	г
3	б
4	в
5	б
6	в
7	в
8	б
9	г
10	в
11	а
12	б
13	г
14	в
15	в
16	б
17	д
18	<i>Ложная урбанизация- процесс искусственного роста доли городского населения и численности населения городов, который обусловлен неконтролируемой миграцией в город сельских жителей</i>
19	а
20	а

<i>Вариант №20</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	б
2	б
3	г
4	а
5	в
6	б
7	в
8	б
9	б
10	в
11	<i>Трудовые ресурсы - это те люди, которые могут работать.</i>
12	е
13	а
14	в
15	г
16	г
17	а
18	г
19	б
20	б

<i>Вариант №21</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>а</i>
<i>2</i>	<i>б</i>
<i>3</i>	<i>в</i>
<i>4</i>	<i>г</i>
<i>5</i>	<i>в</i>
<i>6</i>	<i>в</i>
<i>7</i>	<i>г</i>
<i>8</i>	<i>в</i>
<i>9</i>	<i>б</i>
<i>10</i>	<i>б</i>
<i>11</i>	<i>ВНП-показатель, величина которого представляет собой общую стоимость всех товаров и услуг, произведенных с за год страной</i>
<i>12</i>	<i>б</i>
<i>13</i>	<i>а</i>
<i>14</i>	<i>б</i>
<i>15</i>	<i>б</i>
<i>16</i>	<i>б</i>
<i>17</i>	<i>в</i>
<i>18</i>	<i>1-в,2-а,3-б</i>
<i>19</i>	<i>а</i>
<i>20</i>	<i>г</i>

<i>Вариант №22</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>б</i>
<i>2</i>	<i>а</i>
<i>3</i>	<i>в</i>
<i>4</i>	<i>б</i>
<i>5</i>	<i>а</i>
<i>6</i>	<i>б</i>
<i>7</i>	<i>в</i>
<i>8</i>	<i>в</i>
<i>9</i>	<i>а</i>
<i>10</i>	<i>е, в, а</i>
<i>11</i>	<i>а</i>
<i>12</i>	<i>б</i>
<i>13</i>	<i>б</i>
<i>14</i>	<i>б</i>
<i>15</i>	<i>а,г</i>
<i>16</i>	<i>в</i>
<i>17</i>	<i>в</i>
<i>18</i>	<i>г</i>
<i>19</i>	<i>в</i>
<i>20</i>	<i>б</i>

<i>Вариант №23</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	<i>б</i>
2	<i>а</i>
3	<i>в</i>
4	<i>1-а,2-б,3-в,4-г</i>
5	<i>б</i>
6	<i>г</i>
7	<i>в, г</i>
8	<i>а</i>
9	<i>б</i>
10	<i>а</i>
11	<i>в</i>
12	<i>б</i>
13	<i>б</i>
14	<i>б</i>
15	<i>б</i>
16	<i>б, д, в</i>
17	<i>в</i>
18	<i>Урбанизация – рост доли городского населения и численности населения городов и увеличение роли городов жизни страны</i>
19	<i>в</i>
20	<i>в</i>

<i>Вариант №24</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	<i>а</i>
2	<i>а</i>
3	<i>б</i>
4	<i>г</i>
5	<i>в</i>
6	<i>а</i>
7	<i>б</i>
8	<i>в</i>
9	<i>а</i>
10	<i>д</i>
11	<i>г</i>
12	<i>а</i>
13	<i>а</i>
14	<i>в</i>
15	<i>в</i>
16	<i>г</i>
17	<i>ВВП- показатель, величина которого представляет собой общую стоимость всех товаров и услуг, произведенных с за год страной</i>
18	<i>г</i>
19	<i>а</i>
20	<i>в</i>

<i>Вариант №25</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>б</i>
<i>2</i>	<i>е</i>
<i>3</i>	<i>б</i>
<i>4</i>	<i>г</i>
<i>5</i>	<i>в</i>
<i>6</i>	<i>б</i>
<i>7</i>	<i>1-г,2-в,3-а,4-б</i>
<i>8</i>	<i>б</i>
<i>9</i>	<i>б</i>
<i>10</i>	<i>г</i>
<i>11</i>	<i>г</i>
<i>12</i>	<i>в</i>
<i>13</i>	<i>в</i>
<i>14</i>	<i>е, в, а</i>
<i>15</i>	<i>в</i>
<i>16</i>	<i>в,г</i>
<i>17</i>	<i>в</i>
<i>18</i>	<i>а</i>
<i>19</i>	<i>а, д</i>
<i>20</i>	<i>в</i>

Экзаменационная ведомость.

4.2. Критерии оценки:

За каждый верный ответ ставится 1 балл (исправления не допустимы)

«5» - 19-20 баллов

«4» - 18-16 баллов

«3» - 15-10 баллов

«2» 1-9 баллов

5. Приложение № 1. Задания для оценки освоения дисциплины.

6. Приложение №2. Банк тестов.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования

Дисциплина: БД.05 География

Дифференцированный зачет

Вариант №1

1. Выберите ответ, в котором верно указаны три крупнейшие по численности населения страны мира:

- а) Россия, Китай, США в) Китай, Индия, США;
б) Индия, Россия, ФРГ г) Китай, Бразилия, Канада.

2. Дополните определение «Валовой национальный продукт» - это...

3. Назовите столицу США:

- а) Нью-Йорк в) Чикаго
б) Вашингтон г) Лос-Анджелес

4. К конституционным монархиям относятся страны:

- а) Франция, Китай, Ирак б) Япония, Норвегия, Великобритания;
в) Италия, Индия, Канада г) Армения, Латвия, Египет

5. Крупнейший по численности населения страной Латинской Америки является:

- а) Мексика; в) Бразилия;
б) Чили; г) Аргентина;

6. Какая тенденция размещения чёрной металлургии оказывает всё большее влияние на ее географию?

- а) Ориентация на каменный уголь
б) Ориентация на местоположение железной руды
в) Перемещение к грузопотокам угля и железной руды
г) Тяготение к потребителю

7. Самой многонациональной страной является:

- а) Китай; в) Индия;
б) США; г) Япония

8. Политически независимое государство, обладающее самостоятельностью во внутренних и внешних делах:

- А) унитарное;
Б) суверенное;
В) федеративное

9. Установите соответствие между страной и её столицей:

- | | |
|------------|------------|
| 1. Япония | А. Мадрид |
| 2. Польша | Б. Афины |
| 3. Испания | В. Варшава |
| 4. Греция | Г. Токио |

10. Демографическим кризисом называют:

- а) продовольственные проблемы стран, где темпы роста населения очень высоки;
- б) невысокий прирост населения в экономически развитых странах;
- в) уменьшение смертности в молодых независимых государствах в результате борьбы с эпидемиями;
- г) уменьшение численности населения страны в результате превышения смертности над рождаемостью

11. Какие виды рекреационных ресурсов отсутствуют на побережье Средиземного моря?

- а) исторические памятники;
- б) целительный климат;
- в) таежные лесные массивы;
- г) все перечисленные

12. Выделите группу отраслей растениеводства:

- а) производство технических, тонирующих и кормовых культур;
- б) шелководство и пчеловодство;
- в) рыболовство и птицеводство;
- г) скотоводство и овцеводство

13. Выделите крупнейшие морские порты Европы:

- а) Роттердам;
- б) Генуя;
- в) Бухарест;
- г) Мадрид;
- д) Лиссабон;
- е) Хельсинки.

14. Выделите верные утверждения:

- а) Индия — страна с федеративным административно-территориальным устройством;
- б) Непал, Бутан, Япония — страны с монархической формой правления, а Турция и Монголия — республики;
- в) Китай и Индия обладают огромной площадью территории и численностью населения, но крайне слабо обеспечены природными ресурсами;
- г) в странах Южной и Юго-Восточной Азии плотность населения наиболее велика в долинах и дельтах рек.

15. Выделите группу стран, являющихся региональными экономическими лидерами:

- а) Куба, Уругвай, Венесуэла;
- б) Парагвай, Эквадор, Перу;
- в) Мексика, Бразилия, Аргентина;
- г) Чили, Панама, Колумбия.

16. Какие из указанных государств относятся к подгруппе наименее развитых стран?

- А) Мозамбик; г) Эфиопия;
- б) Саудовская Аравия; д) Чили.

В) Индия;

17. Выберите региональные экономические группировки:

- а) АСЕАН;
- б) ЛАИ;
- в) НАФТА;
- г) Европейский союз;
- д) все перечисленные.

18. Почему для развивающихся стран Зарубежной Азии характерна безработица?

- а) мало рабочих мест
- б) постоянный приток населения из сельской местности
- в) несоответствие квалификации работников потребностям новых производств
- г) превышение естественного прироста трудовых ресурсов над количеством вновь создаваемых рабочих мест.

19. Укажите государство монархию:

- а) Россия;
- б) Франция;
- в) Польша;
- г) Великобритания.

20. Установите соответствие между страной и её столицей:

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. Нидерланды | А. Амстердам |
| 2. Монголия | Б. Улан-Батор |
| 3. Канада | В. Оттава |
| 4. Египет | Г. Каир |

- а) высоким уровнем урбанизации, поскольку здесь много городов-миллионеров;
- б) высоким уровнем урбанизации, поскольку здесь много промышленных центров;
- в) низким уровнем урбанизации, поскольку здесь невелика численность населения;
- г) низким уровнем урбанизации, поскольку здесь преобладает сельское хозяйство.

10. Определите страну по её краткой характеристики:

«Эта древняя страна расположена на архипелаге, входит в первую десятку стран по численности населения. Бедная природными ресурсами, на добывающие отрасли приходится лишь 0,3% ВВП. Страна высоко урбанизирована, в ней насчитывается 12 городов – «миллионеров». Основная отрасль промышленности – многоотраслевое, высокотехнологическое машиностроение, продукция которого преобладает в структуре экспорта страны».

- А. Япония;
- Б. Китай;
- В. США;

11. Демографическим взрывом называют:

- а) рост терроризма в перенаселенных странах;
- б) рациональный тип воспроизводства населения;
- в) феномен быстрого роста численности населения в развивающихся странах в середине XX в.;
- г) все перечисленное.

12. Выделите виды транспорта, являющиеся лидерами в мировом грузо- и пассажирообороте:

- а) автомобильный; б) железнодорожный; в) морской; г) трубопроводный; д) авиационный; е) речной.

13. Выделите отрасли сельскохозяйственной специализации стран Юго- Восточной Азии:

- а) пастбищное овцеводство и верблюдоводство; б) рисоводство;
- в) тропическое плодоводство, табаководство и виноградарство;
- г) рыболовство

14. Главная продовольственная проблема развивающихся стран заключается в:

- а) более быстром развитии промышленности, чем сельского хозяйства;
- б) нехватке продовольствия, причины которой кроются в быстром росте его потребления;
- в) нехватке продовольствия, причины которой кроются в быстром росте численности населения, урбанизации и специализации на производстве экспортных культур.

15. Выберите неверное утверждение.

- а) Под универсальностью НТР понимается охват этим процессом всех сфер и отраслей хозяйства.
- б) Четыре составные части НТР: наука, управление, электронизация и химизация.
- в) Увеличение объема доменных печей — пример эволюционного развития техники и технологии.
- г) Примером комплексной автоматизации может служить использование роботов при производстве автомобилей.

16. Крупнейшим городом, «экономической столицей» Бразилии является:

- а) Сан-Паулу
- б) Бразилиа
- в) Рио-де-Жанейро
- г) Белу-оризонти

17. Какое из указанных утверждений является правильным?

- а) Железные руды — невозобновимые и исчерпаемые горючие минеральные ресурсы.
- б) Алмазы — возобновимые и неисчерпаемые нерудные минеральные ресурсы.
- в) Энергия ветра относится к неисчерпаемым ресурсам.

18. Выбрать строку, где все государства обладают богатыми лесными ресурсами:

- а) Россия, Канада, Бразилия;
- б) Бразилия, Япония, Монголия;
- в) Россия, Польша, Китай;
- г) США, Италия, Алжир.

19. Найдите ошибку в перечне Африканских стран, не имеющих выхода к океану:

- а) Египет;
- б) Чад;
- в) ЮАР;
- г) Алжир.

20. Установите соответствие:

Страна

Отрасль специализации

- 1. Алжир;
- 2. Замбия;
- 3. Эфиопия.

- А. Производство цветных металлов;
- Б. Производство сельскохозяйственной продукции;
- В. Добыча нефти;

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.05 География
Дифференцированный зачет

Вариант № 3

1. Укажите государство республику:

- а) Япония; в) Германия;
б) Дания; г) Великобритания.

2. Дополните определение «Ресурсообеспеченность» - это...

3. Какая из стран не входит в южный лесной пояс?

- а) Бразилия; в) Канада;
б) Нигерия; г) Индонезия.

4. Больше число стран мира относится:

- а) к развивающимся;
б) к экономически развитым;
в) к странам с переходной экономикой.

5. Мегалополис Токайдо расположен в Японии на:

- а) Севере страны; в) Западном побережье;
б) Юге страны; г) Восточном побережье

6. Какие из указанных утверждений верны?

- а) Географическая среда — часть земной природы, с которой человеческое общество непосредственно взаимодействует в своей жизни и производственной деятельности.
б) Понятие «природа» более широкое, чем понятие «географическая среда».
в) Географическая среда — необходимое условие жизни и деятельности общества.
г) Все перечисленные.

7. Выделите верные утверждения:

- а) «зеленая революция» — это преобразование сельского хозяйства на основе современной агротехники;
б) потребительское сельское хозяйство отличается высокой уровнем продуктивности, интенсивности и узкой специализацией;
в) потребительское сельское хозяйство отличается низким уровнем мелиорации земель, использованием мотыжных и плужных форм их обработки;
г) интенсификация сельского хозяйства выражается в увеличении объема производства сельскохозяйственной продукции, полученной с единицы земельной площади.

8. Выделите верные утверждения:

- а) в подавляющем большинстве развитых стран основным видом транспорта является автомобильный;
- б) наибольшую протяженность железных дорог в мире имеет Россия, а наибольшую плотность — Япония;
- в) наибольшую протяженность электрифицированных железных дорог в мире имеют США;
- г) первая линия метро появилась в Великобритании

9. Выделите столицы стран Юго-Восточной Азии, которые омываются водами Мирового океана:

- а) Ханой; б) Манила; в) Вьентьян;
- г) Катманду; д) Бангкок; е) Стамбул.

10. Выделите вид транспорта, имеющий наибольшее значение в Юго- Западной Азии:

- а) речной; б) железнодорожный; в) трубопроводный; г) авиационный.

11. В сельском хозяйстве Тропической Африки преобладает:

- а) растениеводство; б) животноводство;
- в) все эти отрасли развиты примерно в равной степени.

12. Определите страну по ее описанию.

Эта страна расположена на двух полуостровах, причем один полуостров она занимает полностью, а на втором — лишь небольшую его часть. Разделяющий эти полуострова пролив является важным узлом международных транспортных путей. По форме правления — республика. Некогда ее территория являлась ядром одной из крупнейших христианских империй эпохи Средневековья. В XIV—XV вв. на ее руинах возникла еще одна империя, но уже мусульманская, которая просуществовала вплоть до начала XX в. Хотя после ее распада страна существенно сократилась в размерах, ее социально-экономическое развитие заметно ускорилося. Для страны характерен сравнительно быстрый рост численности населения, преобладание мужчин над женщинами, интенсивная трудовая эмиграция и наличие нескольких городов-миллионеров, в одном из которых численность населения превышает 10 млн. чел. В последние годы экономика страны интенсивно развивается. В первую очередь это касается промышленности и сферы услуг. В промышленности передовые отрасли (главным образом, машиностроение и химическая промышленность) быстро вытесняют традиционные (легкую и пищевую промышленность). В сельском хозяйстве преобладает растениеводство. Выращиваются пшеница, кукуруза, сахарная свекла, подсолнечник, хлопчатник, разнообразные овощи и плоды. Большое внимание уделяется развитию туризма:

- а) Малайзия; б) Йемен; в) Таиланд; г) Турция; д) Южная Корея; е) Вьетнам.

13. В какой из указанных стран большая часть населения исповедуют христианство?

- а) Египет; г) Китай;
- б) Япония; д) Аргентина.
- в) Индия;

14. Самой многонациональной страной является:

- а) Китай; в) Индия;
- б) США; г) Япония;

15. В Японии хорошо развиты все вида транспорта, за исключением:

- а) внутреннего водного и трубопроводного
- б) железнодорожного и речного
- в) морского и автомобильного
- г) воздушного и трубопроводного

16. Какие из указанных утверждений верны?

- а) Географическая среда — часть земной природы, с которой человеческое общество непосредственно взаимодействует в своей жизни и производственной деятельности.
- б) Понятие «природа» более широкое, чем понятие «географическая среда».
- в) Географическая среда — необходимое условие жизни и деятельности общества.
- г) Все перечисленные.

17. Наиболее богатые минеральными ресурсами:

- а) Россия, США, Канада, Китай;
- б) Япония, Швейцария, Великобритания;
- в) ЮАР, Германия, Норвегия, ОАЭ;
- г) Китай, Монголия, Турция, Украина

18. Найдите ошибку в перечне сельскохозяйственных продуктов, которые производятся в ЮАР:


- а) шерсть; б) зерно; в) финики; г) субтропические фрукты.

19. Какое островное государство Латинской Америки имеет наибольшую площадь?

- а) Доминиканская республика
- б) Гаити
- в) Ямайка
- г) Гренада

20. Установите соответствие между страной и её столицей:

- | | |
|------------|------------|
| 1. Япония | А. Мадрид |
| 2. Польша | Б. Афины |
| 3. Испания | В. Варшава |
| 4. Греция | Г. Токио |


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.05 География
Дифференцированный зачет

Вариант № 4

1. Страна, имеющая только морские границы:

- а) Афганистан; в) Турция;
б) Куба; г) Италия.

2. Дополните определение «Урбанизация» - это...

3. Найдите ошибку в перечне религий, которые широко распространены в африканских странах:

- а) христианство; б) мусульманство;
в) буддизм; г) традиционное верование;

4. Найдите правильную пару названий стран-гигантов по площади и их столицам:

- а) США — Нью-Йорк; б) Великобритания — Лондон;
в) Канада — Оттава; г) Китай — Шанхай;

5. Самая мощная в мире ГЭС «Итайпу» находится:

- а) Южная Азия;
б) Западная Европа;
в) Северная Америка;
г) Южная Америка

6. По показателю грузооборота ведущим видом транспорта в мире является:

- а) автомобильный; в) морской;
б) железнодорожный; г) трубопроводный;

7. Определите страну по её краткой характеристике:

«Эта страна – вторая по площади территории на континенте, расположена в трёх климатических поясах. Длительное время (в течение веков) она оставалась испанской колонией. Природные ресурсы разнообразны: имеются запасы нефти, природного газа, руд цветных металлов, плодородные степные почвы. Особенностью страны является высокий уровень ее урбанизации (86%). В столице проживает треть населения страны».

- а) Япония;
б) Аргентина;
в) США.

8. Установите соответствие между страной и её столицей:

- а) Детройт — «стальная столица» США;
- б) Хьюстон — «химическая столица» США;
- в) Питтсбург — «автомобильная столица» США;
- г) Нью-Йорк — «экономическая столица» США.

17. Выделите страны Центральной Америки:

- а) Бразилия; б) Панама; в) Суринам; г) Парагвай; д) Никарагуа;
- е) Коста-Рика.

18. Выделите ответ, в котором верно указаны три крупнейшие по площади страны мира:

- а) Россия, Канада, Китай; в) Китай, Индия, США;
- б) Индия, Китай, ФРГ; г) Австралия, Бразилия, Канада.

19. Дополните определение: «Ложная урбанизация»- это....

20. Самая мощная в мире ГЭС «Итайпу» находится:

- а) Южная Азия;
- б) Западная Европа;
- в) Северная Америка;
- г) Южная Америка

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.05 География
Дифференцированный зачет

Вариант № 5

1. Наибольшую протяженность с севера на юг имеет:

- а) Перу; в) Венесуэла;
б) Чили; г) Боливия.

2. Дополните определение «Мировая экономика» -это...

3. Укажите самую северную столицу стран мира:

- а) Вашингтон; в) Лондон;
б) Рейкьявик; г) Мадрид.

4. Внутриконтинентальными государствами Зарубежной Азии является:

- а) Монголия и Ирак; б) Камбоджа и Ирак;
в) Ирак и Непал; г) Непал и Монголия;

5. Африка по размерам территории занимает среди всех регионов мира место:

- а) первое; б) второе; в) третье; г) четвертое;

6. Выберите государства, в которых смертность превышает рождаемость:

- а) Россия; г) Саудовская Аравия;
б) США; д) Бразилия.
в) Германия;

7. Выделите столицу страны, обладающей максимальной численностью населения в регионе:

- а) Сантьяго; б) Гавана; в) Бразилия; г) Рио-де-Жанейро; д) Буэнос-Айрес;
е) Сан-Паулу.

8. Выращиванием, каких трех культур является отраслью международной специализации Бразилии?

- а) кофе;
б) чай;
в) бананы;

8. Выделите регион мира, страны которого традиционно выступают крупнейшими производителями риса:

- а) Южная Европа; б) Северная Африка; в) Центральная Америка; г) Юго-Западная Азия;
д) Северная Европа; е) Юго-Восточная Азия.

9. Африка по размерам территории занимает среди всех регионов мира место:

- а) первое; б) второе; в) третье; г) четвертое;

10. «Ложная урбанизация» наиболее ярко выражена в:

- а) Северной Америке
б) Австралии
в) Зарубежной Европе
г) Латинской Америке

11. Укажите государство монархию:

- а) Россия; в) Польша;
б) Франция; г) Великобритания.

12. В наибольшей мере отдыхающих и туристов привлекает страна:

- а) Конго; в) Исландия;
б) Франция; г) Польша.

13. Выберите количество стран, с которыми США имеет сухопутные границы:

- а) одна; б) две; в) три; г) четыре;

14. На какой водный бассейн приходится половина мировых морских грузоперевозок:

- а) Тихий океан; в) Индийский океан;
б) Атлантический океан; г) Северный Ледовитый океан

15. Установите соответствие:

Страна

Отрасль специализации

1. Кувейт;

А. Новая индустриальная страна;

2. Южная Корея;

Б. Социалистическая страна;

3. Куба.

В. Страна экспортер нефти;

16. Ресурсами, выделяемыми по характеру использования, являются:

- а) минеральные; в) климатические;
б) рекреационные; г) таких ресурсов нет.

17. Выделите неверные утверждения:

- а) для Северной Америки, так же как и для Африки, характерны высокая рождаемость, смертность и естественный прирост;
б) крупнейшие городские мегалополисы региона находятся в США;
в) основной отраслью хозяйства Гренландии и Сен-Пьер и Микелон является добыча и переработка рыбы;
г) по площади территории и численности населения США опережают все остальные страны мира.

18. Демографическим взрывом называют:

- а) рост терроризма в перенаселенных странах;
- б) рациональный тип воспроизводства населения;
- в) феномен быстрого роста численности населения в развивающихся странах в середине XX в.;
- г) все перечисленное.

19. Выделите виды транспорта, являющиеся лидерами в мировом грузо- и пассажирообороте:

- а) автомобильный;
- б) железнодорожный;
- в) морской;
- г) трубопроводный;
- д) авиационный;
- е) речной.

20. Главная продовольственная проблема развивающихся стран заключается в:

- а) более быстром развитии промышленности, чем сельского хозяйства;
- б) нехватке продовольствия, причины которой кроются в быстром росте его потребления;
- в) нехватке продовольствия, причины которой кроются в быстром росте численности населения, урбанизации и специализации на производстве экспортных культур.

8. Выделите основные нефтегазоносные регионы Северной Америки:

- а) Аляска;
- б) район Мексиканского залива; Кордильер;
- в) район Великих Американских

9. Выберите неверное утверждение.

- а) Под универсальностью НТР понимается охват этим процессом всех сфер и отраслей хозяйства.
- б) Четыре составные части НТР: наука, управление, электронизация и химизация.
- в) Увеличение объема доменных печей — пример эволюционного развития техники и технологии.
- г) Примером комплексной автоматизации может служить использование роботов при производстве автомобилей.

10. Главная причина отсталости развивающихся стран Зарубежной Азии заключается

- а) в природно-климатических особенностях
- б) в последствии зависимости от стран-метрополий
- в) в этнических особенностях населения
- г) в удаленности от стран-метрополий

11. Какое из приведенных утверждений является не верным?

- а) По мере истощения минеральных ресурсов суши люди все чаще будут использовать морскую воду для получения различных химических элементов.
- б) Площадь тропических лесов сокращается настолько быстро, что создание национальных парков и заповедников не сможет предотвратить исчезновение многих видов растений и животных.
- в) Добыча нефти на морском шельфе и дальнейшая ее транспортировка на сушу полностью исключают нефтяное загрязнение Мирового океана.

12. Выберите полезные ископаемые, по запасам которых Африка занимает первое место среди других регионов мира:

- а) марганцевые и хромовые руды; б) хромовые руды и нефть;
- в) нефть и оловянные руды; г) оловянные руды и марганцевые руды;

13. Выберите страну, имеющую выход к морю:

- а) Афганистан; в) Норвегия;
- б) Монголия; г) Непал.

14. Выберите государство, возникшие в конце XX в.:

- а) Италия б) Киргизия
- в) Монголия г) Польша

15. Выращиванием, каких трех культур является отраслью международной специализации Бразилии?

- а) кофе
- б) чай
- в) бананы
- г) сахарный тростник

16. К какой языковой группе относится наибольшая часть населения стран

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.05 География
Дифференцированный зачет

Вариант № 8

1. Нефтеэкспортирующие страны расположены в районе:

- а) Персидского залива; в) Балтийского моря;
б) Аравийского моря; г) Бенгальского залива.

2. Дополните определение «Валовой национальный продукт»-это..

3. Выберите государство, возникшие в конце XXв.:

- а) Италия б) Киргизия
в) Монголия г) Польша

4. Найдите ошибку в перечне Африканских стран, не имеющих выхода к океану:

- а) Египет; б) Чад;
в) ЮАР; г) Алжир.

5. Данные о численности населения Земли получают в результате:

- а) опроса населения; б) переписи населения;
в) анкетирования; г) сбора подписей.

6. Большинство стран Африки:

- а) хорошо обеспечены и теплом, и влагой;
б) хорошо обеспечены теплом, но не влагой;
в) хорошо обеспечены влагой, но не теплом;
г) плохо обеспечены и теплом и влагой;

7. Самая мощная в мире ГЭС «Итайпу» находятся:

- а) Южная Азия;
б) Западная Европа;
в) Северная Америка;
г) Южная Америка

8. Наиболее богатые минеральными ресурсами:

- а) Россия, США, Канада, Китай;
б) Япония, Швейцария, Великобритания;
в) ЮАР, Германия, Норвегия, ОАЭ;
г) Китай, Монголия, Турция, Украина;

9. К экономически развитым странам относятся:

- а) Германию и США;

- б) Германию, США, Австралию;
- в) Германию, США, Австралию, Бразилию

10. Территория США имеет выход к океанам:

- а) одному;
- б) двум;
- в) трём;
- г) четырём;

11. Какая страна имеет самый большой парк самолётов?

- а) Япония;
- б) США;
- в) Россия;
- г) Китай;

12. Установите соответствие между страной и её столицей:

- | | |
|-------------|-----------|
| 1. Мексика | А. София |
| 2. Египет | Б. Рим |
| 3. Италия | В. Мехико |
| 4. Болгария | Г. Каир |

13. Установите соответствие:

- | <u>Страна</u> | <u>Отрасль специализации</u> |
|---------------|---|
| 1. Алжир; | А. Производство цветных металлов; |
| 2. Замбия; | Б. Производство сельскохозяйственной продукции; |
| 3. Эфиопия. | В. Добыча нефти; |

14. Определите страну по её краткой характеристике:

«Эта страна – вторая по площади территории на континенте, расположена в трёх климатических поясах. Длительное время (в течение веков) она оставалась испанской колонией. Природные ресурсы разнообразны: имеются запасы нефти, природного газа, руд цветных металлов, плодородные степные почвы. Особенностью страны является высокий уровень ее урбанизации (86%). В столице проживает треть населения страны».

- А. Япония;
- Б. Аргентина;
- В. США.

15. Выделите две страны Европы, обладающие наиболее крупными морскими торговыми флотами:

- а) Италия; б) Финляндия; в) Греция; г) Швейцария; д) Швеция; е) Мальта

16. Выбрать строку, где все государства обладают богатыми лесными ресурсами:

- а) Россия, Канада, Бразилия; б) Бразилия, Япония, Монголия;
- в) Россия, Польша, Китай; г) США, Италия, Алжир.

17. Выделите природные ресурсы, наиболее характерные для стран Северной Европы:

- а) бокситы и уголь;
- б) лесные ресурсы и железная руда;
- в) оловянные руды и гидроэнергетические ресурсы;
- г) водные и агроклиматические ресурсы.

18. Выделите вид транспорта, играющий ведущую роль во внешнеторговых связях стран Азии:

- а) морской; б) автомобильный; в) железнодорожный; г) внутренний водный; д)


19. Определите страну по ее описанию.

Эта страна расположена на двух полуостровах, причем один полуостров она занимает полностью, а на втором — лишь небольшую его часть. Разделяющий эти полуострова пролив является важным узлом международных транспортных путей. По форме правления — республика. Некогда ее территория являлась ядром одной из крупнейших христианских империй эпохи Средневековья. В XIV—XV вв. на ее руинах возникла еще одна империя, но уже мусульманская, которая просуществовала вплоть до начала XX в. Хотя после ее распада страна существенно сократилась в размерах, ее социально-экономическое развитие заметно ускорилось. Для страны характерен сравнительно быстрый рост численности населения, преобладание мужчин над женщинами, интенсивная трудовая эмиграция и наличие нескольких городов-миллионеров, в одном из которых численность населения превышает 10 млн. чел. В последние годы экономика страны интенсивно развивается. В первую очередь это касается промышленности и сферы услуг. В промышленности передовые отрасли (главным образом, машиностроение и химическая промышленность) быстро вытесняют традиционные (легкую и пищевую промышленность). В сельском хозяйстве преобладает растениеводство. Выращиваются пшеница, кукуруза, сахарная свекла, подсолнечник, хлопчатник, разнообразные овощи и плоды. Большое внимание уделяется развитию туризма:

1) Малайзия; 2) Йемен; 3) Таиланд; 4) Турция; 5) Южная Корея; 6) Вьетнам.

20. Найдите ошибку в перечне сельскохозяйственных продуктов, которые производятся в ЮАР:

а) шерсть; б) зерно; в) финики; г) субтропические фрукты.


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.05 География
Дифференцированный зачет

Вариант №9

1. Выбрать строку, где все государства обладают богатыми лесными ресурсами:

- а) Россия, Канада, Бразилия; б) Бразилия, Япония, Монголия;
в) Россия, Польша, Китай; г) США, Италия, Алжир.

2. Дополните определение «Валовой внутренний продукт» (ВВП)-это..

3. Выделите природные ресурсы, наиболее характерные для стран Северной Европы:

- а) бокситы и уголь;
б) лесные ресурсы и железная руда;
в) оловянные руды и гидроэнергетические ресурсы;
г) водные и агроклиматические ресурсы.

4. Выделите страны Южной Африки:

- а) Намибия; б) Нигер; в) Камерун; г) Лесото; д) Зимбабве; е) Бурунди.

5. Выберите страну, имеющую выход к морю:

- а) Финляндия; г) Нигер;
б) Монголия; д) Непал.
в) Словакия;

6. Какое из указанных утверждений является правильным?

- а) Железные руды — невозобновимые и исчерпаемые горючие минеральные ресурсы.
б) Алмазы — возобновимые и неисчерпаемые нерудные минеральные ресурсы.
в) Энергия ветра относится к неисчерпаемым ресурсам

7. Выберите верные утверждения.

- а) Мировое хозяйство сформировалось к XVII в. в результате Великих географических открытий.
б) Географическое разделение труда – неизбежный результат развития человеческого общества.
в) Отрасли международной специализации являются результатом международного географического разделения труда.
г) Международная специализация стран приводит к тому, что отпадает необходимость обмена товарами между ними.

8. Выберите региональные экономические группировки:

- а) АСЕАН;

18. В какой стране в структуре сельского хозяйства преобладает растениеводство?

- а) Швеция
- б) Дания
- в) Греция
- г) Монголия

19. Какая страна является крупным поставщиком меди на мировой рынке?

- а) Марокко
- б) Алжир
- в) Нигерия
- г) Замбия

20. Для каких стран характерен постиндустриальный тип структуры хозяйства?

- а) Китай; г) Алжир;
- б) Швеция; д) США.
- в) Бангладеш;

7.Какое островное государство Латинской Америки имеет наибольшую площадь?

- а) Доминиканская республика
- б) Гаити
- в) Ямайка
- г) Гренада

8.Главная причина отсталости развивающихся стран Зарубежной Азии заключается

.....

- а) в природно-климатических особенностях
- б) в последствии зависимости от стран- метрополий
- в) в этнических особенностях населения
- г) в удаленности от стран-метрополий

9.Дополните определение «Трудовые ресурсы» - это....

10.Выделите регион мира, страны которого традиционно выступают крупнейшими производителями риса:

- а) Южная Европа; б) Северная Африка; в) Центральная Америка; г) Юго-Западная Азия; д) Северная Европа; е) Юго-Восточная Азия.

11.К экономически развитым странам относятся:

- а) Германию и США;
- б) Германию, США, Австралию;
- в) Германию, США, Австралию, Бразилию

12.Укажите главную отрасль промышленности Зарубежной Европы:

- а) топливная промышленность; б) черная металлургия;
- в) машиностроение; г) пищевая промышленность.

13.Основным критерием подразделения стран на экономически развитые и развивающиеся страны служит:

- а) уровень безработицы; б) ВВП;
- в) уровень образования населения; г) естественный прирост населения

14.Какая из указанных стран имеет наиболее низкие душевые показатели обеспеченности ресурсами полного речного стока?

- а) Канада; г) Индонезия;
- б) США; д) Бразилия.
- в) Китай;

15. Выделите полезные ископаемые, которыми наиболее богата Северная Африка:

- а) золото; б) железная руда;
- в) нефть; г) природный газ;
- д) хромиты; е) фосфориты.

16. Установите соответствие между страной и её столицей:

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. Нидерланды | А. Амстердам |
| 2. Монголия | Б. Улан-Батор |
| 3. Канада | В. Оттава |
| 4. Египет | Г. Каир |

17. Политически независимое государство, обладающее самостоятельностью во

внутренних и внешних делах:

а) унитарное; б) суверенное; в) федеративное

18. Выберите страны входящие в состав региона Северная Америка:

- а) Аргентина
- б) Китай
- в) США
- г) Канада

19. Крупнейшим городом, «экономической столицей» Бразилии является:

- а) Сан-Паулу
- б) Бразилиа
- в) Рио-де-Жанейро
- г) Белу-Оризонти

20. Установите соответствие между регионами и признаками, характерными для них:

Регион:

- 1. Западная Европа;
- 2. Латинская Америка;
- 3. Тропическая Африка

Признак:

- А. Государственным языком большинства стран региона является испанский;
- Б. для населения характерен низкий естественный прирост;
- В. Преобладает сельское население;
- Г. Большинство верующих исповедует ислам;

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.05 География
Дифференцированный зачет

Вариант №11

1. Показатель высокого уровня экономического развития:

- а) численность населения; б) ВВП на душу населения;
- в) плотность населения; г) цены на газеты и журналы.

2. Дополните определение «Международное разделение труда» - это..

Какие из указанных государств не являются ключевыми развивающимися странами?

- а) Турция;
- б) Бразилия;
- в) Индия;
- г) Мексика;
- д) Индонезия.

3. Выделите виды транспорта, являющиеся лидерами в мировом грузо- и пассажирообороте:

- а) автомобильный; б) железнодорожный; в) морской;
- г) трубопроводный; д) авиационный; е) речной.

4. По показателю грузооборота ведущим видом транспорта в мире является:

- а) автомобильный; в) морской
- б) железнодорожный; г) трубопроводный;

5. Политически независимое государство, обладающее самостоятельностью во внутренних и внешних делах:

- а) унитарное; б) суверенное; в) федеративное

6. Политически независимое государство, обладающее самостоятельностью во внутренних и внешних делах:

- а) унитарное; б) суверенное; в) федеративное

7. Определите страну по её краткой характеристики:

«Эта древняя страна расположена на архипелаге, входит в первую десятку стран по численности населения. Бедная природными ресурсами, на добывающие отрасли приходится лишь 0,3% ВВП. Страна высоко урбанизирована, в ней насчитывается 12 городов – «миллионеров». Основная отрасль промышленности – многоотраслевое, высокотехнологическое машиностроение, продукция которого преобладает в структуре

экспорта страны».

- А. Япония;
- Б. Китай;
- В. США;

8. Какое из указанных утверждений является правильным?

- а) Железные руды — невозобновимые и исчерпаемые горючие минеральные ресурсы.
- б) Алмазы — возобновимые и неисчерпаемые нерудные минеральные ресурсы.
- в) Энергия ветра относится к неисчерпаемым ресурсам.

9. Научно-техническая революция — это:

- а) качественный скачок в развитии науки и техники;
- б) исторически сложившаяся совокупность национальных хозяйств;
- в) переворот в производительных силах, основанный на превращении науки в непосредственную производительную силу общества;
- г) все перечисленное.

10. Найдите ошибку в перечне Африканских стран, не имеющих выхода к океану:

- а) Египет; б) Чад;
- в) ЮАР; г) Алжир.

11. Самым крупным городом (городскими агломерациями) в США являются:

- а) Вашингтон и Нью-Йорк;
- б) Нью-Йорк и Лос-Анджелес;
- в) Лос-Анджелес и Лас-Вегас;
- г) Лас-Вегас и Вашингтон;

12. Обозначьте страну, для которой трубопроводный транспорт имеет большое значение:

- а) Бразилия; б) Алжир; в) Испания; г) Австрия;

13. Выберите государство, возникшие в конце XX в.:

- а) Италия б) Киргизия
- в) Монголия г) Польша

14. Выделите верные утверждения:

- а) Индия — страна с федеративным административно-территориальным устройством;
- б) Непал, Бутан, Япония — страны с монархической формой правления, а Турция и Монголия — республики;
- в) Китай и Индия обладают огромной площадью территории и численностью населения, но крайне слабо обеспечены природными ресурсами;
- г) в странах Южной и Юго-Восточной Азии плотность населения наиболее велика в долинах и дельтах рек.

15. Данные о численности населения Земли получают в результате:

- а) опроса населения; б) переписи населения;
- в) анкетирования; г) сбора подписей.

16. Выберите количество стран, с которыми США имеет сухопутные границы:

- а) одна; б) две; в) три; г) четыре.

17. Выделите крупнейшие морские порты Европы и Азии:

- а) Новый, Орлеан; б) Ньюкасл; в) Роттердам; г) Сингапур;
д) Тубаран; е) Хьюстон.

18. Какие из указанных утверждений верны?

- а) Географическая среда — часть земной природы, с которой человеческое общество непосредственно взаимодействует в своей жизни и производственной деятельности.
б) Понятие «природа» более широкое, чем понятие «географическая среда».
в) Географическая среда — необходимое условие жизни и деятельности общества.
г) Все перечисленные.

19. Определите страну по ее описанию.

Эта страна расположена на двух полуостровах, причем один полуостров она занимает полностью, а на втором — лишь небольшую его часть. Разделяющий эти полуострова пролив является важным узлом международных транспортных путей. По форме правления — республика. Некогда ее территория являлась ядром одной из крупнейших христианских империй эпохи Средневековья. В XIV—XV вв. на ее руинах возникла еще одна империя, но уже мусульманская, которая просуществовала вплоть до начала XX в. Хотя после ее распада страна существенно сократилась в размерах, ее социально-экономическое развитие заметно ускорилось. Для страны характерен сравнительно быстрый рост численности населения, преобладание мужчин над женщинами, интенсивная трудовая эмиграция и наличие нескольких городов-миллионеров, в одном из которых численность населения превышает 10 млн. чел. В последние годы экономика страны интенсивно развивается. В первую очередь это касается промышленности и сферы услуг. В промышленности передовые отрасли (главным образом, машиностроение и химическая промышленность) быстро вытесняют традиционные (легкую и пищевую промышленность). В сельском хозяйстве преобладает растениеводство. Выращиваются пшеница, кукуруза, сахарная свекла, подсолнечник, хлопчатник, разнообразные овощи и плоды. Большое внимание уделяется развитию туризма:

- а) Малайзия; б) Йемен; в) Таиланд; г) Турция; д) Южная Корея; е) Вьетнам

20. Выделите верное утверждение:

- а) Детройт — «стальная столица» США;
б) Хьюстон — «химическая столица» США;
в) Питтсбург — «автомобильная столица» США;
г) Нью-Йорк — «экономическая столица» США.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.05 География
Дифференцированный зачет

Вариант №12

1. Укажите главную отрасль промышленности Зарубежной Европы:

- а) топливная промышленность; б) черная металлургия;
в) машиностроение; г) пищевая промышленность.

2. Дополните определение «Рурурбанизация» - это..

3. Какое из указанных утверждений является правильным?

- а) Железные руды — невозобновимые и исчерпаемые горючие минеральные ресурсы.
б) Алмазы — возобновимые и неисчерпаемые нерудные минеральные ресурсы.
в) Энергия ветра относится к неисчерпаемым ресурсам.

4. Выберите полезные ископаемые, по запасам которых Африка занимает первое место среди других регионов мира:

- а) марганцевые и хромовые руды; б) хромовые руды и нефть;
в) нефть и оловянные руды; г) оловянные руды и марганцевые руды;

5. Какая страна является крупным поставщиком меди на мировом рынке?

- а) Марокко; в) Нигерия;
б) Алжир; г) Замбия;

6. На какой водный бассейн приходится половина мировых морских грузоперевозок:

- а) Тихий океан; в) Индийский океан;
б) Атлантический океан; г) Северный Ледовитый океан

7. Выделите страны Юго-Западной Азии, которые являются членами Организации стран-экспортеров нефти (ОПЕК):

- а) Израиль; б) Ливия; в) Саудовская Аравия;
г) Кувейт; в) Малайзия; е) Индонезия.

8. Выделите вид транспорта, играющий ведущую роль во внешнеторговых связях стран Азии:

- а) морской; б) автомобильный; в) железнодорожный; г) внутренний водный; д) авиационный.

9. Установите соответствие:

<u>Страна</u>	<u>Отрасль специализации</u>
1. Алжир;	А. Добыча нефти;
2. Замбия;	Б. Производство чёрных и цветных металлов;

- 3. Эфиопия;
- 4. Ливия.

В. производство сельскохозяйственных продуктов;

10. Определите страну по ее описанию.

Эта страна расположена на двух полуостровах, причем один полуостров она занимает полностью, а на втором — лишь небольшую его часть. Разделяющий эти полуострова пролив является важным узлом международных транспортных путей. По форме правления — республика. Некогда ее территория являлась ядром одной из крупнейших христианских империй эпохи Средневековья. В XIV—XV вв. на ее руинах возникла еще одна империя, но уже мусульманская, которая просуществовала вплоть до начала XX в. Хотя после ее распада страна существенно сократилась в размерах, ее социально-экономическое развитие заметно ускорилось. Для страны характерен сравнительно быстрый рост численности населения, преобладание мужчин над женщинами, интенсивная трудовая эмиграция и наличие нескольких городов-миллионеров, в одном из которых численность населения превышает 10 млн. чел. В последние годы экономика страны интенсивно развивается. В первую очередь это касается промышленности и сферы услуг. В промышленности передовые отрасли (главным образом, машиностроение и химическая промышленность) быстро вытесняют традиционные (легкую и пищевую промышленность). В сельском хозяйстве преобладает растениеводство. Выращиваются пшеница, кукуруза, сахарная свекла, подсолнечник, хлопчатник, разнообразные овощи и плоды. Большое внимание уделяется развитию туризма:

- а) Малайзия; б) Йемен; в) Таиланд; г) Турция; д) Южная Корея; е) Вьетнам

11. В сельском хозяйстве Тропической Африки преобладает:

- а) растениеводство;
- б) животноводство;
- в) все эти отрасли развиты примерно в равной степени.

12. Крупным районом трудовой иммиграции в Зарубежной Азии являются страны:

- а) побережье Тихого океана
- б) персидского залива
- в) южная Азия
- г) побережье Средиземного моря

13. Какое из приведенных утверждений является не верным?

- а) По мере истощения минеральных ресурсов суши люди все чаще будут использовать морскую воду для получения различных химических элементов.
- б) Площадь тропических лесов сокращается настолько быстро, что создание национальных парков и заповедников не сможет предотвратить исчезновение многих видов растений и животных.
- в) Добыча нефти на морском шельфе и дальнейшая ее транспортировка на сушу полностью исключают нефтяное загрязнение Мирового океана.

14. Выделите верное утверждение:

- а) занятость женщин в общественном производстве не оказывает влияния на общий уровень рождаемости;
- б) первая фаза демографического перехода характеризуется высокой рождаемостью при резком сокращении смертности;
- в) вторая фаза демографического перехода характеризуется очень высоким естественным приростом вследствие перехода от малодетной семьи к многодетной.

15. Определите страну по её краткой характеристике:

«Обладает выгодным экономико-географическим положением, граничит с высокоразвитой страной и имеет выход к двум океанам. Столица – один из самых древних городов Нового Света, на территории которого сохранились очаги древней цивилизации. Имеются крупные запасы руд цветных металлов и нефти. По уровню развития экономики относится к «ключевым» странам».

- А. Мексика;
- Б. Австралия;
- В. Китай;

16. Выделите вид транспорта, отличающийся наибольшей протяженностью своих путей:

- а) трубопроводный; б) морской; в) авиационный; г) автомобильный;
- д) речной; е) железнодорожный.

17. Какие виды рекреационных ресурсов отсутствуют на побережье Средиземного моря?

- а) исторические памятники;
- б) целительный климат;
- в) таежные лесные массивы;
- г) все перечисленные

18. Выделите страны Центральной Америки:

- а) Бразилия; б) Панама; в) Суринам; г) Парагвай;
- д) Никарагуа; е) Коста-Рика.

19. Выберите ответ, в котором верно указаны три крупнейшие по численности населения страны мира:

- а) Россия, Китай, США; в) Китай, Индия, США;
- б) Индия, Россия, ФРГ; г) Китай, Бразилия, Канада.

20. Территория США имеет выход к океанам

- а) одному; в) трём;
- б) двум; г) четырём;

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.05 География
Дифференцированный зачет

Вариант №13

1. Дополните определение «Валовой национальный продукт» - это..
2. Какие из указанных государств не являются ключевыми развивающимися странами?
 - а) Турция;
 - б) Бразилия;
 - в) Индия;
 - г) Мексика;
 - д) Индонезия.
3. Выделите две страны Европы, обладающие наиболее крупными морскими торговыми флотами:
 - а) Италия; б) Финляндия;
 - в) Греция; г) Швейцария;
 - д) Швеция; е) Мальта
4. Выделите природные ресурсы, наиболее характерные для стран Северной Европы:
 - а) бокситы и уголь;
 - б) лесные ресурсы и железная руда;
 - в) оловянные руды и гидроэнергетические ресурсы;
 - г) водные и агроклиматические ресурсы.
5. Выделите отрасли сельскохозяйственной специализации стран Юго - Восточной Азии:
 - а) пастбищное овцеводство и верблюдоводство;
 - б) рисоводство;
 - в) тропическое плодоводство, табаководство и виноградарство;
 - г) рыболовство
6. Установите соответствие между страной и её столицей:

1. Мексика	А. София
2. Египет	Б. Рим
3. Италия	В. Мехико
7. Определите страну по её краткой характеристики:
«Эта древняя страна расположена на архипелаге, входит в первую десятку стран по

численности населения. Бедная природными ресурсами, на добывающие отрасли приходится лишь 0,3% ВВП. Страна высоко урбанизирована, в ней насчитывается 12 городов – «миллионеров». Основная отрасль промышленности – многоотраслевое, высокотехнологическое машиностроение, продукция которого преобладает в структуре экспорта страны».

- А. Япония;
- Б. Китай;
- В. США;

8. Найдите правильную пару названий стран-гигантов по площади и их столицам:

- а) США — Нью-Йорк;
- б) Великобритания — Лондон;
- в) Канада — Оттава;
- г) Китай — Шанхай;

9. Нефтеэкспортирующие страны расположены в районе:

- а) Черного моря;
- в) Персидского залива;
- б) Финского залива;
- г) Бенгальского залива.

10. Найдите ошибку в перечне религий, которые широко распространены в африканских странах:

- а) христианство;
- б) мусульманство;
- в) буддизм;
- г) традиционное верование;

11. Больше число стран мира относится:

- а) к развивающимся;
- б) к экономически развитым;
- в) к странам с переходной экономикой

12. Демографическим взрывом называют:

- а) рост терроризма в перенаселенных странах;
- б) рациональный тип воспроизводства населения;
- в) феномен быстрого роста численности населения в развивающихся странах в середине XX в.;
- г) все перечисленное.

13. Выберите неверное утверждение.

- а) Под универсальностью НТР понимается охват этим процессом всех сфер и отраслей хозяйства.
- б) Четыре составные части НТР: наука, управление, электронизация и химизация.
- в) Увеличение объема доменных печей — пример эволюционного развития техники и технологии.
- г) Примером комплексной автоматизации может служить использование роботов при производстве автомобилей.

14. Выделите неверные утверждения:

- а) в странах Юго-Западной Азии велико значение трубопроводного транспорта;
- б) основными характеристиками работы грузового транспорта являются объем перевозимых грузов и грузооборот;
- в) крупнейшими морскими портами мира по грузообороту являются Нью-Йорк и Одесса;
- г) Суэцкий канал соединяет моря Тихого и Индийского океана;
- д) Кильский канал проходит по территории Нидерландов и Дании.

15. Выделите страны Центральной Америки:

- а) Бразилия;
- б) Панама;
- в) Суринам;
- г) Парагвай;
- д) Никарагуа;
- е) Коста-Рика.

16. Выделите верное утверждение:

- а) Детройт — «стальная столица» США;
- б) Хьюстон — «химическая столица» США;

в) Питтсбург — «автомобильная столица» США;

г) Нью-Йорк — «экономическая столица» США.

17. Выделите группу стран, являющихся региональными экономическими лидерами:

а) Куба, Уругвай, Венесуэла;

б) Парагвай, Эквадор, Перу;

в) Мексика, Бразилия, Аргентина;

г) Чили, Панама, Колумбия.

18. ЮАР выделяется среди стран Африки:

а) самой большой площадью;

б) самой большой численностью населения;

в) самым высоким естественным приростом населения;

г) самым высоким уровнем социально-экономического развития.

19. Страна, имеющая только морские границы:

а) Афганистан;

в) Турция;

б) Куба;

г) Италия.

20. Выбрать строку, где все государства обладают богатыми лесными ресурсами:

а) Россия, Канада, Бразилия;

б) Бразилия, Япония, Монголия;

в) Россия, Польша, Китай;

г) США, Италия, Алжир.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.05 География
Дифференцированный зачет

Вариант №14

1. Дополните определение «Мировая экономика» - это...

2. Выберите верное утверждение.

- а) Геоэкология с географических позиций изучает процессы и явления, возникающие в окружающей природной среде в результате антропогенного вмешательства в нее.
- б) Вопросы охраны природных ресурсов, их воспроизводства и экономической оценки изучает географическое ресурсоведение.
- в) Мониторинг — система наблюдений за состоянием окружающей среды.
- г) Все перечисленные утверждения верны.

3. В какой из указанных стран большая часть населения исповедуют христианство?

- а) Египет; г) Китай;
- б) Япония; д) Аргентина.
- в) Индия;

4. Какая из указанных стран Латинской Америки имеет выход только к Атлантическому океану?

- а) Мексика
- б) Боливия
- в) Колумбия
- г) Аргентина

5. Самый большой по численности населения субрегион Зарубежной Азии – это

- а) Центральная и Восточная Азия
- б) Южная Азия
- в) Юго-Восточная Азия
- г) Юго-Западная Азия

6. К экономически развитым странам относятся:

- а) Германию и США;
- б) Германию, США, Австралию;
- в) Германию, США, Австралию, Бразилию

7. Выбрать строку, где все государства обладают богатыми лесными ресурсами:

- а) Россия, Канада, Бразилия; б) Бразилия, Япония, Монголия;
- в) Россия, Польша, Китай; г) США, Италия, Алжир.

8. Укажите государство монархию:

- а) Россия; в) Польша;
б) Франция; г) Великобритания.

9. Найдите ошибку в перечне Африканских стран, не имеющих выхода к океану:

- а) Египет; б) Чад;
в) ЮАР; г) Алжир.

10. Найдите ошибку в перечне Африканских стран, не имеющих выхода к океану:

- а) Египет; б) Чад;
в) ЮАР; г) Алжир.

11. Самым крупным городом (городскими агломерациями) в США являются:

- а) Вашингтон и Нью-Йорк;
б) Нью-Йорк и Лос-Анджелес;
в) Лос-Анджелес и Лас-Вегас;
г) Лас-Вегас и Вашингтон;

12. К экономически развитым странам относятся:

- а) Германию и США;
б) Германию, США, Австралию;
в) Германию, США, Австралию, Бразилию

13. Установите соответствие между страной и её столицей:

- | | |
|------------|------------|
| 1. Япония | А. Мадрид |
| 2. Польша | Б. Афины |
| 3. Испания | В. Варшава |
| 4. Греция | Г. Токио |

14. Какие из указанных государств не являются ключевыми развивающимися странами?

- а) Турция;
б) Бразилия;
в) Индия;
г) Мексика;
д) Индонезия.

15. Выделите полезные ископаемые, которыми наиболее богата Северная Африка:

- а) золото; б) железная руда; в) нефть; г) природный газ;
д) хромиты; е) фосфориты.

16. Определите страну по её краткой характеристике:

«Одна из древнейших стран мира входит в десятку крупнейших стран. Более 20 городов-миллионеров. В колониальные времена называли «Жемчужиной в короне Британской Империи». Важной отраслью промышленности является чёрная металлургия. Второй государственный язык – английский. Выпускает более 1000 кинофильмов».

- А. Индия;
Б. Австралия;
В. Китай;

17. Выберите страну, имеющую выход к морю:

- а) Афганистан; в) Норвегия;
- б) Монголия; г) Непал.

18. Укажите самую северную столицу стран мира:

- а) Вашингтон; в) Лондон;
- б) Рейкьявик; г) Мадрид.

19. В наибольшей мере отдыхающих и туристов привлекает страна:

- а) Конго; в) Исландия;
- б) Франция; г) Польша.

20. Данные о численности населения Земли получают в результате:

- а) опроса населения; б) переписи населения;
- в) анкетирования; г) сбора подписей.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.05 География
Дифференцированный зачет

Вариант №15

1. Укажите государство республику:

- а) Япония; в) Германия;
б) Дания; г) Великобритания.

2. Какая из перечисленных городских агломераций является наиболее крупной по численности населения?

- а) Стамбул; б) Лондон;
в) Пекин; г) Мехико.

3. Укажите государство монархию:

- а) Россия; в) Польша;
б) Франция; г) Великобритания.

4. Назовите столицу США:

- а) Нью-Йорк; в) Чикаго;
б) Вашингтон; г) Лос-Анджелес

5. Нефтеэкспортирующие страны расположены в районе:

- а) Черного моря; в) Персидского залива;
б) Финского залива; г) Бенгальского залива.

6. Найдите ошибку в перечне религий, которые широко распространены в африканских странах:

- а) христианство; б) мусульманство;
в) буддизм; г) традиционное верование;

7. Выделите крупнейшие морские порты Европы и Азии:

- а) Новый Орлеан; б) Ньюкасл; в) Роттердам; г) Сингапур;
д) Тубаран; е) Хьюстон.

8. В какой из указанных стран государственный язык не относится к индоевропейской языковой семье?

- а) Россия; г) Саудовская Аравия;
б) США; д) Бразилия.
в) Индия;

9. Дополните определение: «Ложная урбанизация»- это....

10. Выберите из списка центр мирового хозяйства с наибольшей долей в мировом ВВП:

- а) СНГ;
- б) страны Персидского залива;
- в) Япония
- г) Бразилия;
- д) Мексика.

11. Какое из указанных утверждений является правильным?

- а) Железные руды — невозобновимые и исчерпаемые горючие минеральные ресурсы.
- б) Алмазы — возобновимые и неисчерпаемые нерудные минеральные ресурсы.
- в) Энергия ветра относится к неисчерпаемым ресурсам.

12. Выделите неверные утверждения:

- а) для Северной Америки, так же как и для Африки, характерны высокая рождаемость, смертность и естественный прирост;
- б) крупнейшие городские мегалополисы региона находятся в США;
- в) основной отраслью хозяйства Гренландии и Сен-Пьер и Микелон является добыча и переработка рыбы;
- г) по площади территории и численности населения США опережают все остальные страны мира.

13. В наибольшей мере отдыхающих и туристов привлекает страна:

- а) Конго;
- б) Франция;
- в) Исландия;
- г) Польша.

14. Высшая ступень международного географического разделения труда называется:

- а) отраслью специализации;
- б) мировой торговлей;
- в) международной экономической интеграцией;
- г) мировым рынком;
- д) индустриальной структурой экономики.

Высшая ступень международного географического разделения труда называется:

- а) отраслью специализации;
- б) мировой торговлей;
- в) международной экономической интеграцией;
- г) мировым рынком;
- д) индустриальной структурой экономики.

15. Какое островное государство Латинской Америки имеет наибольшую площадь?

- а) Доминиканская республика
- б) Гаити
- в) Ямайка
- г) Гренада

16. Выращиванием каких трех культур является отраслью международной специализации Бразилии?

- а) кофе
- б) чай
- в) бананы
- г) сахарный тростник

17. Дополните определение «Субурбанизация» - это...

18. Выберите три отрасли промышленности, определяющие «лицо» США в мировом хозяйстве:

- а) автомобилестроение
- б) цветная металлургия
- в) черная металлургия
- г) легкая промышленность
- д) электроника
- е) авиаракетно-космическая промышленность

19. Тропическая Африка характеризуется:

- а) высоким уровнем урбанизации, поскольку здесь много городов-миллионеров;
- б) высоким уровнем урбанизации, поскольку здесь много промышленных центров;
- в) низким уровнем урбанизации, поскольку здесь невелика численность населения;
- г) низким уровнем урбанизации, поскольку здесь преобладает сельское хозяйство.

20. Выделите вид транспорта, играющий ведущую роль во внешнеторговых связях стран Азии:

- а) морской; б) автомобильный; в) железнодорожный; г) внутренний
- д) водный; е) авиационный.

8. Ресурсами, выделяемыми по характеру использования, являются:

- а) минеральные; в) климатические;
- б) рекреационные; г) таких ресурсов нет.

9. Выберите неверное утверждение.

- а) Под универсальностью НТР понимается охват этим процессом всех сфер и отраслей хозяйства.
- б) Четыре составные части НТР: наука, управление, электронизация и химизация.
- в) Увеличение объема доменных печей — пример эволюционного развития техники и технологии.
- г) Примером комплексной автоматизации может служить использование роботов при производстве автомобилей.

10. Выделите вид транспорта, отличающийся наибольшей протяженностью своих путей:

- а) трубопроводный; б) морской; в) авиационный;
- г) автомобильный; д) речной; е) железнодорожный.

11. Выделите страны Центральной Америки:

- а) Бразилия; б) Панама; в) Суринам;
- г) Парагвай; д) Никарагуа; е) Коста-Рика.

12. ЮАР выделяется среди стран Африки:

- а) самой большой площадью;
- б) самой большой численностью населения;
- в) самым высоким естественным приростом населения;
- г) самым высоким уровнем социально-экономического развития.

13. Дополните определение «Международное разделение труда» - это..

14. Главная причина отсталости развивающихся стран Зарубежной Азии заключается

- а) в природно-климатических особенностях
- б) в последствии зависимости от стран- метрополий
- в) в этнических особенностях населения
- г) в удаленности от стран- метрополий

15. Какая страна является крупным поставщиком меди на мировой рынке?

- а) Марокко
- б) Алжир
- в) Нигерия
- г) Замбия

16. Основная тенденция в демографической проблеме конца XX в. сводится к:

- а) повышению рождаемости и смертности;
- б) понижению рождаемости и смертности;
- в) понижению рождаемости и повышению смертности.

17. Выделите вид транспорта, имеющий наибольшее значение в Юго - Западной Азии:

- а) речной; б) железнодорожный;
- в) трубопроводный; г) авиационный.

18. Территория США имеет выход к океанам:

- а) одному;
- б) двум;
- в) трём;
- г) четырём;

19. Определите страну по её краткой характеристике:

«Эта страна – вторая по площади территории на континенте, расположена в трёх климатических поясах. Длительное время(в течение веков) она оставалась испанской колонией. Природные ресурсы разнообразны: имеются запасы нефти, природного газа, руд цветных металлов, плодородные степные почвы. Особенностью страны является высокий уровень ее урбанизации(86%). В столице проживает треть населения страны».

- А. Япония;
- Б. Аргентина;
- В. США.

20. Демографическим кризисом называют:

- а) продовольственные проблемы стран, где темпы роста населения очень высоки;
- б) невысокий прирост населения в экономически развитых странах;
- в) уменьшение смертности в молодых независимых государствах в результате борьбы с эпидемиями;
- г) уменьшение численности населения страны в результате превышения смертности над рождаемостью

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.05 География
Дифференцированный зачет

Вариант №17

1. Страна, имеющая только морские границы:

- а) Афганистан; в) Турция;
б) Куба; г) Италия.

2. Выбрать строку, где все государства обладают богатыми лесными ресурсами:

- а) Россия, Канада, Бразилия; б) Бразилия, Япония, Монголия;
в) Россия, Польша, Китай; г) США, Италия, Алжир.

3. Укажите главную отрасль промышленности Зарубежной Европы:

- а) топливная промышленность; б) черная металлургия;
в) машиностроение; г) пищевая промышленность.

4. Нефтеэкспортирующие страны расположены в район

- а) Черного моря; в) Персидского залива
б) Финского залива; г) Бенгальского залива.

5. Наиболее богатые минеральными ресурсами:

- а) Россия, США, Канада, Китай; б) Япония, Швейцария, Великобритания;
в) ЮАР, Германия, Норвегия, ОАЭ; г) Китай, Монголия, Турция, Украина.

6. Выберите количество стран, с которыми США имеет сухопутные границы:

- а) одна; б) две; в) три; г) четыре;

7. Большинство стран Африки:

- а) хорошо обеспечены и теплом, и влагой;
б) хорошо обеспечены теплом, но не влагой;
в) хорошо обеспечены влагой, но не теплом;
г) плохо обеспечены и теплом и влагой;

8. Африка по размерам территории занимает среди всех регионов мира место:

- а) первое; б) второе; в) третье; г) четвертое;

9. Крупнейшим городом, «экономической столицей» Бразилии является:

- а) Сан-Паулу
б) Бразилиа
в) Рио-де-Жанейро
г) Белу-оризонти

10. Высшая степень международного географического разделения труда называется:

- а) отраслью специализации;
- б) мировой торговлей;
- в) международной экономической интеграцией;
- г) мировым рынком;
- д) индустриальной структурой экономики.

11. Выделите страны Юго-Западной Азии, которые являются членами Организации стран-экспортеров нефти (ОПЕК):

- а) Израиль; б) Ливия; в) Саудовская Аравия;
- г) Кувейт; д) Малайзия; е) Индонезия.

12. В какой стране в структуре сельского хозяйства преобладает растениеводство?

- а) Швеция
- б) Дания
- в) Греция
- г) Монголия

13. Выберите страны входящие в состав региона Северная Америка:

- а) Аргентина
- б) Китай
- в) США
- г) Канада

14. Дополните определение «Валовой национальный продукт» - это..

15. Самой многонациональной страной является:

- а) Китай; в) Индия
- б) США; г) Япония;

16. Выделите верные утверждения:

- а) Индия — страна с федеративным административно-территориальным устройством;
- б) Непал, Бутан, Япония — страны с монархической формой правления, а Турция и Монголия — республики;
- в) Китай и Индия обладают огромной площадью территории и численностью населения, но крайне слабо обеспечены природными ресурсами;
- г) в странах Южной и Юго-Восточной Азии плотность населения наиболее велика в долинах и дельтах рек.

17. Мегалополис Токайдо расположен в Японии на:

- а) Севере страны; в) Западном побережье;
- б) Юге страны; г) Восточном побережье

18. Определите страну по её краткой характеристики:

«Эта древняя страна расположена на архипелаге, входит в первую десятку стран по численности населения. Бедная природными ресурсами, на добывающие отрасли приходится лишь 0,3% ВВП. Страна высоко урбанизирована, в ней насчитывается 12 городов – «миллионеров». Основная отрасль промышленности – многоотраслевое, высокотехнологическое машиностроение, продукция которого преобладает в структуре экспорта страны».

- А. Япония;
- Б. Китай;

В. США;

19. Внутриконтинентальными государствами Зарубежной Азии является:

- а) Монголия и Ирак; б) Камбоджа и Ирак;
в) Ирак и Непал; г) Непал и Монголия;

20. Какая из перечисленных городских агломераций является наиболее крупной по численности населения?

- а) Стамбул; б) Лондон;
в) Пекин; г) Мехико.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.05 География
Дифференцированный зачет

Вариант №18

1. Дополните определение «Трудовые ресурсы» - это....

**2. Выделите столицы стран Юго-Восточной Азии, которые омываются водами
Мирового океана:**

а) Ханой; б) Манила; в) Вьентьян; г) Катманду; д) Бангкок; е) Стамбул.

3. Установите соответствие:

<u>Страна</u>	<u>Отрасль специализации</u>
1. Алжир;	А. Добыча нефти;
2. Замбия;	Б. Производство чёрных и цветных металлов;
3. Эфиопия;	В. производство сельскохозяйственных продуктов;
4. Ливия.	

**4. Какая тенденция размещения чёрной металлургии оказывает всё большее влияние
на ее географию?**

- а) Ориентация на каменный уголь;
- б) Ориентация на местоположение железной руды;
- в) Перемещение к грузопотокам угля и железной руды;
- г) Тяготение к потребителю;

5. Наиболее богатые минеральными ресурсами:

- а) Россия, США, Канада, Китай; б) Япония, Швейцария, Великобритания;
- в) ЮАР, Германия, Норвегия, ОАЭ; г) Китай, Монголия, Турция, Украина.

6. Укажите государство монархию:

- а) Россия; в) Польша;
- б) Франция; г) Великобритания

7. Какая из стран не входит в «большую семерку»?

- а) США; в) Канада
- б) Бразилия; г) Италия.

**8. Найдите ошибку в перечне сельскохозяйственных продуктов, которые
производятся в ЮАР:**

- а) шерсть; б) зерно; в) финики; г) субтропические фрукты.

9. Крупным районом трудовой иммиграции в Зарубежной Азии являются страны:

- а) побережье Тихого океана
- б) персидского залива
- в) южная Азия
- г) побережье Средиземного моря

10. Определите страну по её краткой характеристике:

«Одна из древнейших стран мира входит в десятку крупнейших стран. Более 20 городов-миллионеров. В колониальные времена называли «Жемчужиной в короне Британской Империи». Важной отраслью промышленности является чёрная металлургия. Вторым государственным языком – английский. Выпускает более 1000 кинофильмов».

- А. Индия;
- Б. Австралия;
- В. Китай;

11. В наибольшей мере отдыхающих и туристов привлекает страна

- а) Конго;
- б) Франция;
- в) Исландия;
- г) Польша.

12. Найдите правильную пару названий стран-гигантов по площади и их столицам:

- а) США — Нью-Йорк;
- б) Великобритания — Лондон;
- в) Канада — Оттава;
- г) Китай — Шанхай;

13. Обозначьте страну, для которой трубопроводный транспорт имеет большое значение:

- а) Бразилия;
- б) Алжир;
- в) Испания;
- г) Австрия;

14. Какие из указанных государств относятся к подгруппе наименее развитых стран?

- А) Мозамбик;
- б) Саудовская Аравия;
- в) Индия;
- г) Эфиопия;
- д) Чили.

15. Выделите страны Центральной Америки:

- а) Бразилия;
- б) Панама;
- в) Суринам;
- г) Парагвай;
- д) Никарагуа;
- е) Коста-Рика.

16. Какие виды рекреационных ресурсов отсутствуют на побережье Средиземного моря?

- а) исторические памятники;
- б) целебный климат;
- в) таежные лесные массивы;
- г) все перечисленные

17. Выделите группу отраслей растениеводства:

- а) производство технических, тонирующих и кормовых культур;
- б) шелководство и пчеловодство;
- в) рыболовство и птицеводство;
- г) скотоводство и овцеводство

18. Выделите природные ресурсы, наиболее характерные для стран Северной Европы:

- а) бокситы и уголь;
- б) лесные ресурсы и железная руда;
- в) оловянные руды и гидроэнергетические ресурсы;
- г) водные и агроклиматические ресурсы.

19. Выделите отрасли сельского хозяйства, наиболее характерные для стран Средиземноморья:

- а) молочное скотоводство, виноградарство, зерновое хозяйство;
- б) овощеводство, плодоводство и виноградарство;
- в) свиноводство, овцеводство, производство кормовых культур.

20. Определите страну по ее описанию.

Это центрально-европейская страна с федеративным устройством, не имеет выхода к морю, специализируется на производстве фармацевтических препаратов и оказании финансовых услуг:

- а) Австрия; б) Швейцария; в) Франция;
- г) Венгрия; д) Словения; е) Чехия.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.05 География
Дифференцированный зачет

Вариант №19

1. Наибольшую протяженность с севера на юг имеет:

- а) Перу; в) Венесуэла;
б) Чили; г) Боливия.

2. Какая из перечисленных городских агломераций является наиболее крупной по численности населения?

- а) Стамбул; б) Лондон;
в) Пекин; г) Мехико.

3. Выберите государство, возникшие в конце XXв.:

- а) Италия б) Киргизия
в) Монголия г) Польша

4. Какая из перечисленных стран не является страной СНГ?

- а) Россия; в) Польша;
б) Белоруссия; г) Казахстан.

5. Назовите столицу США:

- а) Нью-Йорк; в) Чикаго
б) Вашингтон; г) Лос-Анджелес.

6. Нефтеэкспортирующие страны расположены в районе

- а) Черного моря; в) Персидского залива;
б) Финского залива; г) Бенгальского залива

7. Найдите правильную пару названий стран-гигантов по площади и их столицам:

- а) США — Нью-Йорк; б) Великобритания — Лондон;
в) Канада — Оттава; г) Китай — Шанхай

8. Найдите ошибку в перечне религий, которые широко распространены в африканских странах:

- а) христианство; б) мусульманство;
в) буддизм; г) традиционное верование

9. Внутриконтинентальными государствами Зарубежной Азии является:

- а) Монголия и Ирак; б) Камбоджа и Ирак;
в) Ирак и Непал; г) Непал и Монголия;

10. В какой стране расположен Суэцкий морской канал?

- а) Панама; б) Испания; в) Египет; г) Саудовская Аравия ;

11. Наиболее богаты минеральными ресурсами:

- а) Россия, США, Канада, Китай
б) Япония, Швейцария, Великобритания;
в) ЮАР, Германия, Норвегия, ОАЭ;
г) Китай, Монголия, Турция, Украина;

12. Политически независимое государство, обладающее самостоятельностью во внутренних и внешних делах:

- а) унитарное; б) суверенное; в) федеративное

13. Демографическим кризисом называют:

- а) продовольственные проблемы стран, где темпы роста населения очень высоки;
б) невысокий прирост населения в экономически развитых странах;
в) уменьшение смертности в молодых независимых государствах в результате борьбы с эпидемиями;
г) уменьшение численности населения страны в результате превышения смертности над рождаемостью

14. Какое из указанных утверждений является правильным?

- а) Железные руды — невозобновимые и исчерпаемые горючие минеральные ресурсы.
б) Алмазы — возобновимые и неисчерпаемые нерудные минеральные ресурсы.
в) Энергия ветра относится к неисчерпаемым ресурсам.

15. Демографическим взрывом называют:

- а) рост терроризма в перенаселенных странах;
б) рациональный тип воспроизводства населения;
в) феномен быстрого роста численности населения в развивающихся странах в середине XX в.;
г) все перечисленное.

16. Выделите верные утверждения:

- а) Индия — страна с федеративным административно-территориальным устройством;
б) Непал, Бутан, Япония — страны с монархической формой правления, а Турция и Монголия — республики;
в) Китай и Индия обладают огромной площадью территории и численностью населения, но крайне слабо обеспечены природными ресурсами;
г) в странах Южной и Юго-Восточной Азии плотность населения наиболее велика в долинах и дельтах рек.

17. В какой из указанных стран государственный язык не относится к индоевропейской языковой семье?

- а) Россия; г) Саудовская Аравия;
б) США; д) Бразилия.
в) Индия;

18. Выращиванием каких трех культур является отраслью международной специализации Бразилии?

- а) кофе

- б) чай
- в) бананы
- г) сахарный тростник

19. Выберите три отрасли промышленности, определяющие «лицо» США в мировом хозяйстве:

- а) автомобилестроение
- б) цветная металлургия
- в) черная металлургия
- г) легкая промышленность
- д) электроника
- е) авиаракетно-космическая промышленность

20. В Японии хорошо развиты все виды транспорта, за исключением:

- а) внутреннего водного и трубопроводного
- б) железнодорожного и речного
- в) морского и автомобильного
- г) воздушного и трубопроводного

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.05 География
Дифференцированный зачет

Вариант №20

1. Страна, имеющая только морские границы:

- а) Афганистан; в) Турция
б) Куба; г) Италия.

2. Назовите столицу Канады:

- а) Монреаль; в) Торонто;
б) Оттава; г) Виннипег

3. Какая из перечисленных городских агломераций является наиболее крупной по численности населения?

- а) Стамбул; б) Лондон;
в) Пекин; г) Мехико.

4. Какое из приведенных утверждений является не верным?

- а) По мере истощения минеральных ресурсов суши люди все чаще будут использовать морскую воду для получения различных химических элементов.
б) Площадь тропических лесов сокращается настолько быстро, что создание национальных парков и заповедников не сможет предотвратить исчезновение многих видов растений и животных.
в) Добыча нефти на морском шельфе и дальнейшая ее транспортировка на сушу полностью исключают нефтяное загрязнение Мирового океана.

5. Выберите страну, имеющую выход к морю:

- а) Афганистан; в) Норвегия
б) Монголия; г) Непал.

6. Найдите ошибку в перечне Африканских стран, не имеющих выхода к океану:

- а) Египет; б) Чад;
в) ЮАР; г) Алжир.

7. Какая из стран не входит в южный лесной пояс?

- а) Бразилия; в) Канада;
б) Нигерия; г) Индонезия.

8. Внутриконтинентальными государствами Зарубежной Азии является:

- а) Монголия и Ирак; б) Камбоджа и Ирак;
в) Ирак и Непал; г) Непал и Монголия;

9. Самым крупным городом (городскими агломерациями) в США являются:

- а) Вашингтон и Нью-Йорк;
- б) Нью-Йорк и Лос-Анджелес;
- в) Лос-Анджелес и Лас-Вегас;
- г) Лас-Вегас и Вашингтон;

10. По показателю грузооборота ведущим видом транспорта в мире является:

- а) автомобильный; в) морской;
- б) железнодорожный; г) трубопроводный;

11. Дополните определение «Трудовые ресурсы» - это....

12. Выделите столицу страны, обладающей максимальной численностью населения в регионе:

- а) Сантьяго; б) Гавана; в) Бразилия;
- г) Рио-де-Жанейро; д) Буэнос-Айрес; е) Сан-Паулу.

13. Высшая ступень международного географического разделения труда называется:

- а) отраслью специализации;
- б) мировой торговлей;
- в) международной экономической интеграцией;
- г) мировым рынком;
- д) индустриальной структурой экономики.

14. Какая тенденция размещения чёрной металлургии оказывает всё большее влияние на ее географию?

- а) Ориентация на каменный уголь;
- б) Ориентация на местоположение железной руды;
- в) Перемещение к грузопотокам угля и железной руды;
- г) Тяготение к потребителю;

15. Какое островное государство Латинской Америки имеет наибольшую площадь?

- а) Доминиканская республика
- б) Гаити
- в) Ямайка
- г) Гренада

16. В какой из указанных стран государственный язык не относится к индоевропейской языковой семье?

- а) Россия; г) Саудовская Аравия;
- б) США; д) Бразилия.
- в) Индия;

17. Выделите неверные утверждения:

- а) в странах Юго-Западной Азии велико значение трубопроводного транспорта;
- б) основными характеристиками работы грузового транспорта являются объем перевозимых грузов и грузооборот;
- в) крупнейшими морскими портами мира по грузообороту являются Нью-Йорк и Одесса;
- г) Суэцкий канал соединяет моря Тихого и Индийского океана;
- д) Кильский канал проходит по территории Нидерландов и Дании.

18. Выделите верные утверждения:

- а) «зеленая революция» — это преобразование сельского хозяйства на основе современной агротехники;
- б) потребительское сельское хозяйство отличается высокой уровнем продуктивности, интенсивности и узкой специализацией;
- в) потребительское сельское хозяйство отличается низким уровнем мелиорации земель, использованием мотыжных и плужных форм их обработки;
- г) интенсификация сельского хозяйства выражается в увеличении объема производства сельскохозяйственной продукции, полученной с единицы земельной площади.

19. По форме государственного строя страны мира бывают:

- а) демократиями
- б) республиками
- в) федерациями
- г) конфедерациями;

20. Политически независимое государство, обладающее самостоятельностью во внутренних и внешних делах:

- а) унитарное; б) суверенное; в) федеративное

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.05 География
Дифференцированный зачет

Вариант №21

1. Выбрать строку, где все государства обладают богатыми лесными ресурсами:

- а) Россия, Канада, Бразилия; б) Бразилия, Япония, Монголия;
в) Россия, Польша, Китай; г) США, Италия, Алжир.

2. По форме государственного строя страны мира бывают:

- а) демократиями б) республиками
в) федерациями г) конфедерациями

3. Нефтеэкспортирующие страны расположены в районе:

- а) Черного моря; в) Персидского залива
б) Финского залива; г) Бенгальского залива.

4. Внутриконтинентальными государствами Зарубежной Азии является

- а) Монголия и Ирак; б) Камбоджа и Ирак;
в) Ирак и Непал; г) Непал и Монголия;

5. Научно-техническая революция — это:

- а) качественный скачок в развитии науки и техники;
б) исторически сложившаяся совокупность национальных хозяйств;
в) переворот в производительных силах, основанный на превращении науки в непосредственную производительную силу общества;
г) все перечисленное.

6. Выберите неверное утверждение.

- а) Под универсальностью НТР понимается охват этим процессом всех сфер и отраслей хозяйства.
б) Четыре составные части НТР: наука, управление, электронизация и химизация.
в) Увеличение объема доменных печей — пример эволюционного развития техники и технологии.
г) Примером комплексной автоматизации может служить использование роботов при производстве автомобилей.

7. Выделите верные утверждения:

- а) «зеленая революция» — это преобразование сельского хозяйства на основе современной агротехники;
б) потребительское сельское хозяйство отличается высокой уровнем продуктивности, интенсивности и узкой специализацией;

- в) потребительское сельское хозяйство отличается низким уровнем мелиорации земель, использованием мотыжных и плужных форм их обработки;
- г) интенсификация сельского хозяйства выражается в увеличении объема производства сельскохозяйственной продукции, полученной с единицы земельной площади

8. Выделите отрасли сельского хозяйства, наиболее характерные для стран Средиземноморья:

- а) молочное скотоводство, виноградарство, зерновое хозяйство;
- б) овощеводство, плодоводство и виноградарство;
- в) свиноводство, овцеводство, производство кормовых культур

9. Выделите верные утверждения:

- а) Индия — страна с федеративным административно-территориальным устройством;
- б) Непал, Бутан, Япония — страны с монархической формой правления, а Турция и Монголия — республики;
- в) Китай и Индия обладают огромной площадью территории и численностью населения, но крайне слабо обеспечены природными ресурсами;
- г) в странах Южной и Юго-Восточной Азии плотность населения наиболее велика в долинах и дельтах рек.

10. ЮАР выделяется среди стран Африки:

- а) самой большой площадью;
- б) самой большой численностью населения;
- в) самым высоким естественным приростом населения;
- г) самым высоким уровнем социально-экономического развития.

11. Дополните определение «Валовой национальный продукт»-это

12. Выделите природные ресурсы, наиболее характерные для стран Северной Европы:

- а) бокситы и уголь;
- б) лесные ресурсы и железная руда;
- в) оловянные руды и гидроэнергетические ресурсы;
- г) водные и агроклиматические ресурсы.

13. Выделите верные утверждения:

- а) в подавляющем большинстве развитых стран основным видом транспорта является автомобильный;
- б) наибольшую протяженность железных дорог в мире имеет Россия, а наибольшую плотность — Япония;
- в) наибольшую протяженность электрифицированных железных дорог в мире имеют США;
- г) первая линия метро появилась в Великобритании.

14. К конституционным монархиям относятся страны:

- а) Франция, Китай, Ирак; б) Япония, Норвегия, Великобритания;
- в) Италия, Индия, Канада; г) Армения, Латвия, Египет

15. Найдите ошибку в перечне Африканских стран, не имеющих выхода к океану:

- а) Египет; б) Чад;
- в) ЮАР; г) Алжир.

16. Какая из стран не входит в «большую семерку»?

- а) США; в) Канада
- б) Бразилия; г) Италия.

17. Самой многонациональной страной является:

- а) Китай; в) Индия;

б) США; г) Япония;

18. Установите соответствие:

Страна	Отрасль специализации
1. Кувейт;	А. Новая индустриальная страна;
2. Южная Корея;	Б. Социалистическая страна;
3. Куба.	В. Страна экспортер нефти;

19. Определите страну по её краткой характеристике:

«Обладает выгодным экономико-географическим положением, граничит с высокоразвитой страной и имеет выход к двум океанам. Столица – один из самых древних городов Нового Света, на территории которого сохранились очаги древней цивилизации. Имеются крупные запасы руд цветных металлов и нефти. По уровню развития экономики относится к «ключевым» странам».

- А. Мексика;
- Б. Австралия;
- В. Китай;

20. Демографическим кризисом называют:

- а) продовольственные проблемы стран, где темпы роста населения очень высоки;
- б) невысокий прирост населения в экономически развитых странах;
- в) уменьшение смертности в молодых независимых государствах в результате борьбы с эпидемиями;
- г) уменьшение численности населения страны в результате превышения смертности над рождаемостью.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.05 География
Дифференцированный зачет

Вариант №22

1. Наибольшую протяженность с севера на юг имеет:

- а) Перу; в) Венесуэла
б) Чили; г) Боливия.

2. Какая из перечисленных городских агломераций является наиболее крупной по численности населения?

- а) Стамбул; б) Лондон;
в) Пекин; г) Мехико.

3. Выберите государство, возникшие в конце XX в.:

- а) Италия б) Киргизия
в) Монголия г) Польша

4. Какая из перечисленных стран не является страной СНГ?

- а) Россия; в) Польша
б) Белоруссия; г) Казахстан.

5. Наиболее богаты минеральными ресурсами:

- а) Россия, США, Канада, Китай;
б) Япония, Швейцария, Великобритания;
в) ЮАР, Германия, Норвегия, ОАЭ;
г) Китай, Монголия, Турция, Украина;

6. Политически независимое государство, обладающее самостоятельностью во внутренних и внешних делах:

- а) унитарное; б) суверенное; в) федеративное

7. Демографическим взрывом называют:

- а) рост терроризма в перенаселенных странах;
б) рациональный тип воспроизводства населения;
в) феномен быстрого роста численности населения в развивающихся странах в середине XX в.;
г) все перечисленное.

8. Научно-техническая революция — это:

- а) качественный скачок в развитии науки и техники;
б) исторически сложившаяся совокупность национальных хозяйств;
в) переворот в производительных силах, основанный на превращении науки в непосредственную производительную силу общества;
г) все перечисленное.

9. Выделите неверные утверждения:

- а) в странах Юго-Западной Азии велико значение трубопроводного транспорта;
б) основными характеристиками работы грузового транспорта являются объем перевозимых грузов и грузооборот;

- в) крупнейшими морскими портами мира по грузообороту являются Нью-Йорк и Одесса;
- г) Суэцкий канал соединяет моря Тихого и Индийского океана;
- д) Кильский канал проходит по территории Нидерландов и Дании.

10. Выделите две страны Европы, обладающие наиболее крупными морскими торговыми флотами:

- а) Италия; б) Финляндия; в) Греция;
- г) Швейцария; д) Швеция; е) Мальта.

11. Основная тенденция в демографической проблеме конца XX в. сводится к:

- а) повышению рождаемости и смертности;
- б) понижению рождаемости и смертности;
- в) понижению рождаемости и повышению смертности.

12. Выделите природные ресурсы, наиболее характерные для стран Северной Европы:

- а) бокситы и уголь;
- б) лесные ресурсы и железная руда;
- в) оловянные руды и гидроэнергетические ресурсы;
- г) водные и агроклиматические ресурсы.

13. Выделите верные утверждения:

- а) Индия — страна с федеративным административно-территориальным устройством;
- б) Непал, Бутан, Япония — страны с монархической формой правления, а Турция и Монголия — республики;
- в) Китай и Индия обладают огромной площадью территории и численностью населения, но крайне слабо обеспечены природными ресурсами;
- г) в странах Южной и Юго-Восточной Азии плотность населения наиболее велика в долинах и дельтах рек.

14. Выделите отрасли сельскохозяйственной специализации стран Юго - Восточной Азии:

- а) пастбищное овцеводство и верблюдоводство;
- б) рисоводство;
- г) тропическое плодоводство, табаководство и виноградарство;
- д) рыболовство.

15. Выделите страны Южной Африки:

- а) Намибия; б) Нигер; в) Камерун;
- г) Лесото; д) Зимбабве; е) Бурунди.

16. Выделите группу стран, являющихся региональными экономическими лидерами:

- а) Куба, Уругвай, Венесуэла;
- б) Парагвай, Эквадор, Перу;
- в) Мексика, Бразилия, Аргентина;
- г) Чили, Панама, Колумбия.

17. Почему для развивающихся стран Зарубежной Азии характерна безработица?

- а) мало рабочих мест
- б) постоянный приток населения из сельской местности
- в) несоответствие квалификации работников потребностями новых производств
- г) превышение естественного прироста трудовых ресурсов над количеством вновь создаваемых рабочих мест.

18. Какая из указанных стран Латинской Америки имеет выход только к Атлантическому океану?

- а) Мексика
- б) Боливия
- в) Колумбия
- г) Аргентина

19. Главная продовольственная проблема развивающихся стран заключается в:

- а) более быстром развитии промышленности, чем сельского хозяйства;
- б) нехватке продовольствия, причины которой кроются в быстром росте его потребления;
- в) нехватке продовольствия, причины которой кроются в быстром росте численности населения, урбанизации и специализации на производстве экспортных культур.

20. Главная причина отсталости развивающихся стран Зарубежной Азии заключается

- а) в природно-климатических особенностях
- б) в последствии зависимости от стран - метрополий
- в) в этнических особенностях населения
- г) в удаленности от стран-метрополий

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.05 География
Дифференцированный зачет

Вариант №23

1. Страна, имеющая только морские границы:

- а) Афганистан; в) Турция;
б) Куба; г) Италия.

2. Выделите верное утверждение:

- а) занятость женщин в общественном производстве не оказывает влияния на общий уровень рождаемости;
б) первая фаза демографического перехода характеризуется высокой рождаемостью при резком сокращении смертности;
в) вторая фаза демографического перехода характеризуется очень высоким естественным приростом вследствие перехода от малодетной семьи к многодетной.

3. Нефтеэкспортирующие страны расположены в районе:

- а) Черного моря; в) Персидского залива;
б) Финского залива; г) Бенгальского залива.

4. Установите соответствие между страной и её столицей:

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. Нидерланды | А. Амстердам |
| 2. Монголия | Б. Улан-Батор |
| 3. Канада | В. Оттава |
| 4. Египет | Г. Каир |

5. К конституционным монархиям относятся страны:

- а) Франция, Китай, Ирак; б) Япония, Норвегия, Великобритания;
в) Италия, Индия, Канада; г) Армения, Латвия, Египет

6. Выберите количество стран, с которыми США имеет сухопутные границы:

- а) одна; б) две; в) три; г) четыре;

7. Выделите верные утверждения:

- а) в подавляющем большинстве развитых стран основным видом транспорта является автомобильный;
б) наибольшую протяженность железных дорог в мире имеет Россия, а наибольшую плотность — Япония;
в) наибольшую протяженность электрифицированных железных дорог в мире имеют США;

г) первая линия метро появилась в Великобритании.

8. Выделите крупнейшие морские порты Европы:

- а) Роттердам; б) Генуя; в) Бухарест;
г) Мадрид; д) Лиссабон; е) Хельсинки.

9. Выделите отрасли сельскохозяйственной специализации стран

Юго - Восточной Азии:

- а) пастбищное овцеводство и верблюдоводство;
б) рисоводство;
в) тропическое плодоводство, табаководство и виноградарство;
г) рыболовство.

10. Выберите три отрасли промышленности, определяющие «лицо» США в мировом хозяйстве:

- а) автомобилестроение
б) цветная металлургия
в) черная металлургия
г) легкая промышленность
д) электроника
е) авиаракетно-космическая промышленность

11. Выделите группу стран, являющихся региональными экономическими лидерами:

- а) Куба, Уругвай, Венесуэла;
б) Парагвай, Эквадор, Перу;
в) Мексика, Бразилия, Аргентина;
г) Чили, Панама, Колумбия.

12. Какие виды рекреационных ресурсов отсутствуют на побережье Средиземного моря?

- а) исторические памятники;
б) целительный климат;
в) таежные лесные массивы;
г) все перечисленные

13. Основным критерием подразделения стран на экономически развитые и развивающиеся страны служит:

- а) уровень безработицы; б) ВВП;
в) уровень образования населения; г) естественный прирост населения

14. В наибольшей мере отдыхающих и туристов привлекает страна:

- а) Конго; в) Исландия;
б) Франция; г) Польша.

15. Политически независимое государство, обладающее самостоятельностью во внутренних и внешних делах:

- а) унитарное; б) суверенное; в) федеративное

16. Выделите страны Центральной Америки:

- а) Бразилия; б) Панама; в) Суринам;
г) Парагвай; д) Никарагуа; е) Коста-Рика.

17. Ресурсами, выделяемыми по характеру использования, являются:

- а) минеральные;
- б) рекреационные;
- в) климатические;
- г) таких ресурсов нет.

18. Дополните определение «Урбанизация»-это...

19. Большинство стран Африки:

- а) хорошо обеспечены и теплом, и влагой;
- б) хорошо обеспечены теплом, но не влагой;
- в) хорошо обеспечены влагой, но не теплом;
- г) плохо обеспечены и теплом и влагой;

20. Какая тенденция размещения чёрной металлургии оказывает всё большее влияние на ее географию?

- а) Ориентация на каменный уголь;
- б) Ориентация на местоположение железной руды;
- в) Перемещение к грузопотокам угля и железной руды;
- г) Тяготение к потребителю;

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования

Дисциплина: БД.05 География

Дифференцированный зачет

Вариант №24

1. Выбрать строку, где все государства обладают богатыми лесными ресурсами:

- а) Россия, Канада, Бразилия; б) Бразилия, Япония, Монголия;
в) Россия, Польша, Китай; г) США, Италия, Алжир.

2. Какое из приведенных утверждений является не верным?

- а) По мере истощения минеральных ресурсов суши люди все чаще будут использовать морскую воду для получения различных химических элементов.
б) Площадь тропических лесов сокращается настолько быстро, что создание национальных парков и заповедников не сможет предотвратить исчезновение многих видов растений и животных.
в) Добыча нефти на морском шельфе и дальнейшая ее транспортировка на сушу полностью исключают нефтяное загрязнение Мирового океана.

3. Укажите самую северную столицу стран мира:

- а) Вашингтон; в) Лондон;
б) Рейкьявик; г) Мадрид.

4. Самая мощная в мире ГЭС «Итайпу» находится:

- а) Южная Азия;
б) Западная Европа;
в) Северная Америка;
г) Южная Америка

5. В какой стране расположен Суэцкий морской канал?

- а) Панама; б) Испания; в) Египет; г) Саудовская Аравия;

6. На какой водный бассейн приходится половина мировых морских грузоперевозок:

- а) Тихий океан; в) Индийский океан;
б) Атлантический океан; г) Северный Ледовитый океан;

7. Определите страну по её краткой характеристике:

«Эта страна – вторая по площади территории на континенте, расположена в трёх климатических поясах. Длительное время (в течение веков) она оставалась испанской колонией. Природные ресурсы разнообразны: имеются запасы нефти, природного газа, руд цветных металлов, плодородные степные почвы. Особенностью страны является высокий уровень ее урбанизации (86%). В столице проживает треть населения страны».

- А. Япония;
Б. Аргентина;
В. США.

8. Какое из указанных утверждений является правильным?

- а) Железные руды — невозобновимые и исчерпаемые горючие минеральные ресурсы.
б) Алмазы — возобновимые и неисчерпаемые нерудные минеральные ресурсы.
в) Энергия ветра относится к неисчерпаемым ресурсам.

9. Главная продовольственная проблема развивающихся стран заключается в:

- а) более быстрое развитие промышленности, чем сельского хозяйства;
- б) нехватке продовольствия, причины которой кроются в быстром росте его потребления;
- в) нехватке продовольствия, причины которой кроются в быстром росте численности населения, урбанизации и специализации на производстве экспортных культур.

10. Выберите из списка центр мирового хозяйства с наибольшей долей в мировом ВВП:

- а) СНГ; г) Бразилия;
- б) страны Персидского залива; д) Мексика.
- в) Япония

11. Выберите три отрасли промышленности, определяющие «лицо» США в мировом хозяйстве:

- а) автомобилестроение
- б) цветная металлургия
- в) черная металлургия
- г) легкая промышленность
- д) электроника
- е) авиакосмическая промышленность

12. В сельском хозяйстве Тропической Африки преобладает:

- а) растениеводство; б) животноводство;
- в) все эти отрасли развиты примерно в равной степени.

13. Выберите государства, в которых смертность превышает рождаемость:

- а) Россия; г) Саудовская Аравия;
- б) США; д) Бразилия.
- в) Германия;

14. Определите страну по ее описанию.

Это центрально-европейская страна с федеративным устройством, не имеет выхода к морю, специализируется на производстве фармацевтических препаратов и оказании финансовых услуг:

- а) Австрия; б) Швейцария; в) Франция; г) Венгрия; д) Словения; е) Чехия.

15. Выберите страну, имеющую выход к морю:

- а) Афганистан; в) Норвегия
- б) Монголия; г) Непал.

16. Какие из указанных утверждений верны?

- а) Географическая среда — часть земной природы, с которой человеческое общество непосредственно взаимодействует в своей жизни и производственной деятельности.
- б) Понятие «природа» более широкое, чем понятие «географическая среда».
- в) Географическая среда — необходимое условие жизни и деятельности общества.
- г) Все перечисленные.

17. Дополните определение «Валовой национальный продукт» - это..

18. Выделите вид транспорта, отличающийся наибольшей протяженностью своих путей:

- а) трубопроводный; б) морской;
- в) авиационный; г) автомобильный;
- д) речной; е) железнодорожный.

19. Наиболее богатые минеральными ресурсами:

- а) Россия, США, Канада, Китай;
- б) Япония, Швейцария, Великобритания;
- в) ЮАР, Германия, Норвегия, ОАЭ;
- г) Китай, Монголия, Турция, Украина.

20. Выберите неверное утверждение.

- а) Под универсальностью НТР понимается охват этим процессом всех сфер и отраслей

хозяйства.

б) Четыре составные части НТР: наука, управление, электронизация и химизация.

в) Увеличение объема доменных печей — пример эволюционного развития техники и технологии.

г) Примером комплексной автоматизации может служить использование роботов при производстве автомобилей.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования

Дисциплина: БД.05 География

Дифференцированный зачет

Вариант №25

1. Наибольшую протяженность с севера на юг имеет:

- а) Перу; в) Венесуэла;
б) Чили; г) Боливия.

2. Какая из перечисленных городских агломераций является наиболее крупной по численности населения?

- а) Стамбул; б) Лондон; в) Пекин; г) Мехико.

3. Показатель высокого уровня экономического развития:

- а) численность населения; б) ВВП на душу населения;
в) плотность населения; г) цены на газеты и журналы.

4. Город, который называют «автомобильной столицей» США – это

- а) Детройт; в) Лос-Анжелес;
б) Хьюстон; г) Чикаго;

5. По показателю грузооборота ведущим видом транспорта в мире является:

- а) автомобильный; в) морской;
б) железнодорожный; г) трубопроводный;

6. Выберите количество стран, с которыми США имеет сухопутные границы:

- а) одна; б) две; в) три; г) четыре;

7. Установите соответствие между страной и её столицей:

- | | |
|------------|------------|
| 1. Япония | А. Мадрид |
| 2. Польша | Б. Афины |
| 3. Испания | В. Варшава |
| 4. Греция | Г. Токио |

8. На какой водный бассейн приходится половина мировых морских грузоперевозок:

- а) Тихий океан; в) Индийский океан;
б) Атлантический океан; г) Северный Ледовитый океан

9. Определите страну по её краткой характеристике:

«Эта страна – вторая по площади территории на континенте, расположена в трёх климатических поясах. Длительное время (в течение веков) она оставалась испанской колонией. Природные ресурсы разнообразны: имеются запасы нефти, природного газа, руд цветных металлов, плодородные степные почвы. Особенностью страны является высокий уровень ее урбанизации (86%). В столице проживает треть населения страны».

А. Япония; Б. Аргентина; В. США.

10. Демографическим кризисом называют:

- а) продовольственные проблемы стран, где темпы роста населения очень высоки;
б) невысокий прирост населения в экономически развитых странах;
в) уменьшение смертности в молодых независимых государствах в результате борьбы с эпидемиями;
г) уменьшение численности населения страны в результате превышения смертности над

рождаемостью

11. Выделите регион мира, страны которого традиционно выступают крупнейшими производителями риса:

- а) Южная Европа; б) Северная Африка; в) Центральная Америка;
- г) Юго-Западная Азия; д) Северная Европа; е) Юго-Восточная Азия.

12. Научно-техническая революция — это:

- а) качественный скачок в развитии науки и техники;
- б) исторически сложившаяся совокупность национальных хозяйств;
- в) переворот в производительных силах, основанный на превращении науки в непосредственную производительную силу общества;
- г) все перечисленное.

13. Выделите виды транспорта, являющиеся лидерами в мировом грузо- и пассажирообороте:

- а) автомобильный; б) железнодорожный; в) морской;
- г) трубопроводный; д) авиационный; е) речной.

14. Выделите две страны Европы, обладающие наиболее крупными морскими торговыми флотами:

- а) Италия; б) Финляндия; в) Греция; г) Швейцария; д) Швеция; е) Мальта

15. Выделите верные утверждения:

- а) Индия — страна с федеративным административно-территориальным устройством;
- б) Непал, Бутан, Япония — страны с монархической формой правления, а Турция и Монголия — республики;
- в) Китай и Индия обладают огромной площадью территории и численностью населения, но крайне слабо обеспечены природными ресурсами;
- г) в странах Южной и Юго-Восточной Азии плотность населения наиболее велика в долинах и дельтах рек.

16. Выделите вид транспорта, играющий ведущую роль во внешнеторговых связях стран Азии:

- а) морской; б) автомобильный; в) железнодорожный; г) внутренний водный; д) авиационный.

17. Выделите группу стран, являющихся региональными экономическими лидерами:

- а) Куба, Уругвай, Венесуэла;
- б) Парагвай, Эквадор, Перу;
- в) Мексика, Бразилия, Аргентина;
- г) Чили, Панама, Колумбия.

18. Выберите страну, имеющую выход к морю:

- а) Финляндия; г) Нигер;
- б) Монголия; д) Непал.
- в) Словакия;

19. Какие из указанных государств не являются ключевыми развивающимися странами?

- а) Турция;
- б) Бразилия;
- в) Индия;
- г) Мексика;
- д) Индонезия.

20. Какие виды рекреационных ресурсов отсутствуют на побережье Средиземного моря?

- а) исторические памятники;
- б) целительный климат;
- в) таежные лесные массивы;
- г) все перечисленные

БАНК ТЕСТОВ

1. Выберите ответ, в котором верно указаны три крупнейшие по численности населения страны мира:

- а) Россия, Китай, США; в) Китай, Индия, США;
б) Индия, Россия, ФРГ; г) Китай, Бразилия, Канада.

2. Какая из стран не входит в «большую семерку»?

- а) США; в) Канада;
б) Бразилия; г) Италия.

3. Укажите государство республику:

- а) Япония; в) Германия;
б) Дания; г) Великобритания.

4. Страна, имеющая только морские границы:

- а) Афганистан; в) Турция;
б) Куба; г) Италия.

5. Наибольшую протяженность с севера на юг имеет:

- а) Перу; в) Венесуэла;
б) Чили; г) Боливия.

6. Назовите столицу Канады:

- а) Монреаль; в) Торонто;
б) Оттава; г) Виннипег.

7. Главной «горячей точкой» мира является:

- а) Европа; в) Ближний Восток;
б) Южная Америка; г) Австралия.

8. Нефтеэкспортирующие страны расположены в районе:

- а) Персидского залива; в) Балтийского моря;
б) Аравийского моря; г) Бенгальского залива.

9. Выбрать строку, где все государства обладают богатыми лесными ресурсами:

- а) Россия, Канада, Бразилия; б) Бразилия, Япония, Монголия;
в) Россия, Польша, Китай; г) США, Италия, Алжир.

10. Какая из перечисленных городских агломераций является наиболее крупной по численности населения?

- а) Стамбул; б) Лондон;
в) Пекин; г) Мехико.

11. Показатель высокого уровня экономического развития:

- а) численность населения; б) ВВП на душу населения;
в) плотность населения; г) цены на газеты и журналы.

12. Укажите главную отрасль промышленности Зарубежной Европы:

- а) топливная промышленность; б) черная металлургия;
в) машиностроение; г) пищевая промышленность.

13. По форме государственного строя страны мира бывают:

- а) демократиями б) республиками
в) федерациями г) конфедерациями;

14. Выберите государство, возникшие в конце XX в.:

- а) Италия б) Киргизия
в) Монголия г) Польша

15. Какое из приведенных утверждений является не верным?

- а) По мере истощения минеральных ресурсов суши люди все чаще будут использовать морскую воду для получения различных химических элементов.
б) Площадь тропических лесов сокращается настолько быстро, что создание национальных парков и заповедников не сможет предотвратить исчезновение многих видов растений и животных.
в) Добыча нефти на морском шельфе и дальнейшая ее транспортировка на сушу полностью исключают нефтяное загрязнение Мирового океана.

16. Выделите верное утверждение:

- а) занятость женщин в общественном производстве не оказывает влияния на общий уровень рождаемости;
б) первая фаза демографического перехода характеризуется высокой рождаемостью при резком сокращении смертности;
в) вторая фаза демографического перехода характеризуется очень высоким естественным приростом вследствие перехода от малодетной семьи к многодетной.

17. Укажите государство монархию:

- а) Россия; в) Польша;
б) Франция; г) Великобритания.

18. Какая из перечисленных стран не является страной СНГ?

- а) Россия; в) Польша;
б) Белоруссия; г) Казахстан.

19. Выберите страну, имеющую выход к морю:

- а) Афганистан;
- б) Монголия;
- в) Норвегия;
- г) Непал.

20. Укажите самую северную столицу стран мира:

- а) Вашингтон;
- б) Рейкьявик;
- в) Лондон;
- г) Мадрид.

21. Назовите столицу США:

- а) Нью-Йорк;
- б) Вашингтон;
- в) Чикаго;
- г) Лос-Анджелес.

22. Основным критерием подразделения стран на экономически развитые и развивающиеся страны служит:

- А) уровень безработицы;
- Б) ВВП;
- В) уровень образования населения;
- Г) естественный прирост населения

23. Какая из стран не входит в южный лесной пояс?

- а) Бразилия;
- б) Нигерия;
- в) Канада;
- г) Индонезия.

24. В наибольшей мере отдыхающих и туристов привлекает страна:

- а) Конго;
- б) Франция;
- в) Исландия;
- г) Польша.

25. Нефтеэкспортирующие страны расположены в районе:

- а) Черного моря;
- б) Финского залива;
- в) Персидского залива;
- г) Бенгальского залива.

26. Найдите ошибку в перечне Африканских стран, не имеющих выхода к океану:

- а) Египет;
- в) ЮАР;
- б) Чад;
- г) Алжир.

27. Наиболее богатые минеральными ресурсами:

- а) Россия, США, Канада, Китай;
- б) Япония, Швейцария, Великобритания;
- в) ЮАР, Германия, Норвегия, ОАЭ;
- г) Китай, Монголия, Турция, Украина.

28. Данные о численности населения Земли получают в результате:

- а) опроса населения;
- б) переписи населения;
- в) анкетирования;

г) сбора подписей.

29. Найдите правильную пару названий стран-гигантов по площади и их столицам:

- а) США — Нью-Йорк; б) Великобритания — Лондон;
в) Канада — Оттава; г) Китай — Шанхай;

30. В наибольшей мере отдыхающих и туристов привлекает страна:

- а) Конго; в) Исландия;
б) Франция; г) Польша.

31. Внутриконтинентальными государствами Зарубежной Азии является:

- а) Монголия и Ирак; б) Камбоджа и Ирак;
в) Ирак и Непал; г) Непал и Монголия;

32. К конституционным монархиям относятся страны:

- а) Франция, Китай, Ирак; б) Япония, Норвегия, Великобритания;
в) Италия, Индия, Канада; г) Армения, Латвия, Египет

33. Выберите количество стран, с которыми США имеет сухопутные границы:

- а) одна; б) две; в) три; г) четыре;

34. Большее число стран мира относится:

- а) к развивающимся;
б) к экономически развитым;
в) к странам с переходной экономикой.

35. Самым крупным городом (городскими агломерациями) в США являются:

- а) Вашингтон и Нью-Йорк;
б) Нью-Йорк и Лос-Анджелес;
в) Лос-Анджелес и Лас-Вегас;
г) Лас-Вегас и Вашингтон;

36. Транспортную систему образуют:

- а) транспортные предприятия; б) транспортные средства;
в) пути сообщения; г) все перечисленное

37. Большинство стран Африки:

- а) хорошо обеспечены и теплом, и влагой;
б) хорошо обеспечены теплом, но не влагой;
в) хорошо обеспечены влагой, но не теплом;

г) плохо обеспечены и теплом и влагой;

38. Обозначьте страну, для которой трубопроводный транспорт имеет большое значение:

а) Бразилия; б) Алжир; в) Испания; г) Австрия;

39. Самая мощная в мире ГЭС «Итайпу» находится:

а) Южная Азия;
б) Западная Европа;
в) Северная Америка;
г) Южная Америка

40. Африка по размерам территории занимает среди всех регионов мира место:

а) первое; б) второе; в) третье; г) четвертое;

41. Выберите полезные ископаемые, по запасам которых Африка занимает первое место среди других регионов мира:

а) марганцевые и хромовые руды; б) хромовые руды и нефть;
в) нефть и оловянные руды; г) оловянные руды и марганцевые руды;

42. В какой стране расположен Суэцкий морской канал?

а) Панама; б) Испания; в) Египет; г) Саудовская Аравия;

43. Крупнейший по численности населения страной Латинской Америки является:

а) Мексика; б) Чили; в) Бразилия; г) Аргентина;

44. По показателю грузооборота ведущим видом транспорта в мире является:

а) автомобильный; в) морской;
б) железнодорожный; г) трубопроводный;

45. Мегалополис Токайдо расположен в Японии на:

а) Севере страны; в) Западном побережье;
б) Юге страны; г) Восточном побережье;

46. Наиболее богаты минеральными ресурсами:

а) Россия, США, Канада, Китай;
б) Япония, Швейцария, Великобритания;
в) ЮАР, Германия, Норвегия, ОАЭ;
г) Китай, Монголия, Турция, Украина.

47. Какая тенденция размещения чёрной металлургии оказывает всё большее влияние на ее географию?

- а) Ориентация на каменный уголь; б) Ориентация на местоположение железной руды;
в) Перемещение к грузопотокам угля и железной руды; г) Тяготение к потребителю;

48. К экономически развитым странам относятся:

- а) Германию и США;
б) Германию, США, Австралию;
в) Германию, США, Австралию, Бразилию

49. Какая страна является крупным поставщиком меди на мировом рынке?

- а) Марокко; в) Нигерия;
б) Алжир; г) Замбия;

50. Город, который называют «автомобильной столицей» США – это:

- а) Детройт; в) Лос-Анжелес;
б) Хьюстон; г) Чикаго;

51. Территория США имеет выход к океанам:

- а) одному; в) трём;
б) двум; г) четырём;

52. Самой многонациональной страной является:

- а) Китай; в) Индия;
б) США; г) Япония;

53. На какой водный бассейн приходится половина мировых морских грузоперевозок:

- а) Тихий океан; в) Индийский океан;
б) Атлантический океан; г) Северный Ледовитый океан;

54. Какая страна имеет самый большой парк самолётов?

- а) Япония; в) Россия;
б) США; г) Китай;

55. Политически независимое государство, обладающее самостоятельностью во внутренних и внешних делах:

- а) унитарное; б) суверенное; в) федеративное

56. К какой языковой группе относится наибольшая часть населения стран латинской Америки:

- а) германской; в) славянской;
б) кельтской; г) романской;

57. Установите соответствие между страной и её столицей:

- | | |
|-------------|-----------|
| 1. Мексика | А. София |
| 2. Египет | Б. Рим |
| 3. Италия | В. Мехико |
| 4. Болгария | Г. Каир |

58. Установите соответствие:

Страна

Отрасль специализации

- | | |
|-------------|---|
| 1. Алжир; | А. Производство цветных металлов; |
| 2. Замбия; | Б. Производство сельскохозяйственной продукции; |
| 3. Эфиопия. | В. Добыча нефти; |

59. Определите страну по её краткой характеристике:

«Обладает выгодным экономико-географическим положением, граничит с высокоразвитой страной и имеет выход к двум океанам. Столица – один из самых древних городов Нового Света, на территории которого сохранились очаги древней цивилизации. Имеются крупные запасы руд цветных металлов и нефти. По уровню развития экономики относится к «ключевым» странам».

- А. Мексика;
Б. Австралия;
В. Китай;

60. Установите соответствие между страной и её столицей:

- | | |
|------------|------------|
| 1. Япония | А. Мадрид |
| 2. Польша | Б. Афины |
| 3. Испания | В. Варшава |
| 4. Греция | Г. Токио |

61. Установите соответствие:

Страна

Отрасль специализации

- | | |
|------------|---------------------------------|
| 1. Кувейт; | А. Новая индустриальная страна; |
|------------|---------------------------------|

2. Южная Корея;
3. Куба.

- Б. Социалистическая страна;
- В. Страна экспортер нефти;

62. Определите страну по её краткой характеристики:

«Эта древняя страна расположена на архипелаге, входит в первую десятку стран по численности населения. Бедная природными ресурсами, на добывающие отрасли приходится лишь 0,3% ВВП. Страна высоко урбанизирована, в ней насчитывается 12 городов – «миллионеров». Основная отрасль промышленности – многоотраслевое, высокотехнологическое машиностроение, продукция которого преобладает в структуре экспорта страны».

- А. Япония;
- Б. Китай;
- В. США;

63. Установите соответствие между страной и её столицей:

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. Нидерланды | А. Амстердам |
| 2. Монголия | Б. Улан-Батор |
| 3. Канада | В. Оттава |
| 4. Египет | Г. Каир |

64. Установите соответствие между регионами и признаками, характерными для них:

Регион:

1. Западная Европа;
2. Латинская Америка;
3. Тропическая Африка

Признак:

- А. Государственным языком большинства стран региона является испанский;
- Б. для населения характерен низкий естественный прирост;
- В. Преобладает сельское население;
- Г. Большинство верующих исповедует ислам;

65. Определите страну по её краткой характеристике:

«Одна из древнейших стран мира входит в десятку крупнейших стран. Более 20 городов-миллионеров. В колониальные времена называли «Жемчужиной в короне Британской Империи». Важной отраслью промышленности является чёрная металлургия. Второй государственный язык – английский. Выпускает более 1000 кинофильмов».

- А. Индия;
- Б. Австралия;
- В. Китай;

66. Установите соответствие между страной и её столицей:

- | | |
|-----------|------------|
| 1. США | А. Пекин |
| 2. Россия | Б. Варшава |

3. Китай
4. Польша

- В. Москва
- Г. Вашингтон

67. Установите соответствие:

<u>Страна</u>	<u>Отрасль специализации</u>
1. Алжир;	А. Добыча нефти;
2. Замбия;	Б. Производство чёрных и цветных металлов;
3. Эфиопия;	В. производство сельскохозяйственных продуктов;
4. Ливия.	

68. Определите страну по её краткой характеристике:

«Эта страна – вторая по площади территории на континенте, расположена в трёх климатических поясах. Длительное время(в течение веков) она оставалась испанской колонией. Природные ресурсы разнообразны: имеются запасы нефти, природного газа, руд цветных металлов, плодородные степные почвы. Особенностью страны является высокий уровень ее урбанизации(86%). В столице проживает треть населения страны».

- А. Япония;
- Б. Аргентина;
- В. США.

69. Крупнейшим городом, «экономической столицей» Бразилии является:

- а) Сан-Паулу
- б) Бразилиа
- в) Рио-де-Жанейро
- г) Белу-оризонти

70. Какое из указанных утверждений является правильным?

- а) Железные руды — невозобновимые и исчерпаемые горючие минеральные ресурсы.
- б) Алмазы — возобновимые и неисчерпаемые нерудные минеральные ресурсы.
- в) Энергия ветра относится к неисчерпаемым ресурсам.

71. Демографическим кризисом называют:

- а) продовольственные проблемы стран, где темпы роста населения очень высоки;
- б) невысокий прирост населения в экономически развитых странах;
- в) уменьшение смертности в молодых независимых государствах в результате борьбы с эпидемиями;
- г) уменьшение численности населения страны в результате превышения смертности над рождаемостью

72. Какие из указанных утверждений верны?

а) Географическая среда — часть земной природы, с которой человеческое общество непосредственно взаимодействует в своей жизни и производственной деятельности.

б) Понятие «природа» более широкое, чем понятие «географическая среда».

в) Географическая среда — необходимое условие жизни и деятельности общества.

г) Все перечисленные.

73. Ресурсами, выделяемыми по характеру использования, являются:

а) минеральные;

в) климатические;

б) рекреационные;

г) таких ресурсов нет.

74. Демографическим взрывом называют:

а) рост терроризма в перенаселенных странах;

б) рациональный тип воспроизводства населения;

в) феномен быстрого роста численности населения в развивающихся странах в середине XX в.;

г) все перечисленное.

75. Выберите государства, в которых смертность превышает рождаемость:

а) Россия;

г) Саудовская Аравия;

б) США;

д) Бразилия.

в) Германия;

76. Научно-техническая революция — это:

а) качественный скачок в развитии науки и техники;

б) исторически сложившаяся совокупность национальных хозяйств;

в) переворот в производительных силах, основанный на превращении науки в непосредственную производительную силу общества;

г) все перечисленное.

77. Высшая ступень международного географического разделения труда называется:

а) отрасль специализации;

б) мировой торговлей;

в) международной экономической интеграцией;

г) мировым рынком;

д) индустриальной структурой экономики.

78. Выберите неверное утверждение.

а) Под универсальностью НТР понимается охват этим процессом всех сфер и отраслей хозяйства.

б) Четыре составные части НТР: наука, управление, электронизация и химизация.

- в) Увеличение объема доменных печей — пример эволюционного развития техники и технологии.
- г) Примером комплексной автоматизации может служить использование роботов при производстве автомобилей.

79. Какие виды рекреационных ресурсов отсутствуют на побережье Средиземного моря?

- а) исторические памятники;
- б) целительный климат;
- в) таежные лесные массивы;
- г) все перечисленные

80. Выделите группу отраслей растениеводства:

- а) производство технических, тонирующих и кормовых культур;
- б) шелководство и пчеловодство;
- в) рыболовство и птицеводство;
- г) скотоводство и овцеводство

81. Выделите регион мира, страны которого традиционно выступают крупнейшими производителями риса:

- а) Южная Европа; б) Северная Африка;
- в) Центральная Америка; г) Юго-Западная Азия;
- д) Северная Европа; е) Юго-Восточная Азия.

82 . Выделите верные утверждения:

- а) крупнейшими производителями кофе в мире являются латиноамериканские страны;
- б) крупнейшими производителями какао в мире являются африканские страны;
- в) чай был окультурен в Китае, но в настоящее время, благодаря агротехнике, выращивается не только в Азии, но также в Африке и Латинской Америке;
- г) табак был окультурен в Европе, а затем широко распространился по всему миру.

83 . Выделите верные утверждения:

- а) «зеленая революция» — это преобразование сельского хозяйства на основе современной агротехники;
- б) потребительское сельское хозяйство отличается высокой уровнем продуктивности, интенсивности и узкой специализацией;

- в) потребительское сельское хозяйство отличается низким уровнем мелиорации земель, использованием мотыжных и плужных форм их обработки;
- г) интенсификация сельского хозяйства выражается в увеличении объема производства сельскохозяйственной продукции, полученной с единицы земельной площади.

84. Выделите вид транспорта, отличающийся наибольшей протяженностью своих путей:

- а) трубопроводный; б) морской;
- в) авиационный; г) автомобильный;
- д) речной; е) железнодорожный.

85. Выделите виды транспорта, являющиеся лидерами в мировом грузо- и пассажирообороте:

- а) автомобильный; б) железнодорожный;
- в) морской; г) трубопроводный;
- д) авиационный; е) речной.

86. Выделите страны, в которых в последние десятилетия протяженность сети железных дорог неуклонно сокращается:

- а) США; б) Индия; в) Великобритания;
- г) Китай; д) Россия; е) Австралия.

87. Выделите верные утверждения:

- а) в подавляющем большинстве развитых стран основным видом транспорта является автомобильный;
- б) наибольшую протяженность железных дорог в мире имеет Россия, а наибольшую плотность — Япония;
- в) наибольшую протяженность электрифицированных железных дорог в мире имеют США;
- 4) первая линия метро появилась в Великобритании.

88. Выделите неверные утверждения:

- а) в странах Юго-Западной Азии велико значение трубопроводного транспорта;
- б) основными характеристиками работы грузового транспорта являются объем перевозимых грузов и грузооборот;

- в) крупнейшими морскими портами мира по грузообороту являются Нью-Йорк и Одесса;
- г) Суэцкий канал соединяет моря Тихого и Индийского океана;
- д) Кильский канал проходит по территории Нидерландов и Дании.

89. Выделите две страны Европы, обладающие наиболее крупными морскими торговыми флотами:

- а) Италия; б) Финляндия; в) Греция; г) Швейцария; д) Швеция; е) Мальта.

90. Выделите крупнейшие морские порты Европы и Азии:

- а) Новый Орлеан; б) Ньюкасл
- в) Роттердам; г) Сингапур;
- д) Тубаран; е) Хьюстон.

91. Главная продовольственная проблема развивающихся стран заключается в:

- а) более быстром развитии промышленности, чем сельского хозяйства;
- б) нехватке продовольствия, причины которой кроются в быстром росте его потребления;
- в) нехватке продовольствия, причины которой кроются в быстром росте численности населения, урбанизации и специализации на производстве экспортных культур.

92. Основная тенденция в демографической проблеме конца XX в. сводится к:

- а) повышению рождаемости и смертности;
- б) понижению рождаемости и смертности;
- в) понижению рождаемости и повышению смертности.

93. Выделите природные ресурсы, наиболее характерные для стран Северной Европы:

- а) бокситы и уголь;
- б) лесные ресурсы и железная руда;
- в) оловянные руды и гидроэнергетические ресурсы;
- г) водные и агроклиматические ресурсы.

94. Выделите отрасли сельского хозяйства, наиболее характерные для стран Средиземноморья:

- а) молочное скотоводство, виноградарство, зерновое хозяйство;

- б) овощеводство, плодоводство и виноградарство;
- в) свиноводство, овцеводство, производство кормовых культур.

95. Выделите крупнейшие морские порты Европы:

- а) Роттердам; б) Генуя; в) Бухарест; г) Мадрид; д) Лиссабон; е) Хельсинки.

96. Определите страну по ее описанию.

Это центрально-европейская страна с федеративным устройством, не имеет выхода к морю, специализируется на производстве фармацевтических препаратов и оказании финансовых услуг:

- а) Австрия; б) Швейцария; в) Франция; г) Венгрия; д) Словения; е) Чехия.

97. Выделите столицы стран Юго-Восточной Азии, которые омываются водами Мирового океана:

- а) Ханой; б) Манила; в) Вьентьян; г) Катманду; д) Бангкок; е) Стамбул.

98. Выделите страны Юго-Западной Азии, которые являются членами Организации стран-экспортеров нефти (ОПЕК):

- а) Израиль; б) Ливия; в) Саудовская Аравия;
- г) Кувейт; д) Малайзия; е) Индонезия.

99. Выделите верные утверждения:

- а) Индия — страна с федеративным административно-территориальным устройством;
- б) Непал, Бутан, Япония — страны с монархической формой правления, а Турция и Монголия — республики;
- в) Китай и Индия обладают огромной площадью территории и численностью населения, но крайне слабо обеспечены природными ресурсами;
- г) в странах Южной и Юго-Восточной Азии плотность населения наиболее велика в долинах и дельтах рек.

100. Выделите отрасли сельскохозяйственной специализации стран Юго-Восточной Азии:

- а) пастбищное овцеводство и верблюдоводство;
- б) рисоводство;
- в) тропическое плодоводство, табаководство и виноградарство;
- г) рыболовство.

101. Выделите вид транспорта, имеющий наибольшее значение в Юго-Западной Азии:

а) речной; б) железнодорожный; в) трубопроводный; г) авиационный.

102. Выделите вид транспорта, играющий ведущую роль во внешнеторговых связях стран Азии:

а) морской; б) автомобильный; в) железнодорожный;
г) внутренний водный; д) авиационный.

103. Определите страну по ее описанию.

Эта страна расположена на двух полуостровах, причем один полуостров она занимает полностью, а на втором — лишь небольшую его часть. Разделяющий эти полуострова пролив является важным узлом международных транспортных путей. По форме правления — республика. Некогда ее территория являлась ядром одной из крупнейших христианских империй эпохи Средневековья. В XIV—XV вв. на ее руинах возникла еще одна империя, но уже мусульманская, которая просуществовала вплоть до начала XX в. Хотя после ее распада страна существенно сократилась в размерах, ее социально-экономическое развитие заметно ускорилось. Для страны характерен сравнительно быстрый рост численности населения, преобладание мужчин над женщинами, интенсивная трудовая эмиграция и наличие нескольких городов-миллионеров, в одном из которых численность населения превышает 10 млн. чел. В последние годы экономика страны интенсивно развивается. В первую очередь это касается промышленности и сферы услуг. В промышленности передовые отрасли (главным образом, машиностроение и химическая промышленность) быстро вытесняют традиционные (легкую и пищевую промышленность). В сельском хозяйстве преобладает растениеводство. Выращиваются пшеница, кукуруза, сахарная свекла, подсолнечник, хлопчатник, разнообразные овощи и плоды. Большое внимание уделяется развитию туризма:

а) Малайзия; б) Йемен; в) Таиланд;
г) Турция; д) Южная Корея; е) Вьетнам.

104. Выделите страны Южной Африки:

а) Намибия; б) Нигер; в) Камерун;
г) Лесото; д) Зимбабве; е) Бурунди.

105. Выделите полезные ископаемые, которыми наиболее богата Северная Африка:

- а) золото; б) железная руда; в) нефть;
г) природный газ; д) хромиты; е) фосфориты.

106. Выделите верное утверждение:

- а) Детройт — «стальная столица» США;
б) Хьюстон — «химическая столица» США;
в) Питтсбург — «автомобильная столица» США;
г) Нью-Йорк — «экономическая столица» США.

107. Выделите неверные утверждения:

- а) для Северной Америки, так же как и для Африки, характерны высокая рождаемость, смертность и естественный прирост;
б) крупнейшие городские мегалополисы региона находятся в США;
в) основной отраслью хозяйства Гренландии и Сен-Пьер и Микелон является добыча и переработка рыбы;
г) по площади территории и численности населения США опережают все остальные страны мира.

108. Выделите основные нефтегазоносные регионы Северной Америки:

- а) Аляска;
б) район Мексиканского залива; Кордильер;
в) район Великих Американских

109. Выделите страны Центральной Америки:

- а) Бразилия; б) Панама; в) Суринам;
г) Парагвай; д) Никарагуа; е) Коста-Рика.

110. Выделите столицу страны, обладающей максимальной численностью населения в регионе:

- а) Сантьяго; б) Гавана; в) Бразилия;
г) Рио-де-Жанейро; д) Буэнос-Айрес; е) Сан-Паулу.

111. Выделите группу стран, являющихся региональными экономическими лидерами:

- а) Куба, Уругвай, Венесуэла;
б) Парагвай, Эквадор, Перу;
в) Мексика, Бразилия, Аргентина;
г) Чили, Панама, Колумбия.

112. Тропическая Африка характеризуется:

- а) высоким уровнем урбанизации, поскольку здесь много городов-миллионеров;
- б) высоким уровнем урбанизации, поскольку здесь много промышленных центров;
- в) низким уровнем урбанизации, поскольку здесь невелика численность населения;
- г) низким уровнем урбанизации, поскольку здесь преобладает сельское хозяйство.

113. В сельском хозяйстве Тропической Африки преобладает:

- а) растениеводство;
- б) животноводство;
- в) все эти отрасли развиты примерно в равной степени.

114. ЮАР выделяется среди стран Африки:

- а) самой большой площадью;
- б) самой большой численностью населения;
- в) самым высоким естественным приростом населения;
- г) самым высоким уровнем социально-экономического развития.

115. Найдите ошибку в перечне сельскохозяйственных продуктов, которые производятся в ЮАР:

- а) шерсть; б) зерно; в) финики; г) субтропические фрукты.

116. Высшая ступень международного географического разделения труда называется:

- а) отрасль специализации;
- б) мировой торговлей;
- в) международной экономической интеграцией;
- г) мировым рынком;
- д) индустриальной структурой экономики.

117. Выберите неверное утверждение.

- а) Под универсальностью НТР понимается охват этим процессом всех сфер и отраслей хозяйства.
- б) Четыре составные части НТР: наука, управление, электронизация и химизация.
- в) Увеличение объема доменных печей — пример эволюционного развития техники и технологии.
- г) Примером комплексной автоматизации может служить использование роботов при производстве автомобилей.

118. Какие виды рекреационных ресурсов отсутствуют на побережье Средиземного моря?

- а) исторические памятники;

- б) целительный климат;
- в) таежные лесные массивы;
- г) все перечисленные

119. Выберите страну, имеющую выход к морю:

- а) Финляндия; г) Нигер;
- б) Монголия; д) Непал.
- в) Словакия;

120. Выберите верное утверждение.

- а) Геоэкология с географических позиций изучает процессы и явления, возникающие в окружающей природной среде в результате антропогенного вмешательства в нее.
- б) Вопросы охраны природных ресурсов, их воспроизводства и экономической оценки изучает географическое ресурсоведение.
- в) Мониторинг — система наблюдений за состоянием окружающей среды.
- г) Все перечисленные утверждения верны.

121. Какое из указанных утверждений является правильным?

- а) Железные руды — невозобновимые и исчерпаемые горючие минеральные ресурсы.
- б) Алмазы — возобновимые и неисчерпаемые нерудные минеральные ресурсы.
- в) Энергия ветра относится к неисчерпаемым ресурсам.

122. Какие из указанных примеров говорят о революционном пути развития техники и технологии в черной металлургии?

- а) получение стали путем прямого восстановления железа;
- б) получение стальных заготовок методом непрерывной разливки;
- в) увеличение объема доменных печей;
- г) все приведенные примеры.

123. Выберите верные утверждения.

- а) Мировое хозяйство сформировалось к XVII в. в результате Великих географических открытий.
- б) Географическое разделение труда — неизбежный результат развития человеческого общества.
- в) Отрасли международной специализации являются результатом международного географического разделения труда.
- г) Международная специализация стран приводит к тому, что отпадает необходимость обмена товарами между ними.

124. Какие из указанных государств не являются ключевыми развивающимися странами?

- а) Турция;
- б) Бразилия;

- в) Индия;
- г) Мексика;
- д) Индонезия.

125. Какие из указанных государств относятся к подгруппе наименее развитых стран?

- а) Мозамбик;
- б) Саудовская Аравия;
- в) Индия;
- г) Эфиопия;
- д) Чили.

126. Какое из приведенных утверждений является не верным?

- а) По мере истощения минеральных ресурсов суши люди все чаще будут использовать морскую воду для получения различных химических элементов.
- б) Площадь тропических лесов сокращается настолько быстро, что создание национальных парков и заповедников не сможет предотвратить исчезновение многих видов растений и животных.
- в) Добыча нефти на морском шельфе и дальнейшая ее транспортировка на сушу полностью исключают нефтяное загрязнение Мирового океана.

127. Какая из указанных стран имеет наиболее низкие душевые показатели обеспеченности ресурсами полного речного стока?

- а) Канада; г) Индонезия;
- б) США; д) Бразилия.
- в) Китай;

128. В какой из указанных стран государственный язык не относится к индоевропейской языковой семье?

- а) Россия;
- б) США;
- в) Индия;
- г) Саудовская Аравия;
- д) Бразилия.

129. В какой из указанных стран большая часть населения исповедуют христианство?

- а) Египет;
- б) Япония;
- в) Индия;
- г) Китай;
- д) Аргентина.

130. Выберите региональные экономические группировки:

- а) АСЕАН;
- б) ЛАИ;
- в) НАФТА;
- г) Европейский союз;
- д) все перечисленные.

131. Для каких стран характерен постиндустриальный тип структуры хозяйства?

- а) Китай;
- б) Швеция;
- в) Бангладеш;
- г) Алжир;
- д) США.

132. Выберите из списка центр мирового хозяйства с наибольшей долей в мировом ВВП:

- а) СНГ;
- б) страны Персидского залива;
- в) Япония
- г) Бразилия;
- д) Мексика.

133. Выберите страны входящие в состав региона Северная Америка:

- а) Аргентина
- б) Китай
- в) США
- г) Канада

134. Какая из указанных стран Латинской Америки имеет выход только к Атлантическому океану?

- а) Мексика
- б) Боливия
- в) Колумбия
- г) Аргентина

135. Какое островное государство Латинской Америки имеет наибольшую площадь?

- а) Доминиканская республика
- б) Гаити
- в) Ямайка
- г) Гренада

136. Крупным районом трудовой иммиграции в Зарубежной Азии являются страны:

- а) побережье Тихого океана
- б) персидского залива
- в) южная Азия
- г) побережье Средиземного моря

137. Самый большой по численности населения субрегион Зарубежной Азии – это

- а) Центральная и Восточная Азия
- б) Южная Азия
- в) Юго-Восточная Азия
- г) Юго-Западная Азия

138. Главная причина отсталости развивающихся стран Зарубежной Азии заключается

- а) в природно-климатических особенностях
- б) в последствии зависимости от стран - метрополий
- в) в этнических особенностях населения
- г) в удаленности от стран-метрополий

139. Почему для развивающихся стран Зарубежной Азии характерна безработица?

- а) мало рабочих мест
- б) постоянный приток населения из сельской местности
- в) несоответствие квалификации работников потребностями новых производств
- г) превышение естественного прироста трудовых ресурсов над количеством вновь создаваемых рабочих мест.

140. Какая страна является крупным поставщиком меди на мировой рынке?

- а) Марокко
- б) Алжир
- в) Нигерия
- г) Замбия

141. «Ложная урбанизация» наиболее ярко выражена в:

- а) Северной Америке
- б) Австралии
- в) Зарубежной Европе
- г) Латинской Америке

142. В какой стране в структуре сельского хозяйства преобладает растениеводство?

- а) Швеция
- б) Дания
- в) Греция

г) Монголия

143. В Японии хорошо развиты все вида транспорта, за исключением:

а) внутреннего водного и трубопроводного

б) железнодорожного и речного

в) морского и автомобильного

г) воздушного и трубопроводного

144. Выберите три отрасли промышленности, определяющие «лицо» США в мировом хозяйстве:

а) автомобилестроение

б) цветная металлургия

в) черная металлургия

г) легкая промышленность

д) электроника

е) авиакосмическая промышленность

145. Выращиванием каких трех культур является отраслью международной специализации Бразилии?

а) кофе

б) чай

в) бананы

г) сахарный тростник

146. Дополните определение: «Ложная урбанизация» - это....

147. Дополните определение « Воспроизводство населения» - это.....

148. Дополните определение «Трудовые ресурсы» - это....

149. Дополните определение «Субурбанизация» - это...

150. Дополните определение «Рурурбанизация» - это..

151. Дополните определение «Международное разделение труда» - это..

152. Дополните определение «Валовой внутренний продукт» (ВВП) - это..

153. Дополните определение «Ресурсообеспеченность» - это...

154. Дополните определение «Демографическая политика» - это..

155. Дополните определение «Урбанизация» - это...

156. Дополните определение «Мировая экономика» - это...

157. Дополните определение «Валовой национальный продукт» - это..



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»


РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

 Лахтина Ю.В.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

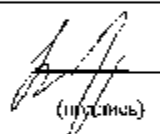
БД.06 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования

базовой подготовки

Разработчик:	Преподаватель	Козырев А.В.	 (подпись)	«13» декабря 2023 г.
--------------	---------------	--------------	---	----------------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины БД.06 Обществознание.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме Дифференцированного зачета.

КОС разработаны в соответствии с: основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования; программой учебной дисциплины ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ.

2. Литература для обучающихся: Во время дифференцированного зачета обучающимся не разрешается использовать какие-либо информационные источники.

3. Задания промежуточной аттестации

Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по учебной дисциплине «ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»

Раздел «Право»

1. Совокупность общеобязательных для всех правил поведения (норм), установленных или санкционированных государством и охраняемых его силой, называется...

а) обычаем; б) правом; в) законом; г) моралью

2. Источниками права в РФ являются... а) Коран и Библия; б) судебные прецеденты; в) нормативно-правовые акты; г) договоры.

3. Указы и распоряжения – это нормативные правовые акты... а) Конституционного суда РФ; б) Парламента РФ; в) Президента РФ; г) Правительства РФ.

4. Правоспособность гражданина-это способность гражданина... а) исполнять гражданские обязанности; б) создавать для себя гражданские обязанности; в) нести ответственности за свои действия; г) иметь гражданские права и нести обязанности.

5. Какие отношения относятся к предмету регулирования трудового права? а) отношения между работником и нанявшим его по контракту индивидуальным предпринимателем;

б) отношения по технической организации труда; в) отношения по договору подряда;

г) отношения, связанные с участием в управлении деятельностью юридического лица.

6. Что из перечисленного ниже относится к конституционным обязанностям гражданина РФ?

Выберите 2 варианта из списка.

а) Забота о нетрудоспособных родителях; б) Уплата законно установленных налогов и сборов;

в) Оформление права собственности на жильё; г) Использование своих способностей и имущества для предпринимательской деятельности; д) Указание в документах своего вероисповедания.

7. Как назывался документ ООН, в котором впервые содержались некоторые права человека?

а) Декларация прав человека.

б) Пакт о правах человека.

в) Устав ООН.

г) Конвенция о правах ребенка.

8. Что является примером правонарушения?

а) Невыполнение строительной фирмой условий договора о строительстве дома.

- б) Отключение подачи воды из-за форс-мажорных обстоятельств в отдельные дома.
- в) Выезд начинающего водителя на трассу в час пик.
- г) Выступление работника на собрании коллектива с критикой администрации.

9. Социальное назначение права состоит в том, что оно... а) неотчуждаемо и принадлежит каждому от рождения б) выражает и закрепляет волю и интересы стоящих у власти классов, слоев, групп; в) является абстрактным выражением присущего данному обществу понятия справедливости; г) освящает и закрепляет имущественное, социальное и иное неравенство людей.

10. Правило поведения, сложившееся вследствие фактического применения в течение длительного времени и вошедшее в привычку, обозначается понятием... а) обычай; б) право; в) этикет; г) нравы.

11. Президент РФ издает... а) решения; б) указы и распоряжения; в) законы; г) представления

12. Правоспособность у физических лиц возникает в момент... а) рождения человека; б) достижения человеком 16 лет; в) достижения человеком 18 лет; г) регистрации новорожденного в ЗАГСе

13. Какое из условий трудового договора не подлежит изменению по соглашению сторон? а) испытательный срок; б) место работы; в) трудовая функция; г) обязанность работодателя создать для работника необходимые условия труда.

14. Брак может в судебном порядке признан недействительным: а) если один из супругов признан безвестно отсутствующим; б) если один из супругов не дает согласие на расторжение брака; в) если один из супругов до заключения брака был признан недееспособным; г) если один из супругов осужден приговором суда к лишению свободы на срок свыше 3 лет.

15. Свобода совести предполагает: а) возможность не отвечать за собственные проступки;

б) право исповедовать любую религию или быть атеистом; в) возможность говорить неправду родителям; г) право обманывать близких.

16. Что из перечисленного является дисциплинарным проступком? а) опоздание на занятия без уважительной причины; б) невыплата заработной платы сотрудникам; в) оскорбление гражданина в транспорте; г) проезд на автомобиле с превышением скорости.

17. Упорядочение нормативных актов в целях удобства пользования ими на практике, называется... а) систематизацией законодательства; б) реализацией закона; в) исполнением закона; г) принятием закона.

18. Президент РФ избирается... а) Субъектами РФ; б) Государственной Думой РФ; в) гражданами РФ; г) Федеральным Собранием РФ

19. Дееспособность-это способность... а) нести ответственность за преступления; б) иметь обязанности и нести ответственность; в) приобретать и осуществлять права и нести обязанности; г) иметь права

20. Основанием для увольнения по инициативе администрации **не является**: а) прогул; б) призыв работника в армию; в) восстановление на работе другого работника, ранее выполнявшего эту работу; г) ликвидация организации.

21. Преимущественной формой устройства детей, оставшихся без попечения родителей, является: а) усыновление; б) приемная семья; в) опека; г) попечительство.

22. Международное право – это: а) система международных договорных и обычных норм, создаваемых государствами и другими субъектами международного права; б) отрасль права, регулирующая личные и имущественные отношения между гражданами; в) право, регулирующее отношения, возникающие в процессе государственного управления; г) способность гражданина своими действиями приобретать и осуществлять гражданские права.

23. Правовое государство отличает: а) полное искоренение преступности; б) верховенство закона, закрепляющего права и свободы граждан; в) жесткая вертикаль власти;

г) наличие разветвленной системы судов разных уровней.

24. Как называется закон кодифицированного характера, в котором объединены нормы, детально регулирующие определенную область общественных отношений: а) кодекс; б) подзаконный акт; в) указ; г) распоряжение

25. К регулятивным отраслям относятся: а) конституционное право; б) гражданско-процессуальное право; в) уголовное право; г) арбитражно-процессуальное право

26. Президентом РФ может быть: а) гражданин РФ не моложе 35 лет, постоянно проживающий в РФ не менее 10 лет; б) гражданин РФ не моложе 35 лет; в) человек 35 лет, постоянно проживающий в РФ не менее 10 лет; г) Любой человек, выдвинувший свою кандидатуру.

27. Статус беженца в РФ может получить: а) Гражданин РФ; б) Иностранец; в) Лицо без гражданства, постоянно проживающее в РФ; г) Временно проживающий в РФ иностранец, подвергающийся преследованию на родине по политическим мотивам.

28. В рабочее время не включается перерывы: а) для отдыха и питания; б) для обогрева и отдыха; в) для кормления грудного ребенка; г) для написания писем и чтения газет.

29. Брачная правоспособность по общему правилу наступает с: а) 14 лет; б) 16 лет; в) 18 лет; г) 15 лет.

30. Международно-правовой обычай – это... а) норма международной вежливости, принятая к исполнению всеми государствами; б) сложившееся в международной практике правило этикета; в) неписаная норма, соблюдаемая субъектами международного права, отраженная в неформальных источниках.

31. Необходимым условием существования гражданского общества является: а) наличие двухпалатного парламента; б) высокий уровень правовой культуры; в) существование рыночной экономики; г) наличие в конституции статей, декларирующих права и свободы граждан.

32. Завершите фразу: «Желание и возможность потребителя купить конкретный товар в конкретное время и в конкретном месте называется»

Ответ: _____

33. Установите соответствие между обстоятельствами расторжения брака и способами его расторжения: к каждой позиции, данной в первом столбце, выберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОБСТОЯТЕЛЬСТВА РАСТОРЖЕНИЯ БРАКА СПОСОБЫ РАСТОРЖЕНИЯ БРАКА

А) взаимное согласие при отсутствии несовершеннолетних детей 1) в органах ЗАГС

Б) наличие несовершеннолетних детей 2) в судебном порядке

В) отсутствие согласия одного из супругов

Г) признание судом одного из супругов недееспособным

Д) осуждение одного из супругов к лишению свободы на срок более 3 лет

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

34. Запишите пропущенное слово: Примером нормы права является следующая норма: «Собственник в праве истребовать свое имущество из чужого незаконного владения».

Ответ: _____

35. Старшеклассник без разрешения забрал из открытого портфеля одноклассника компакт-диск и присвоил его себе. Являются ли его действия правонарушением? Укажите три признака, по которым вы его определили.

36. Вставьте пропущенное слово: Субъектами правоотношений являются физические и лица.

Ответ: _____

37. Первой формой выражения права был (-ла): а) судебный прецедент; б) нормативно-правовой акт; в) правовой обычай; г) правовая доктрина

38. Главным источником семейного права является: а) Конвенция о правах ребенка; б) Конституция РФ; в) Семейный кодекс; г) Гражданский кодекс.

39. Укажите лишнее в перечне отраслей права: а) конституционное право; б) уголовное право; в) гражданское право; г) парламентское право.

40. Какое из перечисленных правонарушений относится только к уголовным, в отличие от административных проступков: а) оскорбительное приставание к гражданам в транспорте;

б) нецензурная брань в общественном месте; в) управление автомобилем в нетрезвом состоянии г) неустанные отношения в армии.

Раздел «Политика как общественное явление»

41. Найдите **неправильное** утверждение: а) власть – это система асимметричных, субъект-объектных отношений; б) легитимность – сущностный признак публичной власти и управления в обществе; в) органы государственной власти и государственная власть – тождественные понятия; г) источник харизматической власти – исключительные качества, выделяющие ее в обществе.

42. Функциями государства являются: а) обеспечение целостности общества; б) создание и обеспечение правовой системы, нормативного порядка; в) создание и обеспечение господства одного класса над другим; г) координация потребностей различных слоев общества; д) создание и обеспечение приоритета интересов определенных слоев, групп общества.

Ответ: 1) абг; 2) бвд; 3) вгд; 4) бвг.

43. Кто является источником власти в стране, имеющей демократическую политическую систему?

а) народ; б) передовой общественный класс; в) представители крупного бизнеса; г) интеллектуальная элита общества.

43. Верны ли следующие суждения о политических партиях? А) Правящими политическим партиями являются все партии, получившие места в парламенте. Б) Одной из функций партии является идеологическая.

Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

44. Установите соответствие между политическим режимом и их признаками:

1) демократический; 2) авторитарный.

а) власть осуществляется узкой группой лиц; б) гарантировано равенство всех перед законом;

в) гражданам предоставляется право на многообразие общественных объединений; г) власть и порядок ценятся больше, чем права и свободы человека; д) особая роль в государстве принадлежит таким институтам, как армия и церковь; е) осуществляется государственный контроль за сферой политики, духовной жизнью общества.

45. Что из приведенного ниже является примером смешанной избирательной системы?

Ответ: а) половина состава Государственной Думы РФ избирается по мажоритарной системе, другая половина - по системе пропорциональной; б) конгрессмены США избираются по одномандатным избирательным округам, насчитывающим равное число жителей; в) в Австралии победившим на выборах считается кандидат, набравший 50% +

1 голос; г) во Франции при выборах депутатов парламента в первом туре голосования применяется система абсолютного большинства, во втором - большинства относительно.

46. Форма государственного устройства, при которой входящие в состав государства административно-государственные образования имеют собственные конституции, законодательные, исполнительные и судебные органы власти: а) республика; б) федерация;

в) автономия; г) монархия.

47. Что из указанного относится к функциям государства? а) защита интересов страны на международной арене; б) выдвижение кандидатов на выборах; в) создание религиозных организаций; г) выплата компенсаций акционерам разорившихся предприятий.

48. Деятельность политических партий характеризуется: а) защитой интересов определенных социальных групп; б) удовлетворением духовных потребностей населения; в) сбором налогов;

г) разработкой фундаментальных научных проблем.

49. В государстве Г. во время голосования граждане получают списки политических партий, борющихся за места в парламенте. Победителями по закону окажутся партии, получившие не менее 7 % голосов; среди кандидатов в депутаты по данному избирательному округу только один в случае победы сможет занять место в парламенте. Какая избирательная система существует в данном государстве?

а) смешанная; б) мажоритарная; в) пропорциональная; г) многомандатная.

50. Какие из перечисленных признаков относятся к тоталитарному и демократическому режимам?

А) Разделение государственных властей; Б) Широкий круг прав и свобод граждан;

В) Политический плюрализм; Г) Господство единой общеобязательной идеологии;

Д) Всесторонний контроль государства за жизнью общества.

Ответ: 1) тоталитарный - АГ; демократический – БВД;

2) тоталитарный - ГД; демократический – АБВ;

3) тоталитарный - АД; демократический – БВГ;

4) тоталитарный - БВГ; демократический - АД

51. Верны ли следующие суждения о выборах? А) Точная и четкая процедура проведения выборов – решающее условие развития демократии; Б) При выборах по мажоритарной избирательной системе существует тесная связь между избирателями и депутатами.

Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

52. Исполнительным органом государственной власти в РФ является:

а) Государственная Дума;

б) Совет Федерации; в) Конституционный суд; г) Министерство образования и науки.

53. Верны ли следующие суждения о политической системе? А) Общественные организации **не** являются элементами политической системы; Б) Ядром политической системы является государство.

Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

54. В демократическом государстве политические партии: а) разрабатывают общегосударственную идеологию; б) выражают интересы определенных общественных групп или слоев; в) лоббируют интересы тех, кто их финансирует; г) защищают и укрепляют существующие общественные порядки.

55. В государстве М. действует конституция. Согласно ей законодательная и судебная власти подчинены исполнительной, во главе которой стоит президент. Опорой власти являются вооруженные силы страны, а также церковь. Какой политический режим существует в данном государстве.

а) демократический; б) олигархический; в) авторитарный; г) тоталитарный.

56. В избирательном округе выставлены два списка кандидатов – от партии С. и от партии Н. Участие в голосовании приняли 180 тыс. избирателей. Мандаты между партиями распределились в соответствии с количеством отданных за нее голосов. По какой избирательной системе проходили выборы в данном округе? а) мажоритарной; б) пропорциональной; в) смешанной; г) одномандатной.

57. Государство характеризуется: а) наличием судебных и других правоохранительных органов; б) многопартийностью; в) взаимной ответственностью государства и личности; г) господством командно-административных методов управления.

58. Верны ли следующие суждения о тоталитаризме? А) Тоталитаризм – это результат развития постиндустриального общества. Б) Идеология правящей партии становится в тоталитарном обществе официальной идеологией государства.

Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

59. Политические партии в отличие от других общественных объединений: а) создаются на долговременной основе; б) имеют свой устав; в) ведут борьбу за власть; г) направляются лидером.

60. Верны ли следующие суждения о политике? А) Политики нередко оказываются перед дилеммой: либо принимать непопулярные меры, либо, отказавшись от этого, еще более ухудшать ситуацию в стране.

Б) Государство является одним из основных субъектов политики.

Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

61. Мажоритарная система – это: а) наблюдение, оценка и прогноз состояния чего-либо, сбор сведений средствами массовой информации; б) всенародное обсуждение, вид всенародного голосования; в) принцип устройства государства, сущий необходимость многообразия субъектов экономической, политической и культурной жизни общества; г) тип избирательной системы, порядок определения результатов выборов по большинству голосов, поданных за кандидата.-

62. Какой признак отличает республику от других форм правления? а) передача власти по наследству; б) власть, ограниченная парламентом; в) выборная власть; г) передача верховной власти по наследству

63. Политическая партия - это организация, которая: а) борется за власть; б) решает хозяйственные вопросы; в) объединяет людей по интересам; г) образуется стихийно.

64. Верны ли следующие утверждения о средствах массовой информации? Средства массовой информации как политический институт:

А. Не оказывают существенного воздействия на формирование настроений в обществе

Б. Служат для распространения в обществе определенных политических взглядов и идей.

Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

65. Верны ли следующие суждения о функциях Президента РФ согласно Конституции? Президент является:

А. Верховным Главнокомандующим Вооруженными Силами.

Б. Председателем Правительства.

Ответ. 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

66. Нормы права, в отличие от норм морали: а) регулируют общественные отношения; б) обеспечиваются силой общественного мнения; в) выражаются в официальной форме г) опираются на авторитет.

67. К формам территориально-государственного устройства относится: а) республика; б) демократия; в) монархия; г) федерация

68. Любое государство характеризуется: а) разделением властей; б) наличием армии;

в) осуществлением тотального контроля над личностью; г) многопартийностью.

69. Институтом политической системы, обладающим монополией на правотворчество, представляющим интересы общества в целом является (-ются): а) государство; б) средства массовой информации; в) общественные движения; г) партии.

70. Власть опирается на: а) авторитет; б) силу; в) право; г) на все вышеперечисленное.

71. Установите соответствие между ветвями власти, указанными в первом столбце, и их полномочиями, указанными во втором.

1. Законодательная власть	А. Создает законы
2. Исполнительная власть	Б. Защищает право
3. Судебная власть	В. Реализует принятые решения

72. «Государство существует не для того, чтобы превращать земную жизнь в рай, а для того, чтобы помешать ей окончательно превратиться в ад». (Н. Бердяев)

Дайте определение государства.

Какие функции оно призвано выполнять? Объясните, как вы понимаете слова автора.

А как бы вы определили цели государства и современного российского государства?

73. Раскройте следующее теоретическое положение: «Представительная демократия выражается в том, что ... ». Что означает представительная и непосредственная демократия?

74. Установите соответствие между видами деятельности, данными в первом столбце, и их характеристиками, данными во втором.

1. Деятельность в воображаемой ситуации	А. Труд
2. Практическая полезность	Б. Учение
3. Нацеленность на получение знаний	В. Игра
4. Замещение реальных объектов условными	
5. Преобразовательная направленность	

75. Запишите слово, пропущенное в следующей фразе: «Основой политики является »

Ответ: _____

Раздел «Экономика»

76. Командно-административная экономика в отличие от рыночной экономики:

а) основывается на принципе свободной конкуренции; б) подразумевает свободу выбора;

в) определяющая роль принадлежит частной собственности на средства производства;

г) основывается на плановом ведении хозяйства.

77. Если экономические проблемы решаются частично рынком, частично государством, то экономика:

а) смешанная; б) рыночная; в) натуральная; г) командно-административная.

78. В приведенном ниже перечне отметьте типы экономических систем: 1) Продвинутая;

2) Командная; 3) Традиционная 4) Промышленная; 5) Индустриальная;

6) Рыночная; 7) Технотронная; 8) Смешанная

Ответ: _____

79. Основным признаком командной экономики является:

а) производство товаров в соответствии с государственным планом;

б) управление экономикой рыночными методами;

в) наличие экономической самостоятельности товаропроизводителей;

г) многообразие форм собственности на средства производства.

80. Установите соответствие между понятиями, характеризующими экономику потребителя, приведенными в первом столбце и их определениями, приведенными во втором столбце.

1. Доход	А. Выраженные в денежной стоимости затраты
2. Расход	Б. Установленный государством обязательный сбор, уплачиваемый гражданами и предприятиями
3. Налог	В. Денежная помощь государства лицам, находящимся в тяжелом материальном положении
4. Пособие	Г. Денежные и иные ценности, полученные в результате деятельности

81. Экономика есть совокупность сложных и простых действий, совершаемых людьми в сфере:

- 1) Производство; 2) Распределения; 3) Управления государством; 4) Поддержания порядка в обществе; 5) Потребления продуктов труда.

82. Верны ли следующие суждения об инфляции?

А. Инфляция характерна только для стран со слаборазвитой экономикой.

Б. В экономически развитых странах инфляции не бывает.

- 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верно А и Б; 4) оба суждения неверны

83. В рыночной экономике конкуренция производителей: а) приводит к снижению налогов;

б) ведёт к застою; в) увеличивает потребление; г) уравнивает спрос и предложение.

84. Верны ли суждения о государственном бюджете?

А. Государственный бюджет – это план расходов и доходов государства.

Б. Государственный бюджет – это денежные средства, поступающие в безвозмездном порядке в распоряжение государства.

Ответ. 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

85. Впишите понятие, соответствующее определению: «Организация деятельности людей, направленная на создание благ, которые способны удовлетворить их потребности».

Ответ: _____

86. На увеличение потребительских расходов влияет: а) увеличение подоходного налога;

б) снижение социальных выплат; в) увеличение потребительских доходов; г) снижение производительности труда.

87. Установите соответствие между формами собственности, приведенными в первом столбце, и примерами, приведенными во втором.

1. Семейная	А. Государственная
2. Вооруженные силы страны	Б. Частная
3. Сельскохозяйственный кооператив	
4. Приватизированная гражданином квартира	
5. Имущество дипломатических представительств	
6. Национальный парк	

88. «Конкуренция - жизнь торговли и смерть торговцев» (Э. Хаббард)

- 1) Как вы понимаете слова Э. Хаббарда?
2) Не является ли «смерть торговцев» проявлением антигуманности конкуренции?
3) Каковы функции конкуренции в условиях рыночной экономики?
4) Приведите два примера влияния рынка на производство.

89. Вставьте пропущенное слово: «Наука экономика относится к разряду наук».

Ответ: _____

Раздел «Человек. Человек в системе общественных отношений»

90. Верны ли суждения? А) Авторитет – это оценка обществом или социальной группой общественной значимости тех или иных позиций, занимаемых людьми;

Б) Престиж – это оценка обществом или социальной группой общественной значимости тех или иных позиций, занимаемых людьми.

Ответ. 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

91. Выберите характеристики **чувственного этапа познания** и запишите цифры, под которыми они указаны.

1. обобщение существенных свойств предметов в понятиях
2. отражение в сознании отдельных внешних свойств предметов при контакте с ними
3. формулирование выводов и умозаключений о предмете
4. формирование в сознании целостного внешнего образа предмета без непосредственного контакта с предметом
5. утверждение или отрицание определенных положений о предмете
6. восприятие целостной картины предмета, процесса, явления, непосредственно воздействующих на органы чувств

Ответ запишите цифрами

92. Установите соответствие между процессами и формами познания: к каждой позиции, данной в первом столбце, выберите соответствующие позиции из второго столбца.

ПРОЦЕССЫ ФОРМЫ ПОЗНАНИЯ

- | | |
|---|----------------|
| А) Отражение вещей, явлений, процессов в их существенных
познание и отличительных признаках | 1) Чувственное |
| Б) Отражение отдельных свойств предмета, непосредственного
Рациональное познание воздействующего на человека | 2) |
| В) Возникновение образа предмета, в данный момент не воспринимаемого | |
| Г) Утверждение или отрицание чего-либо о предметах, явлениях, их свойствах и
отношениях | |
| Д) Отражение целостных образов, предметов и явлений при их непосредственном воздействии на
рецепторы | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

93. Какому понятию соответствует следующее определение?

«Способность человека отдавать предпочтение высоким (художественным, научным, религиозным) интересам перед корыстными, материальными, приземленными стремлениями - это».

Ответ: _____

94. Запишите слово, пропущенное в схеме: _____



95. Вставьте пропущенное в следующей фразе слово:

«..... среда - это природа, которая окружает человека и от которой во многом зависит его существование».

96. Закончите утверждение: Человек - существо, воплощающее высшую ступень развития жизни, скорее всего, основывается на способности человека.....

- а) вместе с другими людьми организовываться в сплоченные группы для отстаивания своих интересов;
- б) давать отпор любым агрессивным выпадам против него;
- в) приспосабливаться к условиям окружающей среды, не всегда для него благоприятной;
- г) к созидательной творческой деятельности на основе развитого, совершенствующегося сознания (мышления, воображения, интуиции и т.д.)

97. Верны ли следующие суждения о самосознании?

А. Человек может определить, каков он, сравнивая себя с другими людьми.

Б. Человек может определить, каков он, не интересуясь мнением других людей о себе.

Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

98. При переходе от традиционного общества к индустриальному: а) личность подчинилась обществу; б) возросла роль обычаев в регулировании общественных отношений; в) усилилось внешне экономическое принуждение; г) возросла социальная мобильность

99. Верны ли следующие суждения о глобальных проблемах человечества?

А. Сегодня существует реальная угроза выживанию человечества как биологического вида.

Б. В целях выживания человечество должно серьезно заняться сохранностью окружающей среды.

Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

Раздел «Социальные отношения»

100. Выберите верные суждения о социальной группе. Выберите 3 варианта из списка.

а) Люди по своей сути одиночки, им не свойственна групповая кооперация; б) Социальная группа может оказывать на человека только положительное влияние; в) Социальные группы — устойчивые совокупности людей, которые имеют отличные, только им присущие признаки;

г) По способу организации и регулирования взаимодействия выделяют формальные и неформальные группы; д) Большая социальная группа — количественно не ограниченная социальная общность, имеющая устойчивые ценности, нормы поведения и социально-регулятивные механизмы.

101. Из утверждений А и Б верно:

А. Отклоняющееся поведение - это форма дезорганизации поведения индивида, обнаруживающая несоответствие сложившимся ожиданиям, моральным и правовым требованиям общества.

Б. Отклоняющимся признается поведение, нарушающее социальные нормы.

Ответ. 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

Раздел «Основы знаний о духовной культуре человека и общества»

102. Выберите из предложенного характерные черты восточной цивилизации.

1. господство традиций коллективизма
2. парламентаризм
3. стремление быть в гармонии с природой
4. сакральный характер власти
5. преобладание государственной и общинной собственности
6. индивидуализм

Ответ запишите цифрами.

103. Запишите слово, пропущенное в схеме: _____



104. Выберите из предложенного характерные черты прогресса.

1. волнообразный
2. поступательный
3. противоречивый
4. циклический

5. скачкообразный

6. временный

Ответ запишите цифрами.

105. Завершите фразу: «Осознанный образ результата, на достижение которого направлена деятельность, это».

Ответ: _____

106. Установите соответствие между обстоятельствами расторжения брака и способами его расторжения: к каждой позиции, данной в первом столбце, выберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОБСТОЯТЕЛЬСТВА РАСТОРЖЕНИЯ БРАКА СПОСОБЫ РАСТОРЖЕНИЯ БРАКА

А) взаимное согласие при отсутствии несовершеннолетних детей 1) в органах ЗАГС
Б) наличие несовершеннолетних детей 2) в судебном порядке

В) отсутствие согласия одного из супругов

Г) признание судом одного из супругов недееспособным

Д) осуждение одного из супругов к лишению свободы на срок более 3 лет

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

107. Запишите слово, пропущенное в таблице:

ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ

ВИД ПРОБЛЕМ	ПРОЯВЛЕНИЯ
А) экологические	1) хищническое истребление тропических лесов в Амазонии
Б) _____	2) снижение рождаемости и старение многих европейских наций

108. Верны ли суждения?

А. Ассимиляция является одной из форм мирного сотрудничества между нациями.

Б. Сегрегация – пример межнационального сотрудничества.

Ответ. 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

109. Верны ли следующие суждения о тенденциях в развитии социальной сферы?

А. В условиях информатизации и компьютеризации, усиления роли высоких технологий в социальной сфере возрастает численность работников наукоемких производств и сферы услуг.

Б. Ведущую роль в социальной сфере передовых стран мира играет многочисленный и влиятельный средний класс, включающий экономически независимых от государства людей.

Ответ. 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

110. Закончите фразу: «Совокупность норм, определяющих поведение человека в обществе и основанных на общественном мнении - это ... »

Ответ: _____

111. Вставьте пропущенное слово:

«Материальное производство - это создание вещей, а производство - создание идей.

Ответ: _____

Раздел «Общество как сложная система»

112. Выберите из предложенного характерные черты западной цивилизации.

1. господство традиций коллективизма
2. парламентаризм
3. стремление быть в гармонии с природой

4. приоритет индивидуума
5. преобладание государственной и общинной собственности
6. господство частной собственности

Ответ запишите цифрами.

113. Установите соответствие между отличительными признаками и типами обществ: к каждой позиции, данной в первом столбце, пБДерите соответствующую позицию из второго столбца.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ ТИПЫ ОБЩЕСТВ

- | | |
|---|----|
| А) возрастание численности людей, занятых в сфере услуг
индустриальное | 1) |
| Б) информатизация экономики
постиндустриальное | 2) |
| В) возникновение крупного машинного производства | |
| Г) господство транснациональных корпораций | |
| Д) начало и развитие процесса интенсивной урбанизации | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

114. Верны ли следующие суждения об основных формах культуры?

А. Народная культура создается анонимными творцами, не имеющими профессиональной подготовки.

Б. Массовая культура создается привилегированной частью общества, либо по ее заказу профессионалами своего дела.

Ответ. 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

115. ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ ФОРМЫ КУЛЬТУРЫ

- | | |
|--|--------------|
| А) коммерциализация духовной деятельности | 1) элитарная |
| Б) ограниченное число каналов распространения | 2) массовая |
| В) необходимость специальной подготовки зрителя | |
| Г) ориентация на запросы широкого круга потребителей | |
| Д) сложность содержания | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

116. Вставьте пропущенное слово: «Промышленной революцией называется замена труда машинным, мануфактуры фабрикой».

Ответ: _____

117. Установите соответствие между сферами жизни общества и элементами общественной жизни: к каждой позиции первого столбца пБДерите соответствующую ей позицию из второго столбца.

1. Экономическая	А. Деятельность парламента
2. Политическая	Б. Взаимодействие классов (страт)
3. Социальная	В. Обмен продуктами
4. Духовная	С. Религиозные организации

118. Установите соответствие между сферами жизни общества и элементами общественной жизни: к каждой позиции первого столбца пБДерите соответствующую ей позицию из второго столбца

1. Взаимодействие социальных групп, слоев и классов	А. Политическая
2. Отношение в сфере власти, вопросы государства, права	Б. Экономическая
3. Различные формы и уровни общественного сознания	В. Социальная
4. Производство материальных благ, их обмен и	Г. Духовная

119. Какому понятию соответствует следующее определение?

«Форма общественного развития, противоположная прогрессу, возврат к старым, изжившим себя формам, застой и деградация»

120. Завершите фразу: «Характерное для человека проявление активности, выражающееся в преобразовании внутреннего и внешнего мира. – это

Ответ: _____

121. Прочитайте приведенный ниже текст, в котором пропущен ряд слов.

«Социальные институты обеспечивают границы и формы совместной деятельности людей в разных сферах и отличаются друг от друга своими _____(1). Главными институтами общества являются _____(2). Без социальных институтов ни одно современное общество существовать не может: институты создают условия, в которых протекает человеческая жизнь, а жизнь людей порождает и изменяет институты. Развитие социальных институтов происходит в ходе _____(3) общества».

Выберите из предлагаемого списка соответствующие понятия, приведенные в именительном падеже. Выбирайте каждое понятие одно за другим, мысленно заполняя пробелы. При этом вариантов понятий больше, чем пробелов.

А) частный бизнес; Б) государство; В) функциональные качества; Г) экономика, семья, образование, религия; Д) общественные потребности; Е) эволюция; Ж) совместная деятельность.

1	2	3

122. Определите, предприятие какой формы собственности иллюстрирует следующий пример, и назовите права его работников: Работники предприятия «Старт» стремятся сделать производство более эффективным, так как получают часть дохода предприятия, владея его ценными бумагами. Это право на доход сохраняется за ними и после увольнения.

123. Человеческий ребенок в момент рождения, по меткому выражению А. Пьерона, не человек, а только «кандидат в человека». Объясните, что имел в виду А. Пьерон, называя ребенка «кандидатом в человека»? Сформулируйте три суждения.

124. Какие общественно-экономические формации выделяют марксисты?

125. Какими путями идет накопление культурных ценностей? Раскройте их содержание.

126. Приведите три примера взаимосвязи глобальных проблем человечества.

127. Наука - сила, она раскрывает отношение вещей, их законы и взаимодействие», (А.Н. Герцен)

1) Какую функцию науки выделяет Герцен?

2) Какие функции науки знаете вы? Перечислите их.

3) Приведите два примера возрастания роли науки в обществе.

128. Назовите три исторических типа общества. По каким признакам они выделены?

Существует утверждение: *«Все для человека. Нужно производить как можно больше товаров для него, а для этого приходится «вторгаться» в природу, нарушая естественные законы ее развития. Либо человек, его благополучие, либо природа и ее благополучие. Третьего не дано».*

Ваше отношение к этому суждению? Свой ответ обоснуйте, опираясь на знания обществоведческого курса, факты общественной жизни и личный опыт.

129. Что из перечисленного ниже характерно как цивилизации Запада, так и цивилизации Востока?

1) Приоритет индивидуального над коллективным

2) Развитие литературы и искусства

3) Наличие социальных групп с различным социальным статусом

4) Разнообразие философских учений

5) Государственное регулирование основных сторон жизни общества

Запишите в порядке возрастания соответствующие цифры:

130. Впишите слово, которое пропущено в следующей фразе:

«Науку, нравственность, религию, философию, культурные и образовательные учреждения, религиозные организации, соответствующую деятельность людей охватывает ... сфера жизни общества».

Ответ:

4. Пакет экзаменатора

4.1. Условия

Количество вариантов заданий для экзаменуемого – 25

Время выполнения задания – 45 минут.

Эталоны ответов.

№	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
1	2	2	2	3	3	4	1	3	3	3	3	4	3	2	3
2	4	2	2	2	2	3	3	1	2	3	4	1	1	1	2
3	1	2	4	Творческий	2	3	3	1	3	3	2	Парл. респ	1	Участвует в борьбе за власть	3
4	4	1	4	1	1	4	4	2	1	3	4	1	2	2	3
5	4	1	2	3	2	4	1	3	3	3	3	4	3	2	3
6	2	2	2	3	2	3	3	1	2	3	4	1	1	1	2
7	4	2	4	2	2	3	3	1	3	3	2	1	1	1	3
8	4	1	4	1	1	4	4	2	1	3	4	1	2	2	3
9	1	2	2	3	3	4	1	3	3	3	3	4	3	2	4
10	2	2	2	3	2	3	3	1	2	3	4	2	1	1	2
11	3	2	4	2	1	4	4	2	1	3	4	1	2	2	3
12	2	1	4	3	1	4	4	2	1235	3	4	1	2	2	3
13	3	1	1	3	2	4	1	3	3	3	3	4	3	6	3
14	4	2	4	3	2	3	3	1	2	3	4	2	1	1	3
15	1	1	2	2	1	3	2	1	4	3	2	4	1	4	3
16	4	1	4	1	3	4	2	2	1	3	3	1	3	2	1423
17	1	3	2	2	2	4	1	3	3	3	3	4	4	2	3
18	1	2	4	3	4	3	3	1	3	3	2	1	1	1	3
19	2	1	2	3	2	4	4	2	1	3	4	1	2	2	3
20	1	2	4	2	2	4	4	1	1	3	1	2	2	1	3
21	2	1	3	3	1	4	1	1	3	1	3	4	3	2	3
22	4	4	4	2	2	2	3	1	1	3	4	2	1	1	2
23	4	2	4	2	1	4	2	2	1	3	4	1	2	3	3
24	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	4	1	1	1	2
25	4	4	4	Творческий	4	3	3	1	1	3	2	2	1	Участвует в борьбе за власть	3

Экзаменационная ведомость.

4.2. Критерии оценки

Дифференцированный зачет состоит из трех частей: А, В, С. На выполнение работы отводится 45 минут. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Выполнение различных по сложности заданий оценивается в один или более баллов:

Часть А (1 балл) простые тестовые задания с четырьмя вариантами ответов, из которых обучающийся должен выбрать один правильный;

Часть Б (2 балла) требует от обучающегося умения устанавливать соответствие между двумя списками информации, прочитать источник и дать на него ответ в виде одного-двух слов, сочетания букв или цифр;

Часть С (3 балла) требует от обучающегося знаний, связанных со знаниями необходимых позиций из предложенного списка, с дифференциацией социальной информации.

Максимальное количество баллов за работу - 27.

Оценка “5” – «отлично» выставляется в том случае, если учащийся набрал 25-27 баллов – 90 – 100%;

Оценка “4” – хорошо - 18 - 23 баллов – 70 – 90%;

Оценка “3” – удовлетворительно - 15 - 17 баллов – 60 - 65%;

Оценка “2” - неудовлетворительно – 0 -14 баллов – ниже 60%.

5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: БД.06 «Обществознание»
Дифференцированный зачет

1 вариант.
часть А - 1 балл
Раздел «Право»

1. Совокупность общеобязательных для всех правил поведения (норм), установленных или санкционированных государством и охраняемых его силой, называется...
а) обычаем; б) законом; в) правом; г) моралью
2. Источниками права в РФ являются... а) судебные прецеденты; б) Коран и Библия; в) договоры; г) нормативно-правовые акты.
3. Указы и распоряжения – это нормативные правовые акты... а) Конституционного суда РФ; б) Президента РФ; в) Парламента РФ; г) Правительства РФ.
4. Правоспособность гражданина - это способность гражданина... а) исполнять гражданские обязанности; б) создавать для себя гражданские обязанности; в) нести ответственности за свои действия; г) иметь гражданские права и нести обязанности.
5. Какие отношения относятся к предмету регулирования трудового права? а) отношения между работником и нанявшим его по контракту индивидуальным предпринимателем; б) отношения по технической организации труда; в) отношения по договору подряда; г) отношения, связанные с участием в управлении деятельностью юридического лица.
6. Что из перечисленного ниже относится к конституционным обязанностям гражданина РФ?
Выберите 2 варианта из списка.
а) Забота о нетрудоспособных родителях; б) Уплата законно установленных налогов и сборов;
в) Оформление права собственности на жильё; г) Использование своих способностей и имущества для предпринимательской деятельности; д) Указание в документах своего вероисповедания.
7. Как назывался документ ООН, в котором впервые содержались некоторые права человека?
а) Декларация прав человека. б) Пакт о правах человека.
в) Устав ООН. г) Конвенция о правах ребенка.

Раздел «Политика как общественное явление»

8. Найдите **неправильное** утверждение: а) власть – это система асимметричных, субъект-объектных отношений; б) легитимность – сущностный признак публичной власти и управления в обществе; в) органы государственной власти и государственная власть – тождественные понятия; г) источник харизматической власти – исключительные качества, выделяющие ее в обществе.
9. Функциями государства являются: а) обеспечение целостности общества; б) создание и обеспечение правовой системы, нормативного порядка; в) создание и обеспечение господства одного класса над другим; г) координация потребностей различных слоев общества; д) создание и обеспечение приоритета интересов определенных слоев, групп общества.
Ответ: 1) абг; 2) бвд; 3) вгд; 4) бвг.
10. Кто является источником власти в стране, имеющей демократическую политическую систему?
а) народ; б) передовой общественный класс; в) представители крупного бизнеса; г) интеллектуальная элита общества.
11. Верны ли следующие суждения о политических партиях? А) Правящими политическим партиями являются все партии, получившие места в парламенте. Б) Одной из функций партии является идеологическая.
Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.
12. Установите соответствие между политическим режимом и их признаками:
1) демократический; 2) авторитарный.
а) власть осуществляется узкой группой лиц; б) гарантировано равенство всех перед законом;
в) гражданам предоставляется право на многообразие общественных объединений; г) власть и

порядок ценятся больше, чем права и свободы человека; д) особая роль в государстве принадлежит таким институтам, как армия и церковь; е) осуществляется государственный контроль за сферой политики, духовной жизнью общества.

13. Что из приведенного ниже является примером смешанной избирательной системы?

Ответ: а) половина состава Государственной Думы РФ избирается по мажоритарной системе, другая половина - по системе пропорциональной; б) конгрессмены США избираются по одномандатным избирательным округам, насчитывающим равное число жителей; в) в Австралии победившим на выборах считается кандидат, набравший 50% + 1 голос; г) во Франции при выборах депутатов парламента в первом туре голосования применяется система абсолютного большинства, во втором - большинства относительно.

Раздел «Экономика»

14. Если экономические проблемы решаются частично рынком, частично государством, то экономика: а) смешанная; б) рыночная; в) натуральная; г) командно-административная.

часть В - 2 балла

15. В приведенном ниже перечне отметьте типы экономических систем: 1) Продвинутая; 2) Командная; 3) Традиционная 4) Промышленная; 5) Индустриальная; 6) Рыночная; 7) Технотронная; 8) Смешанная

Ответ: _____

Раздел «Социальные отношения»

16. Выберите верные суждения о социальной группе. Выберите 3 варианта из списка.

а) Люди по своей сути одиночки, им не свойственна групповая кооперация; б) Социальная группа может оказывать на человека только положительное влияние; в) Социальные группы — устойчивые совокупности людей, которые имеют отличные, только им присущие признаки; г) По способу организации и регулирования взаимодействия выделяют формальные и неформальные группы; д) Большая социальная группа — количественно не ограниченная социальная общность, имеющая устойчивые ценности, нормы поведения и социально-регулятивные механизмы.

17. Из утверждений А и Б верно:

А. Отклоняющееся поведение - это форма дезорганизации поведения индивида, обнаруживающая несоответствие сложившимся ожиданиям, моральным и правовым требованиям общества.

Б. Отклоняющимся признается поведение, нарушающее социальные нормы.

Ответ. 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

Раздел «Общество как сложная система»

18. Выберите из предложенного характерные черты западной цивилизации.

1. парламентаризм
2. господство традиций коллективизма
3. приоритет индивидуума
4. стремление быть в гармонии с природой
5. господство частной собственности
6. преобладание государственной и общинной собственности

Ответ запишите цифрами.

19. Установите соответствие между отличительными признаками и типами обществ: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ ТИПЫ ОБЩЕСТВ

А) возрастание численности людей, занятых в сфере услуг

1) индустриальное

Б) информатизация экономики

2) постиндустриальное

В) возникновение крупного машинного производства

Г) господство транснациональных корпораций

Д) начало и развитие процесса интенсивной урбанизации

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

часть С - 3 балла

20. Определите, предприятие какой формы собственности иллюстрирует следующий пример, и назовите права его работников: Работники предприятия «Старт» стремятся сделать производство более эффективным, так как получают часть дохода предприятия, владея его ценными бумагами. Это право на доход сохраняется за ними и после увольнения.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: БД.06 «Обществознание»
Дифференцированный зачет

2 вариант.
часть А - 1 балл
Раздел «Право»

1. Социальное назначение права состоит в том, что оно... а) неотчуждаемо и принадлежит каждому от рождения б) выражает и закрепляет волю и интересы стоящих у власти классов, слоев, групп в) является абстрактным выражением присущего данному обществу понятия справедливости г) освящает и закрепляет имущественное, социальное и иное неравенство людей.
2. Правило поведения, сложившееся вследствие фактического применения в течение длительного времени и вошедшее в привычку, обозначается понятием... а) этикет; б) право; в) обычай; г) нравы.
3. Президент РФ издает... а) указы и распоряжения; б) решения; в) законы; г) представления
4. Правоспособность у физических лиц возникает в момент... а) рождения человека; б) достижения человеком 16 лет; в) достижения человеком 18 лет; г) регистрации новорожденного в ЗАГСе
5. Какое из условий трудового договора не подлежит изменению по соглашению сторон?
а) испытательный срок; б) место работы; в) трудовая функция;
г) обязанность работодателя создать для работника необходимые условия труда.
6. Брак может в судебном порядке признан недействительным: а) если один из супругов признан безвестно отсутствующим; б) если один из супругов не дает согласие на расторжение брака; в) если один из супругов до заключения брака был признан недееспособным; г) если один из супругов осужден приговором суда к лишению свободы на срок свыше 3 лет.
7. Конституция как Основной Закон государства характеризуется тем, что: а) положения, включаемые в нее, не могут быть изменены; б) они принимаются парламентом страны; в) ей должны соответствовать все нормативные акты; г) она детально определяет нормы всех отраслей права.

Раздел «Политика как общественное явление»

8. Форма государственного устройства, при которой входящие в состав государства административно-государственные образования имеют собственные конституции, законодательные, исполнительные и судебные органы власти: а) республика; б) монархия; в) автономия; г) федерация.
 9. Что из указанного относится к функциям государства? а) защита интересов страны на международной арене; б) выдвижение кандидатов на выборах; в) создание религиозных организаций; г) выплата компенсаций акционерам разорившихся предприятий.
 10. Деятельность политических партий характеризуется: а) защитой интересов определенных социальных групп; б) удовлетворением духовных потребностей населения; в) сбором налогов; г) разработкой фундаментальных научных проблем.
 11. В государстве Г. во время голосования граждане получают списки политических партий, борющихся за места в парламенте. Победителями по закону окажутся партии, получившие не менее 7 % голосов; среди кандидатов в депутаты по данному избирательному округу только один в случае победы сможет занять место в парламенте. Какая избирательная система существует в данном государстве?
а) мажоритарная; б) смешанная; в) пропорциональная; г) многомандатная.
 12. Какие из перечисленных признаков относятся к тоталитарному и демократическому режимам?
А) Разделение государственных властей; Б) Широкий круг прав и свобод граждан;
В) Политический плюрализм; Г) Господство единой общеобязательной идеологии;
Д) Всесторонний контроль государства за жизнью общества.
- Ответ:* 1) тоталитарный - АГ; демократический – БВД; 2) тоталитарный - ГД; демократический – АБВ;
3) тоталитарный - АД; демократический – БВГ; 4) тоталитарный - БВГ; демократический - АД

13. Верны ли следующие суждения о выборах? А) Точная и четкая процедура проведения выборов – решающее условие развития демократии; Б) При выборах по мажоритарной избирательной системе существует тесная связь между избирателями и депутатами.

Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

Раздел «Экономика»

14. Основным признаком командной экономики является:

- а) производство товаров в соответствии с государственным планом;
- б) управление экономикой рыночными методами;
- в) наличие экономической самостоятельности товаропроизводителей;
- г) многообразии форм собственности на средства производства.

часть В - 2 балла

15. Установите соответствие между понятиями, характеризующими экономику потребителя, приведенными в первом столбце и их определениями, приведенными во втором столбце.

1. Доход	А. Выраженные в денежной стоимости затраты
2. Расход	Б. Установленный государством обязательный сбор, уплачиваемый гражданами и предприятиями
3. Налог	В. Денежная помощь государства лицам, находящимся в тяжелом материальном положении
4. Пособие	Г. Денежные и иные ценности, полученные в результате деятельности

16. Экономика есть совокупность сложных и простых действий, совершаемых людьми в сфере:

- 1) Производство;
- 2) Распределения;
- 3) Управления государством;
- 4) Поддержания порядка в обществе;
- 5) Потребления продуктов труда.

17. Выберите из предложенного характерные черты восточной цивилизации.

- 1. парламентаризм
- 2. господство традиций коллективизма
- 3. сакральный характер власти
- 4. стремление быть в гармонии с природой
- 5. индивидуализм
- 6. преобладание государственной и общинной собственности

Ответ запишите цифрами.

Раздел «Основы знаний о духовной культуре человека и общества»

18. Верны ли следующие суждения об основных формах культуры?

- А. Народная культура создается анонимными творцами, не имеющими профессиональной подготовки.
- Б. Массовая культура создается привилегированной частью общества, либо по ее заказу профессионалами своего дела.

Ответ. 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

19. ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ ФОРМЫ КУЛЬТУРЫ

- А) коммерциализация духовной деятельности
- Б) ограниченное число каналов распространения
- В) необходимость специальной подготовки зрителя
- Г) ориентация на запросы широкого круга потребителей
- Д) сложность содержания

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

часть С - 3 балла

20. Какие общественно-экономические формации выделяют марксисты?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: БД.06 «Обществознание»
Дифференцированный зачет

3 вариант.
часть А - 1 балл

Раздел «Право»

1. Что является примером правонарушения?
а) Невыполнение строительной фирмой условий договора о строительстве дома.
б) Отключение подачи воды из-за форс-мажорных обстоятельств в отдельные дома.
в) Выезд начинающего водителя на трассу в час пик.
г) Выступление работника на собрании коллектива с критикой администрации.
2. Упорядочение нормативных актов в целях удобства пользования ими на практике, называется...
а) систематизацией законодательства; б) реализацией закона; в) исполнением закона; г) принятием закона.
3. Президент РФ избирается... а) Субъектами РФ; б) Государственной Думой РФ; в) гражданами РФ;
г) Федеральным Собранием РФ
4. Дееспособность-это способность... а) нести ответственность за преступления; б) иметь обязанности и нести ответственность; в) приобретать и осуществлять права и нести обязанности; г) иметь права
5. Основанием для увольнения по инициативе администрации **не является**: а) прогул; б) призыв работника в армию; в) восстановление на работе другого работника, ранее выполнявшего эту работу; г) ликвидация организации.
6. Преимущественной формой устройства детей, оставшихся без попечения родителей, является:
а) усыновление; б) приемная семья; в) опека; г) попечительство.
7. Международное право – это: а) система международных договорных и обычных норм, создаваемых государствами и другими субъектами международного права; б) отрасль права, регулирующая личные и имущественные отношения между гражданами; в) право, регулирующее отношения, возникающие в процессе государственного управления; г) способность гражданина своими действиями приобретать и осуществлять гражданские права.
8. Правовое государство отличает: а) полное искоренение преступности; б) верховенство закона, закрепляющего права и свободы граждан; в) жесткая вертикаль власти; г) наличие разветвленной системы судов разных уровней.

Раздел «Политика как общественное явление»

9. Какой признак отличает республику от других форм правления? а) передача власти по наследству; б) власть, ограниченная парламентом; в) выборная власть; г) передача верховной власти по наследству
10. Верны ли следующие суждения о политической системе? А) Общественные организации **не** являются элементами политической системы; Б) Ядром политической системы является государство.
Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.
11. В демократическом государстве политические партии: а) разрабатывают общегосударственную идеологию; б) выражают интересы определенных общественных групп или слоев; в) лоббируют интересы тех, кто их финансирует; г) защищают и

укрепляют существующие общественные порядки.

12. В государстве М. действует конституция. Согласно ей законодательная и судебная власти подчинены исполнительной, во главе которой стоит президент. Опорой власти являются вооруженные силы страны, а также церковь. Какой политический режим существует в данном государстве.

а) демократический; б) олигархический; в) авторитарный; г) тоталитарный.

13. В избирательном округе выставлены два списка кандидатов – от партии С. и от партии Н. Участие в голосовании приняли 180 тыс. избирателей. Мандаты между партиями распределились в соответствии с количеством отданных за нее голосов. По какой избирательной системе проходили выборы в данном округе? а) мажоритарной; б) пропорциональной; в) смешанной; г) одномандатной.

Раздел «Экономика»

14. Командно-административная экономика в отличие от рыночной экономики: а) основывается на принципе свободной конкуренции; б) подразумевает свободу выбора; в) определяющая роль принадлежит частной собственности на средства производства; г) основывается на плановом ведении хозяйства.

часть В - 2 балла

15. Верны ли следующие суждения об инфляции?

А. Инфляция характерна только для стран со слаборазвитой экономикой.

Б. В экономически развитых странах инфляции не бывает.

1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верно А и Б; 4) оба суждения неверны

16. Закончите фразу: «Главной целью государства в отношении монополий является»

Ответ: _____

17. Верны ли суждения? А) Авторитет – это оценка обществом или социальной группой общественной значимости тех или иных позиций, занимаемых людьми;

Б) Престиж – это оценка обществом или социальной группой общественной значимости тех или иных позиций, занимаемых людьми.

Ответ. 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

18. Выберите из предложенного характерные черты прогресса.

1. противоречивый

2. скачкообразный

3. волнообразный

4. циклический

5. поступательный

6. временный

Ответ запишите цифрами.

19. Установите соответствие между обстоятельствами расторжения брака и способами его расторжения: к каждой позиции, данной в первом столбце, выберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОБСТОЯТЕЛЬСТВА РАСТОРЖЕНИЯ БРАКА СПОСОБЫ РАСТОРЖЕНИЯ БРАКА

А) взаимное согласие при отсутствии несовершеннолетних детей 1) в органах ЗАГС

Б) наличие несовершеннолетних детей 2) в судебном порядке

В) отсутствие согласия одного из супругов

Г) признание судом одного из супругов недееспособным

Д) осуждение одного из супругов к лишению свободы на срок более 3 лет

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

часть С - 3 балла

20. Раскройте следующее теоретическое положение: «Представительная демократия выражается в том, что ... »

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: БД.06 «Обществознание»
Дифференцированный зачет

4 вариант.
часть А - 1 балл

Раздел «Право»

1. Как называется закон кодифицированного характера, в котором объединены нормы, детально регулирующие определенную область общественных отношений: а) кодекс; б) подзаконный акт; в) указ; г) распоряжение
2. К регулятивным отраслям относятся: а) конституционное право; б) гражданско-процессуальное право; в) уголовное право; г) арбитражно-процессуальное право
3. Президентом РФ может быть: а) гражданин РФ не моложе 35 лет, постоянно проживающий в РФ не менее 10 лет; б) гражданин РФ не моложе 35 лет; в) человек 35 лет, постоянно проживающий в РФ не менее 10 лет; г) Любой человек, выдвинувший свою кандидатуру.
4. Статус беженца в РФ может получить: а) Гражданин РФ; б) Иностранец; в) Лицо без гражданства, постоянно проживающее в РФ; г) Временно проживающий в РФ иностранец, подвергающийся преследованию на родине по политическим мотивам.
5. В рабочее время не включается перерывы: а) для отдыха и питания; б) для обогрева и отдыха; в) для кормления грудного ребенка; г) для написания писем и чтения газет.
6. Брачная правоспособность по общему правилу наступает с: а) 14 лет; б) 16 лет; в) 18 лет; г) 15 лет.
7. Международно-правовой обычай – это... а) норма международной вежливости, принятая к исполнению всеми государствами; б) сложившееся в международной практике правило этикета; в) неписаная норма, соблюдаемая субъектами международного права, отраженная в неформальных источниках.
8. Необходимым условием существования гражданского общества является: а) наличие двухпалатного парламента; б) высокий уровень правовой культуры; в) существование рыночной экономики; г) наличие в конституции статей, декларирующий права и свободы граждан.
9. Получение наследства регулируется правом: а) административным; б) семейным; в) трудовым; г) гражданским.

Раздел «Политика как общественное явление»

10. Государство характеризуется: а) наличием судебных и других правоохранительных органов; б) многопартийностью; в) взаимной ответственностью государства и личности; г) господством командно-административных методов управления.
11. Верны ли следующие суждения о тоталитаризме? А) Тоталитаризм – это результат развития постиндустриального общества. Б) Идеология правящей партии становится в тоталитарном обществе официальной идеологией государства.
Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.
12. Политические партии в отличие от других общественных объединений: а) создаются на долговременной основе; б) ведут борьбу за власть; в) имеют свой устав; г) направляются лидером.
13. Верны ли следующие суждения о политике? А) Политики нередко оказываются перед

дилеммой: либо принимать непопулярные меры, либо, отказавшись от этого, еще более ухудшать ситуацию в стране.

Б) Государство является одним из основных субъектов политики.

Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

14. Мажоритарная система – это: а) наблюдение, оценка и прогноз состояния чего-либо, сбор сведений средствами массовой информации; б) всенародное обсуждение, вид всенародного голосования; в) принцип устройства государства, необходимость многообразия субъектов экономической, политической и культурной жизни общества; г) тип избирательной системы, порядок определения результатов выборов по большинству голосов, поданных за кандидата.

Раздел «Экономика»

15. Впишите понятие, соответствующее определению: «Организация деятельности людей, направленная на создание благ, которые способны удовлетворить их потребности».

Ответ: _____

часть В - 2 балла

16. Верны ли суждения о государственном бюджете?

А. Государственный бюджет – это план расходов и доходов государства.

Б. Государственный бюджет – это денежные средства, поступающие в безвозмездном порядке в распоряжение государства.

Ответ. 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

17. Завершите фразу: «Желание и возможность потребителя купить конкретный товар в конкретное время и в конкретном месте называется»

Ответ: _____

Раздел «Человек и общество»

18. Выберите характеристики **чувственного этапа познания** и запишите цифры, под которыми они указаны.

1. обобщение существенных свойств предметов в понятиях
2. отражение в сознании отдельных внешних свойств предметов при контакте с ними
3. формулирование выводов и умозаключений о предмете
4. формирование в сознании целостного внешнего образа предмета без непосредственного контакта с предметом
5. утверждение или отрицание определенных положений о предмете
6. восприятие целостной картины предмета, процесса, явления, непосредственно воздействующих на органы чувств

Ответ запишите цифрами

19. Установите соответствие между процессами и формами познания: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующие позиции из второго столбца.

ПРОЦЕССЫ ФОРМЫ ПОЗНАНИЯ

А) Отражение вещей, явлений, процессов в их существенных познание 1) Чувственное

и отличительных признаках

Б) Отражение отдельных свойств предмета, непосредственного познание 2) Рациональное

воздействующего на человека

В) Возникновение образа предмета, в данный момент не воспринимаемого

Г) Утверждение или отрицание чего-либо о предметах, явлениях, их свойствах и отношениях

Д) Отражение целостных образов, предметов и явлений при их непосредственном воздействии на рецепторы

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

часть С - 3 балла

20. Какими путями идет накопление культурных ценностей? Раскройте их содержание.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: БД.06 «Обществознание»
Дифференцированный зачет

5 вариант.
часть А - 1 балл

Раздел «Право»

1. Совокупность общеобязательных для всех правил поведения (норм), установленных или санкционированных государством и охраняемых его силой, называется... а) обычаем; б) правом; в) законом; г) моралью
2. Правило поведения, сложившееся вследствие фактического применения в течение длительного времени и вошедшее в привычку, обозначается понятием... а) обычай; б) право; в) этикет; г) нравы.
3. Указы и распоряжения – это нормативные правовые акты... а) Конституционного суда РФ; б) Парламента РФ; в) Президента РФ; г) Правительства РФ.
4. Правоспособность у физических лиц возникает в момент... а) рождения человека; б) достижения человеком 16 лет; в) достижения человеком 18 лет; г) регистрации новорожденного в ЗАГСе
5. Какие отношения относятся к предмету регулирования трудового права? а) отношения между работником и нанявшим его по контракту индивидуальным предпринимателем; б) отношения по технической организации труда; в) отношения по договору подряда; г) отношения, связанные с участием в управлении деятельностью юридического лица.
6. Брак может в судебном порядке признан недействительным: а) если один из супругов признан безвестно отсутствующим; б) если один из супругов не дает согласие на расторжение брака; в) если один из супругов до заключения брака был признан недееспособным; г) если один из супругов осужден приговором суда к лишению свободы на срок свыше 3 лет.
7. Как назывался документ ООН, в котором впервые содержались некоторые права человека?
а) Декларация прав человека. б) Пакт о правах человека.
в) Устав ООН. г) Конвенция о правах ребенка.

Раздел «Политика как общественное явление»

8. Форма государственного устройства, при которой входящие в состав государства административно-государственные образования имеют собственные конституции, законодательные, исполнительные и судебные органы власти: а) республика; б) федерация; в) автономия; г) монархия.
9. Функциями государства являются: а) обеспечение целостности общества; б) создание и обеспечение правовой системы, нормативного порядка; в) создание и обеспечение господства одного класса над другим; г) координация потребностей различных слоев общества; д) создание и обеспечение приоритета интересов определенных слоев, групп общества.
Ответ: 1) абг; 2) бвд; 3) вгд; 4) бвг.
10. Деятельность политических партий характеризуется: а) защитой интересов определенных социальных групп; б) удовлетворением духовных потребностей населения; в) сбором налогов; г) разработкой фундаментальных научных проблем.
11. Верны ли следующие суждения о политических партиях? А) Правящими политическим партиями являются все партии, получившие места в парламенте. Б) Одной из функций партии является идеологическая.
Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

12. Какие из перечисленных признаков относятся к тоталитарному и демократическому режимам?

- А) Разделение государственных властей; Б) Широкий круг прав и свобод граждан;
В) Политический плюрализм; Г) Господство единой общеобязательной идеологии;
Д) Всесторонний контроль государства за жизнью общества.

Ответ: 1) тоталитарный - АГ; демократический – БВД; 2) тоталитарный - ГД; демократический – АБВ; 3) тоталитарный - АД; демократический – БВГ; 4) тоталитарный - БВГ; демократический - АД

13. Что из приведенного ниже является примером смешанной избирательной системы?

Ответ: а) половина состава Государственной Думы РФ избирается по мажоритарной системе, другая половина - по системе пропорциональной; б) конгрессмены США избираются по одномандатным избирательным округам, насчитывающим равное число жителей; в) в Австралии победившим на выборах считается кандидат, набравший 50% + 1 голос; г) во Франции при выборах депутатов парламента в первом туре голосования применяется система абсолютного большинства, во втором - большинства относительно.

Раздел «Экономика»

14. Основным признаком командной экономики является:

- а) производство товаров в соответствии с государственным планом;
б) управление экономикой рыночными методами;
в) наличие экономической самостоятельности товаропроизводителей;
г) многообразие форм собственности на средства производства.

часть В - 2 балла

15. Какому понятию соответствует следующее определение?

«Способность человека отдавать предпочтение высоким (художественным, научным, религиозным) интересам перед корыстными, материальными, приземленными стремлениями - это». *Ответ:* _____

16. Впишите понятие, соответствующее определению: «Организация деятельности людей, направленная на создание благ, которые способны удовлетворить их потребности».

Ответ: _____

17. Выберите из предложенного характерные черты восточной цивилизации.

1. господство традиций коллективизма
2. парламентаризм
3. стремление быть в гармонии с природой
4. сакральный характер власти
5. преобладание государственной и общинной собственности
6. индивидуализм

Ответ запишите цифрами.

Раздел «Общество как сложная система»

18. Верны ли следующие суждения об основных формах культуры?

А. Народная культура создается анонимными творцами, не имеющими профессиональной подготовки.

Б. Массовая культура создается привилегированной частью общества, либо по ее заказу профессионалами своего дела.

Ответ. 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

19. ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ ФОРМЫ КУЛЬТУРЫ

- А) коммерциализация духовной деятельности 1) массовая
Б) ограниченное число каналов распространения 2) элитарная
В) необходимость специальной подготовки зрителя
Г) ориентация на запросы широкого круга потребителей
Д) сложность содержания

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

часть С - 3 балла

20. Приведите три примера взаимосвязи глобальных проблем человечества.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: БД.06 «Обществознание»

Дифференцированный зачет

6 вариант.

часть А - 1 балл

Раздел «Право»

1. Социальное назначение права состоит в том, что оно... а) освящает и закрепляет имущественное, социальное и иное неравенство людей; б) выражает и закрепляет волю и интересы стоящих у власти классов, слоев, групп; в) является абстрактным выражением присущего данному обществу понятия справедливости; г) неотчуждаемо и принадлежит каждому от рождения.
 2. Источниками права в РФ являются... а) Коран и Библия; б) судебные прецеденты; в) нормативно-правовые акты; г) договоры.
 3. Что из перечисленного является дисциплинарным проступком? а) опоздание на занятия без уважительной причины; б) невыплата заработной платы сотрудникам; в) оскорбление гражданина в транспорте; г) проезд на автомобиле с превышением скорости.
 4. Правоспособность гражданина-это способность гражданина... а) исполнять гражданские обязанности; б) создавать для себя гражданские обязанности; в) иметь гражданские права и нести обязанности; г) нести ответственности за свои действия.
 5. Какое из условий трудового договора не подлежит изменению по соглашению сторон? а) испытательный срок; б) место работы; в) трудовая функция; г) обязанность работодателя создать для работника необходимые условия труда.
 6. Семейное законодательство согласно Конституции РФ находится: а) в исключительной компетенции РФ; б) в компетенции субъектов РФ; в) в совместной компетенции РФ и субъектов РФ; г) в компетенции органов местного самоуправления.
- Ответ.** 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.
- 7.носителем суверенитета и единственным источником власти в Российской Федерации является: а) Президент; б) Правительство; в) Федеральное собрание; г) Народ России.

Раздел «Политика как общественное явление»

8. Найдите **неправильное** утверждение: а) органы государственной власти и государственная власть – тождественные понятия; б) легитимность – сущностный признак публичной власти и управления в обществе; в) власть – это система асимметричных, субъект-объектных отношений; г) источник харизматической власти – исключительные качества, выделяющие ее в обществе.
9. Что из указанного относится к функциям государства? а) выдвижение кандидатов на выборах; б) защита интересов страны на международной арене; в) создание религиозных организаций; г) выплата компенсаций акционерам разорившихся предприятий.
10. Кто является источником власти в стране, имеющей демократическую политическую систему?
а) интеллектуальная элита общества; б) передовой общественный класс; в) представители крупного бизнеса; г) народ.
11. Политическая партия - это организация, которая: а) борется за власть; б) решает хозяйственные вопросы; в) объединяет людей по интересам; г) образуется стихийно.

12. Верны ли следующие утверждения о средствах массовой информации? Средства массовой информации как политический институт:

- А. Не оказывают существенного воздействия на формирование настроений в обществе
Б. Служат для распространения в обществе определенных политических взглядов и идей.
Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

13. Верны ли следующие суждения о выборах? А) Точная и четкая процедура проведения выборов – решающее условие развития демократии; Б) При выборах по мажоритарной избирательной системе существует тесная связь между избирателями и депутатами.

Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

Раздел «Экономика»

14. Если экономические проблемы решаются частично рынком, частично государством, то экономика:

- а) командно-административная; б) рыночная; в) натуральная; г) смешанная.

часть В - 2 балла

15. Вставьте пропущенное слово:

«Система взглядов на объективный мир и место в нем человека, на отношение человека к окружающей его действительности и самому себе, а также обусловленные этими взглядами основные позиции людей, их убеждения, идеалы, принципы, ценностные ориентации - это». *Ответ:* _____

16. Верны ли следующие суждения об этике современной науки и ответственности ученых?

А. Мощь современной науки и возможности ученых настолько велики, что им необходимо помнить о моральных границах своей исследовательской деятельности.

Б. Особенно ответственно ученым необходимо подходить к исследованиям человеческой психики, интеллектуальных ресурсов, так как любое воздействие на эти процессы может быть непредсказуемо.

Ответ. 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

17. Вставьте пропущенное слово: «Промышленной революцией называется замена труда машинным, мануфактуры фабрикой».

Ответ: _____

18. Выберите из предложенного характерные черты западной цивилизации.

1. парламентаризм
2. господство традиций коллективизма
3. стремление быть в гармонии с природой
4. приоритет индивидуума
5. господство частной собственности
6. преобладание государственной и общинной собственности

Ответ запишите цифрами

19. Установите соответствие между отличительными признаками и типами обществ: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ ТИПЫ ОБЩЕСТВ

А) возрастание численности людей, занятых в сфере услуг 1) индустриальное
Б) информатизация экономики 2) постиндустриальное

В) возникновение крупного машинного производства

Г) господство транснациональных корпораций

Д) начало и развитие процесса интенсивной урбанизации

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

часть С - 3 балла

20. «Наука - сила, она раскрывает отношение вещей, их законы и взаимодействие», (А.Н. Герцен)

- 1) Какую функцию науки выделяет Герцен?
- 2) Какие функции науки знаете вы? Перечислите их.
- 3) Приведите два примера возрастания роли науки в обществе.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: БД.06 «Обществознание»
Дифференцированный зачет

7 вариант.
часть А - 1 балл

Раздел «Право»

1. Социальное назначение права состоит в том, что оно... а) неотчуждаемо и принадлежит каждому от рождения б) выражает и закрепляет волю и интересы стоящих у власти классов, слоев, групп
в) является абстрактным выражением присущего данному обществу понятия справедливости
г) освящает и закрепляет имущественное, социальное и иное неравенство людей.
2. Упорядочение нормативных актов в целях удобства пользования ими на практике, называется...
а) систематизацией законодательства; б) реализацией закона; в) исполнением закона; г) принятием закона.
3. Президент РФ издает... а) решения; б) указы и распоряжения; в) законы; г) представления
4. Дееспособность-это способность... а) нести ответственность за преступления; б) иметь обязанности и нести ответственность; в) приобретать и осуществлять права и нести обязанности; г) иметь права
5. Какое из условий трудового договора не подлежит изменению по соглашению сторон?
а) испытательный срок; б) место работы; в) трудовая функция;
г) обязанность работодателя создать для работника необходимые условия труда.
6. Преимущественной формой устройства детей, оставшихся без попечения родителей, является:
а) усыновление; б) приемная семья; в) опека; г) попечительство.
7. Свобода совести предполагает: а) возможность не отвечать за собственные проступки;
б) право исповедовать любую религию или быть атеистом; в) возможность говорить неправду родителям; г) право обманывать близких.
8. Правовое государство отличает: а) полное искоренение преступности; б) верховенство закона, закрепляющего права и свободы граждан; в) жесткая вертикаль власти;
г) наличие разветвленной системы судов разных уровней.

Раздел «Политика как общественное явление»

9. Что из указанного относится к функциям государства? а) создание религиозных организаций;
б) выдвижение кандидатов на выборах; в) защита интересов страны на международной арене;
г) выплата компенсаций акционерам разорившихся предприятий.
10. Верны ли следующие суждения о политической системе? А) Общественные организации не являются элементами политической системы; Б) Ядром политической системы является государство.
Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.
11. В государстве Г. во время голосования граждане получают списки политических партий, борющихся за места в парламенте. Победителями по закону окажутся партии, получившие не менее 7 % голосов; среди кандидатов в депутаты по данному избирательному округу только один в случае победы сможет занять место в парламенте. Какая избирательная система

существует в данном государстве?

а) многомандатная; б) мажоритарная; в) пропорциональная; г) смешанная.

12. В государстве М. действует конституция. Согласно ей законодательная и судебная власти подчинены исполнительной, во главе которой стоит президент. Опорой власти являются вооруженные силы страны, а также церковь. Какой политический режим существует в данном государстве.

а) авторитарный; б) олигархический; в) демократический; г) тоталитарный.

13. Верны ли следующие суждения о выборах? А) Точная и четкая процедура проведения выборов – решающее условие развития демократии; Б) При выборах по мажоритарной избирательной системе существует тесная связь между избирателями и депутатами.

Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

Раздел «Экономика»

14. Командно-административная экономика в отличие от рыночной экономики: а) основывается на принципе свободной конкуренции; б) подразумевает свободу выбора; в) определяющая роль принадлежит частной собственности на средства производства; г) основывается на плановом ведении хозяйства.

часть В - 2 балла

15. Какому понятию соответствует следующее определение?

«Форма общественного развития, противоположная прогрессу, возврат к старым, изжившим себя формам, застой и деградация»

16. Установите соответствие между сферами жизни общества и элементами общественной жизни: к каждой позиции первого столбца пБДерите соответствующую ей позицию из второго столбца.

1.Экономическая	А. Деятельность парламента
2.Политическая	Б. Взаимодействие классов (страт)
3.Социальная	В. Обмен продуктами
4.Духовная	С. Религиозные организации

17. Запишите пропущенное слово: Примером нормы права является следующая норма: «Собственник в праве истребовать свое имущество из чужого незаконного владения».

Ответ: _____

18. Верны ли следующие суждения об основных формах культуры?

А. Народная культура создается анонимными творцами, не имеющими профессиональной подготовки.

Б. Массовая культура создается привилегированной частью общества, либо по ее заказу профессионалами своего дела.

Ответ. 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

19. Установите соответствие между обстоятельствами расторжения брака и способами его расторжения: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОБСТОЯТЕЛЬСТВА РАСТОРЖЕНИЯ БРАКА СПОСОБЫ РАСТОРЖЕНИЯ БРАКА

А) взаимное согласие при отсутствии несовершеннолетних детей 1) в судебном порядке

Б) наличие несовершеннолетних детей 2) в органах ЗАГС

В) отсутствие согласия одного из супругов

Г) признание судом одного из супругов недееспособным

Д) осуждение одного из супругов к лишению свободы на срок более 3 лет

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

часть С - 3 балла

20. Старшеклассник без разрешения забрал из открытого портфеля одноклассника компакт-диск и присвоил его себе. Являются ли его действия правонарушением? Укажите три признака, по которым вы его определили.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: БД.06 «Обществознание»
Дифференцированный зачет

8 вариант.
часть А - 1 балл

Раздел «Право»

1. Источниками права в РФ являются... а) судебные прецеденты; б) Коран и Библия; в) нормативно-правовые акты; г) договоры.
2. Правило поведения, сложившееся вследствие фактического применения в течение длительного времени и вошедшее в привычку, обозначается понятием... а) обычай; б) право; в) этикет; г) нравы.
3. Президент РФ избирается... а) Субъектами РФ; б) Государственной Думой РФ; в) гражданами РФ; г) Федеральным Собранием РФ
4. Правоспособность у физических лиц возникает в момент... а) регистрации новорожденного в ЗАГСе; б) достижения человеком 16 лет; в) достижения человеком 18 лет; г) рождения человека
5. Основанием для увольнения по инициативе администрации **не является**: а) прогул; б) призыв работника в армию; в) восстановление на работе другого работника, ранее выполнявшего эту работу; г) ликвидация организации.
6. Брак может в судебном порядке признан недействительным: а) если один из супругов признан безвестно отсутствующим; б) если один из супругов не дает согласие на расторжение брака; в) если один из супругов до заключения брака был признан недееспособным; г) если один из супругов осужден приговором суда к лишению свободы на срок свыше 3 лет.
7. Международное право – это: а) система международных договорных и обычных норм, создаваемых государствами и другими субъектами международного права; б) отрасль права, регулирующая личные и имущественные отношения между гражданами; в) право, регулирующее отношения, возникающие в процессе государственного управления; г) способность гражданина своими действиями приобретать и осуществлять гражданские права.

Раздел «Политика как общественное явление»

8. Форма государственного устройства, при которой входящие в состав государства административно-государственные образования имеют собственные конституции, законодательные, исполнительные и судебные органы власти: а) федерация; б) республика; в) автономия; г) монархия.
9. Исполнительным органом государственной власти в РФ является: а) Государственная Дума; б) Совет Федерации; в) Конституционный суд; г) Министерство образования и науки.
10. Деятельность политических партий характеризуется: а) защитой интересов определенных социальных групп; б) удовлетворением духовных потребностей населения; в) сбором налогов; г) разработкой фундаментальных научных проблем.
11. В демократическом государстве политические партии: а) разрабатывают общегосударственную идеологию; б) выражают интересы определенных общественных групп или слоев; в) лоббируют интересы тех, кто их финансирует; г) защищают и укрепляют существующие общественные порядки.
12. Какие из перечисленных признаков относятся к тоталитарному и демократическому

режимам?

- А) Разделение государственных властей; Б) Широкий круг прав и свобод граждан;
В) Политический плюрализм; Г) Господство единой общеобязательной идеологии;
Д) Всесторонний контроль государства за жизнью общества.

Ответ: 1) тоталитарный - АГ; демократический – БВД; 2) тоталитарный - БВГ;
демократический – АД; 3) тоталитарный - АД; демократический – БВГ; 4) тоталитарный - ГД;
демократический – АБВ.

13. В избирательном округе выставлены два списка кандидатов – от партии С. и от партии Н. Участие в голосовании приняли 180 тыс. избирателей. Мандаты между партиями распределились в соответствии с количеством отданных за нее голосов. По какой избирательной системе проходили выборы в данном округе? а) мажоритарной; б) смешанной; в) пропорциональной; г) одномандатной.

Раздел «Экономика»

14. Основным признаком командной экономики является:

- а) многообразие форм собственности на средства производства;
б) управление экономикой рыночными методами;
в) наличие экономической самостоятельности товаропроизводителей;
г) производство товаров в соответствии с государственным планом.

часть В - 2 балла

15. Вставьте пропущенное слово: «Основными формами правления являются и республика».

Ответ: _____

16. Запишите слово, пропущенное в схеме: _____



17. Закончите фразу: «Совокупность норм, определяющих поведение человека в обществе и основанных на общественном мнении - это ... »

Ответ: _____

18. Выберите из предложенного характерные черты восточной цивилизации.

1. господство традиций коллективизма
2. стремление быть в гармонии с природой
3. парламентаризм
4. сакральный характер власти
5. индивидуализм
6. преобладание государственной и общинной собственности

Ответ запишите цифрами.

19. ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ ФОРМЫ КУЛЬТУРЫ

- А) коммерциализация духовной деятельности 1) массовая
Б) ограниченное число каналов распространения 2) элитарная
В) необходимость специальной подготовки зрителя
Г) ориентация на запросы широкого круга потребителей
Д) сложность содержания

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

часть С - 3 балла

20. Перечислите основные виды (формы) искусства. Назовите три группы видов искусства и приведите примеры по каждой группе

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: БД.06 «Обществознание»
Дифференцированный зачет

9 вариант.

часть А - 1 балл

Раздел «Право»

1. Как называется закон кодифицированного характера, в котором объединены нормы, детально регулирующие определенную область общественных отношений: а) подзаконный акт; б) кодекс; в) указ; г) распоряжение
2. Упорядочение нормативных актов в целях удобства пользования ими на практике, называется...
а) исполнением закона; б) реализацией закона; в) систематизацией законодательства; г) принятием закона.
3. Президентом РФ может быть: а) гражданин РФ не моложе 35 лет, постоянно проживающий в РФ не менее 10 лет; б) гражданин РФ не моложе 35 лет; в) человек 35 лет, постоянно проживающий в РФ не менее 10 лет; г) Любой человек, выдвинувший свою кандидатуру.
4. Статус беженца в РФ может получить: а) Гражданин РФ; б) Иностранец; в) Временно проживающий в РФ иностранец, подвергающийся преследованию на родине по политическим мотивам; г) Лицо без гражданства, постоянно проживающее в РФ.
5. Основанием для увольнения по инициативе администрации **не является**: а) призыв работника в армию; б) прогул; в) восстановление на работе другого работника, ранее выполнявшего эту работу; г) ликвидация организации.
6. Преимущественной формой устройства детей, оставшихся без попечения родителей, является:
а) попечительство; б) приемная семья; в) опека; г) усыновление.
7. Международно-правовой обычай – это... а) норма международной вежливости, принятая к исполнению всеми государствами; б) сложившееся в международной практике правило этикета; в) неписаная норма, соблюдаемая субъектами международного права, отраженная в неформальных источниках.
8. Необходимым условием существования гражданского общества является: а) наличие двухпалатного парламента; б) высокий уровень правовой культуры; в) наличие в конституции статей, декларирующих права и свободы граждан; г) существование рыночной экономики.

Раздел «Политика как общественное явление»

9. Государство характеризуется: а) наличием судебных и других правоохранительных органов; б) многопартийностью; в) взаимной ответственностью государства и личности; г) господством командно-административных методов управления.
10. Верны ли следующие суждения о тоталитаризме? А) Тоталитаризм – это результат развития постиндустриального общества. Б) Идеология правящей партии становится в тоталитарном обществе официальной идеологией государства.
Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.
11. В демократическом государстве политические партии: а) разрабатывают общегосударственную идеологию; б) лоббируют интересы тех, кто их финансирует;

в) выражают интересы определенных общественных групп или слоев; г) защищают и укрепляют существующие общественные порядки.

12. В государстве М. действует конституция. Согласно ей законодательная и судебная власти подчинены исполнительной, во главе которой стоит президент. Опорой власти являются вооруженные силы страны, а также церковь. Какой политический режим существует в данном государстве.

а) демократический; б) олигархический; в) авторитарный; г) тоталитарный.

Раздел «Экономика»

13. На увеличение потребительских расходов влияет: а) увеличение подоходного налога; б) снижение социальных выплат; в) увеличение потребительских доходов; г) снижение производительности труда.

14. В рыночной экономике конкуренция производителей: а) приводит к снижению налогов; б) ведёт к застою; в) увеличивает потребление; г) уравнивает спрос и предложение.

часть В - 2 балла

15. Вставьте пропущенное слово:

«Материальное производство - это создание вещей, а производство - создание идей.

Ответ:

16. Верны ли следующие суждения о тенденциях в развитии социальной сферы?

А. В условиях информатизации и компьютеризации, усиления роли высоких технологий в социальной сфере возрастает численность работников наукоемких производств и сферы услуг.

Б. Ведущую роль в социальной сфере передовых стран мира играет многочисленный и влиятельный средний класс, включающий экономически независимых от государства людей.

Ответ. 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

17. Цивилизация - это:

А. Определенный этап общественного развития

Б. Высокий уровень культуры и воспитанности

В. Совокупность определенных норм, отличающих одну общность людей от другой

Г. Особое состояние общества с правами и свободами

1) верно А Б; 2) верно Б Г; 3) верно А Г; 4) верно А Б В Г.

18. Выберите характеристики **чувственного этапа познания** и запишите цифры, под которыми они указаны.

1. обобщение существенных свойств предметов в понятиях

2. формулирование выводов и умозаключений о предмете

3. отражение в сознании отдельных внешних свойств предметов при контакте с ними

4. утверждение или отрицание определенных положений о предмете

5. формирование в сознании целостного внешнего образа предмета без непосредственного контакта с предметом

6. восприятие целостной картины предмета, процесса, явления, непосредственно воздействующих на органы чувств

19. Установите соответствие между обстоятельствами расторжения брака и способами его расторжения: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОБСТОЯТЕЛЬСТВА РАСТОРЖЕНИЯ БРАКА СПОСОБЫ РАСТОРЖЕНИЯ БРАКА

А) взаимное согласие при отсутствии несовершеннолетних детей

1) в органах ЗАГС

Б) наличие несовершеннолетних детей
порядке

2) в судебном

В) отсутствие согласия одного из супругов

Г) признание судом одного из супругов недееспособным

Д) осуждение одного из супругов к лишению свободы на срок более 3 лет

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

часть С - 3 балла

20. Человеческий ребенок в момент рождения, по меткому выражению А. Пьерона, не человек, а только «кандидат в человека». Объясните, что имел в виду А. Пьерон, называя ребенка «кандидатом в человека»? Сформулируйте три суждения.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: БД.06 «Обществознание»
Дифференцированный зачет

10 вариант.
часть А - 1 балл

Раздел «Право»

1. Источниками права в РФ являются... а) Коран и Библия; б) судебные прецеденты; в) нормативно-правовые акты; г) договоры.
 2. К регулятивным отраслям относятся: а) конституционное право; б) гражданско-процессуальное право; в) уголовное право; г) арбитражно-процессуальное право.
 3. Верны ли следующие суждения о функциях Президента РФ согласно Конституции? Президент является:
А. Верховным Главнокомандующим Вооруженными Силами.
Б. Председателем Правительства.
- Ответ.** 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.
4. Дееспособность-это способность... а) нести ответственность за преступления; б) иметь обязанности и нести ответственность; в) приобретать и осуществлять права и нести обязанности; г) иметь права
 5. В рабочее время не включается перерывы: а) для отдыха и питания; б) для обогрева и отдыха; в) для кормления грудного ребенка; г) для написания писем и чтения газет.
 6. Брачная правоспособность по общему правилу наступает с: а) 14 лет; б) 16 лет; в) 18 лет; г) 15 лет.
 7. Международное право – это: а) система международных договорных и обычных норм, создаваемых государствами и другими субъектами международного права; б) отрасль права, регулирующая личные и имущественные отношения между гражданами; в) право, регулирующее отношения, возникающие в процессе государственного управления; г) способность гражданина своими действиями приобретать и осуществлять гражданские права.
 8. Правовое государство отличает: а) полное искоренение преступности; б) верховенство закона, закрепляющего права и свободы граждан; в) жесткая вертикаль власти; г) наличие разветвленной системы судов разных уровней.

Раздел «Политика как общественное явление»

9. Исполнительным органом государственной власти в РФ является: а) Государственная Дума; б) Совет Федерации; в) Конституционный суд; г) Министерство образования и науки.
 10. Верны ли следующие суждения о политической системе? А) Общественные организации не являются элементами политической системы; Б) Ядром политической системы является государство.
- Ответ:** а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.
11. Политические партии в отличие от других общественных объединений: а) ведут борьбу за власть; б) имеют свой устав; в) создаются на долговременной основе; г) направляются лидером.
 12. Верны ли следующие суждения о политике? А) Политики нередко оказываются перед дилеммой: либо принимать непопулярные меры, либо, отказавшись от этого, еще более ухудшать ситуацию в стране.

Б) Государство является одним из основных субъектов политики.

Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

13. Мажоритарная система – это: а) наблюдение, оценка и прогноз состояния чего-либо, сбор сведений средствами массовой информации; б) всенародное обсуждение, вид всенародного голосования; в) принцип устройства государства, утверждающий необходимость многообразия субъектов экономической, политической и культурной жизни общества; г) тип избирательной системы, порядок определения результатов выборов по большинству голосов, поданных за кандидата.

Раздел «Экономика»

14. Командно-административная экономика в отличие от рыночной экономики: а) основывается на принципе свободной конкуренции; б) основывается на плановом ведении хозяйства; в) определяющая роль принадлежит частной собственности на средства производства; г) подразумевает свободу выбора.

часть В - 2 балла

15. Вставьте пропущенное слово: Субъектами правоотношений являются физические и лица.

Ответ: _____

16. Установите соответствие между сферами жизни общества и элементами общественной жизни: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую ей позицию из второго столбца

1. Взаимодействие социальных групп, слоев и классов	А. Политическая
2. Отношение в сфере власти, вопросы государства, права	Б. Экономическая
3. Различные формы и уровни общественного сознания	В. Социальная
4. Производство материальных благ, их обмен и распределение	Г. Духовная

17. Запишите слово, пропущенное в таблице:

ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ

ВИД ПРОБЛЕМ	ПРОЯВЛЕНИЯ
А) экологические	1) хищническое истребление тропических лесов в Амазонии
Б) _____	2) снижение рождаемости и старение многих европейских наций

18. Выберите из предложенного характерные черты прогресса.

1. поступательный
2. волнообразный
3. скачкообразный
4. циклический
5. противоречивый
6. временный

Ответ запишите цифрами.

19. Установите соответствие между процессами и формами познания: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующие позиции из второго столбца.

ПРОЦЕССЫ ФОРМЫ ПОЗНАНИЯ

А) Отражение вещей, явлений, процессов в их существенных познание 1) Чувственное

и отличительных признаках

Б) Отражение отдельных свойств предмета, непосредственного познание 2) Рациональное

воздействующего на человека

В) Возникновение образа предмета, в данный момент не воспринимаемого

Г) Утверждение или отрицание чего-либо о предметах, явлениях, их свойствах и отношениях

Д) Отражение целостных образов, предметов и явлений при их непосредственном воздействии на рецепторы

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

часть С - 3 балла

20. Назовите три исторических типа общества. По каким признакам они выделены?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: БД.06 «Обществознание»
Дифференцированный зачет

11 вариант.
часть А - 1 балл
Раздел «Право»

1. Источниками права в РФ являются... а) судебные прецеденты; б) Коран и Библия; в) договоры; г) нормативно-правовые акты.
2. Правоспособность гражданина - это способность гражданина... а) нести ответственности за свои действия; б) создавать для себя гражданские обязанности; в) исполнять гражданские обязанности; г) иметь гражданские права и нести обязанности.
3. Президент РФ издает... а) решения; б) законы; в) указы и распоряжения; г) представления
4. Социальное назначение права состоит в том, что оно... а) выражает и закрепляет волю и интересы стоящих у власти классов, слоев, групп; б) неотчуждаемо и принадлежит каждому от рождения; в) является абстрактным выражением присущего данному обществу понятия справедливости; г) освящает и закрепляет имущественное, социальное и иное неравенство людей.
5. Какие отношения относятся к предмету регулирования трудового права? а) отношения по договору подряда; в) отношения между работником и нанявшим его по контракту индивидуальным предпринимателем; г) отношения, связанные с участием в управлении деятельностью юридического лица; б) отношения по технической организации труда.
6. Брак может в судебном порядке признан недействительным: а) если один из супругов признан безвестно отсутствующим; б) если один из супругов не дает согласие на расторжение брака; в) если один из супругов до заключения брака был признан недееспособным; г) если один из супругов осужден приговором суда к лишению свободы на срок свыше 3 лет.
7. Нормы права, в отличие от норм морали: а) регулируют общественные отношения; б) обеспечиваются силой общественного мнения; в) выражаются в официальной форме; г) опираются на авторитет.

Раздел «Политика как общественное явление»

8. Найдите **неправильное** утверждение: а) органы государственной власти и государственная власть – тождественные понятия; б) легитимность – сущностный признак публичной власти и управления в обществе; в) власть – это система асимметричных, субъект-объектных отношений; г) источник харизматической власти – исключительные качества, выделяющие ее в обществе.
9. Что из указанного относится к функциям государства? а) создание религиозных организаций; б) выдвижение кандидатов на выборах; в) защита интересов страны на международной арене; г) выплата компенсаций акционерам разорившихся предприятий.
10. Кто является источником власти в стране, имеющей демократическую политическую систему?
а) интеллектуальная элита общества; б) передовой общественный класс; в) представители крупного бизнеса; г) народ.
11. Верны ли следующие суждения о политических партиях? А) Правящими политическим партиями являются все партии, получившие места в парламенте.
Б) Одной из функций партии является идеологическая.
Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

12. Какие из перечисленных признаков относятся к тоталитарному и демократическому режимам?

- А) Разделение государственных властей; Б) Широкий круг прав и свобод граждан;
В) Политический плюрализм; Г) Господство единой общеобязательной идеологии;
Д) Всесторонний контроль государства за жизнью общества.

Ответ: 1) тоталитарный - АГ; демократический – БВД; 2) тоталитарный - АД;
демократический – БВГ; 3) тоталитарный - ГД; демократический – АБВ; 4) тоталитарный -
БВГ; демократический - АД

13. Верны ли следующие суждения о выборах? А) Точная и четкая процедура проведения выборов – решающее условие развития демократии; Б) При выборах по мажоритарной избирательной системе существует тесная связь между избирателями и депутатами.

Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

Раздел «Экономика»

14. Если экономические проблемы решаются частично рынком, частично государством, то экономика:

- а) натуральная; б) рыночная; в) смешанная; г) командно-административная.

часть В - 2 балла

15. Установите соответствие между формами собственности, приведенными в первом столбце, и примерами, приведенными во втором.

1. Семейная	А. Государственная
2. Вооруженные силы страны	Б. Частная
3. Сельскохозяйственный кооператив	
4. Приватизированная гражданином квартира	
5. Имущество дипломатических представительств	
6. Национальный парк	

16. Вставьте пропущенное в следующей фразе слово:

«..... среда - это природа, которая окружает человека и от которой во многом зависит его существование».

17. Выберите из предложенного характерные черты восточной цивилизации.

1. господство традиций коллективизма
2. парламентаризм
3. стремление быть в гармонии с природой
4. сакральный характер власти
5. преобладание государственной и общинной собственности
6. индивидуализм

18. Верны ли суждения?

А. Ассимиляция является одной из форм мирного сотрудничества между нациями.

Б. Сегрегация – пример межнационального сотрудничества.

Ответ. 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

19. Установите соответствие между отличительными признаками и типами обществ: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ ТИПЫ ОБЩЕСТВ

- А) возрастание численности людей, занятых в сфере услуг 1) индустриальное
Б) информатизация экономики 2) постиндустриальное
В) возникновение крупного машинного производства
Г) господство транснациональных корпораций
Д) начало и развитие процесса интенсивной урбанизации

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

часть С - 3 балла

20. Существует утверждение: «Все для человека. Нужно производить как можно больше товаров для него, а для этого приходится «вторгаться» в природу, нарушая естественные законы ее развития.

Либо человек, его благополучие, либо природа и ее благополучие. Третьего не дано».

Ваше отношение к этому суждению? Свой ответ обоснуйте, опираясь на знания обществоведческого курса, факты общественной жизни и личный опыт.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: БД.06 «Обществознание»
Дифференцированный зачет

12 вариант.
часть А - 1 балл
Раздел «Право»

1. Упорядочение нормативных актов в целях удобства пользования ими на практике, называется...
а) исполнением закона; б) реализацией закона; в) систематизацией законодательства; г) принятием закона.
2. Социальное назначение права состоит в том, что оно... а) выражает и закрепляет волю и интересы стоящих у власти классов, слоев, групп; б) неотчуждаемо и принадлежит каждому от рождения в) является абстрактным выражением присущего данному обществу понятия справедливости; г) освящает и закрепляет имущественное, социальное и иное неравенство людей.
3. Президент РФ издает... а) решения; б) законы; в) указы и распоряжения; г) представления
4. Дееспособность-это способность... а) нести ответственность за преступления; б) иметь обязанности и нести ответственность; в) иметь права; г) приобретать и осуществлять права и нести обязанности.
5. Какое из условий трудового договора не подлежит изменению по соглашению сторон?
а) испытательный срок; б) место работы; в) обязанность работодателя создать для работника необходимые условия труда; г) трудовая функция.
6. Преимущественной формой устройства детей, оставшихся без попечения родителей, является: а) усыновление; б) опека; в) приемная семья; г) попечительство.
7. Международное право – это: а) право, регулирующее отношения, возникающие в процессе государственного управления; б) отрасль права, регулирующая личные и имущественные отношения между гражданами; в) система международных договорных и обычных норм, создаваемых государствами и другими субъектами международного права; г) способность гражданина своими действиями приобретать и осуществлять гражданские права.
8. Правовое государство отличает: а) верховенство закона, закрепляющего права и свободы граждан; б) жесткая вертикаль власти; в) полное искоренение преступности; г) наличие разветвленной системы судов разных уровней.

Раздел «Политика как общественное явление»

9. Исполнительным органом государственной власти в РФ является: а) Государственная Дума; б) Совет Федерации; в) Министерство образования и науки; г) Конституционный суд.
10. Деятельность политических партий характеризуется: а) удовлетворением духовных потребностей населения; б) защитой интересов определенных социальных групп; в) сбором налогов; г) разработкой фундаментальных научных проблем.
11. В государстве Г. во время голосования граждане получают списки политических партий, борющихся за места в парламенте. Победителями по закону окажутся партии, получившие не менее 7 % голосов; среди кандидатов в депутаты по данному избирательному округу только один в случае победы сможет занять место в парламенте. Какая избирательная система существует в данном государстве?
а) мажоритарная; б) смешанная; в) пропорциональная; г) многомандатная.
12. В государстве М. действует конституция. Согласно ей законодательная и судебная власти подчинены исполнительной, во главе которой стоит президент. Опорой власти являются

вооруженные силы страны, а также церковь. Какой политический режим существует в данном государстве.

а) авторитарный; б) олигархический; в) демократический; г) тоталитарный.

13. Верны ли следующие суждения о выборах? А) Точная и четкая процедура проведения выборов – решающее условие развития демократии; Б) При выборах по мажоритарной избирательной системе существует тесная связь между избирателями и депутатами.

Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

Раздел «Экономика»

14. Основным признаком командной экономики является:

- а) многообразие форм собственности на средства производства;
- б) управление экономикой рыночными методами;
- в) наличие экономической самостоятельности товаропроизводителей;
- г) производство товаров в соответствии с государственным планом.

часть В - 2 балла

15. Запишите слово, пропущенное в следующей фразе: «Основой политики является» *Ответ:* _____

16. Верны ли суждения о социальном взаимодействии?

А. Социальное взаимодействие является одним из видов социальных связей.

Б. Формами социального взаимодействия являются сотрудничество и соперничество.

Ответ. 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

17. Установите соответствие между видами деятельности, данными в первом столбце, и их характеристиками, данными во втором.

1. Деятельность в воображаемой ситуации	А. Труд
2. Практическая полезность	Б. Учение
3. Нацеленность на получение знаний	3. Игра
4. Замещение реальных объектов условными	
5. Преобразовательная направленность	

18. Найдите в приведенном ниже списке свойства человека, раскрывающие его социальную природу.

- 1) Способность к совместной преобразовательной деятельности
- 2) Стремление к самореализации
- 3) Умение приспосабливаться к природным условиям
- 4) Устойчивые взгляды на мир и свое место в нем
- 5) Потребность в воде, пище, отдыхе
- 6) Способность к самосохранению

Ответ: _____

19. Установите соответствие между обстоятельствами расторжения брака и способами его расторжения: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОБСТОЯТЕЛЬСТВА РАСТОРЖЕНИЯ БРАКА СПОСОБЫ РАСТОРЖЕНИЯ БРАКА

А) наличие несовершеннолетних детей 1) в органах ЗАГС

Б) взаимное согласие при отсутствии несовершеннолетних детей 2) в судебном порядке

В) отсутствие согласия одного из супругов

Г) осуждение одного из супругов к лишению свободы на срок более 3 лет

Д) признание судом одного из супругов недееспособным

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

часть С - 3 балла

20. Постройте логическую цепочку, основанную на высказывании русского публициста и критика В.Г. Белинского: «Без цели нет деятельности, без интересов нет цели, а без деятельности нет жизни». Объясните, какую роль в жизни человека играют интересы, цели, деятельность? Какова связь между ними?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: БД.06 «Обществознание»
Дифференцированный зачет

13 вариант.
часть А - 1 балл

Раздел «Право»

1. Упорядочение нормативных актов в целях удобства пользования ими на практике, называется...
а) систематизацией законодательства; б) реализацией закона; в) исполнением закона; г) принятием закона.
2. Как называется закон кодифицированного характера, в котором объединены нормы, детально регулирующие определенную область общественных отношений: а) указ; б) подзаконный акт; в) кодекс; г) распоряжение.
3. Президент РФ избирается... а) Государственной Думой РФ; б) гражданами РФ; в) Субъектами РФ;
г) Федеральным Собранием РФ
4. Дееспособность-это способность... а) нести ответственность за преступления; б) иметь обязанности и нести ответственность; в) иметь права; г) приобретать и осуществлять права и нести обязанности.
5. Основанием для увольнения по инициативе администрации **не является**: а) восстановление на работе другого работника, ранее выполнявшего эту работу; б) прогул; в) призыв работника в армию;
г) ликвидация организации.
6. Преимущественной формой устройства детей, оставшихся без попечения родителей, является:
а) усыновление; б) попечительство; в) опека; г) приемная семья.
7. Международно-правовой обычай – это... а) неписаная норма, соблюдаемая субъектами международного права, отраженная в неформальных источниках; б) сложившееся в международной практике правило этикета; в) норма международной вежливости, принятая к исполнению всеми государствами.
8. Правовое государство отличает: а) полное искоренение преступности; б) жесткая вертикаль власти; закрепляющего права и свободы граждан; в) верховенство закона.
г) наличие разветвленной системы судов разных уровней.

Раздел «Политика как общественное явление»

9. Государство характеризуется: а) взаимной ответственностью государства и личности; б) многопартийностью; в) наличием судебных и других правоохранительных органов; г) господством командно-административных методов управления.
10. Верны ли следующие суждения о тоталитаризме? А) Тоталитаризм – это результат развития постиндустриального общества. Б) Идеология правящей партии становится в тоталитарном обществе официальной идеологией государства.
Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.
11. Политические партии в отличие от других общественных объединений: а) создаются на долговременной основе; б) ведут борьбу за власть; в) имеют свой устав; г) направляются лидером.
12. Верны ли следующие суждения о политике? А) Политики нередко оказываются перед

дилеммой: либо принимать непопулярные меры, либо, отказавшись от этого, еще более ухудшать ситуацию в стране.

Б) Государство является одним из основных субъектов политики.

Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

13. В избирательном округе выставлены два списка кандидатов – от партии С. и от партии Н. Участие в голосовании приняли 180 тыс. избирателей. Мандаты между партиями распределились в соответствии с количеством отданных за нее голосов. По какой избирательной системе проходили выборы в данном округе? а) мажоритарной; б) одномандатной; в) смешанной; г) пропорциональной.

Раздел «Экономика»

14. В рыночной экономике конкуренция производителей: а) уравнивает спрос и предложение;

б) ведёт к застою; в) увеличивает потребление; г) приводит к снижению налогов.

часть В - 2 балла

15. Верны ли суждения?

А. Ассимиляция является одной из форм мирного сотрудничества между нациями.

Б. Сегрегация – пример межнационального сотрудничества.

Ответ. 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

16. Завершите фразу: «Осознанный образ результата, на достижение которого направлена деятельность, это ……………».

Ответ: _____

17. Установите соответствие между ветвями власти, указанными в первом столбце, и их полномочиями, указанными во втором.

1. Законодательная власть	А. Создает законы
2. Исполнительная власть	Б. Защищает право
3. Судебная власть	В. Реализует принятые решения

18. Выберите из предложенного характерные черты прогресса.

1. противоречивый
2. временный
3. волнообразный
4. циклический
5. скачкообразный
6. поступательный

Ответ запишите цифрами.

19. Установите соответствие между процессами и формами познания: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующие позиции из второго столбца.

ПРОЦЕССЫ ФОРМЫ ПОЗНАНИЯ

А) Отражение отдельных свойств предмета, непосредственно познание

1) Чувственное

воздействующего на человека познание

2) Рациональное

Б) Отражение вещей, явлений, процессов в их существенных и отличительных признаках

В) Отражение целостных образов, предметов и явлений при их непосредственном воздействии на рецепторы

Г) Утверждение или отрицание чего-либо о предметах, явлениях, их свойствах и отношениях

Д) Возникновение образа предмета, в данный момент не воспринимаемого

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

часть С - 3 балла

20. «Государство существует не для того, чтобы превращать земную жизнь в рай, а для того, чтобы помешать ей окончательно превратиться в ад». (Н. Бердяев)

Дайте определение государства.

Какие функции оно призвано выполнять? Объясните, как вы понимаете слова автора.

А как бы вы определили цели государства и современного российского государства?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: БД.06 «Обществознание»
Дифференцированный зачет

14 вариант.
часть А - 1 балл

Раздел «Право»

1. Первой формой выражения права был (-ла): а) судебный прецедент; б) нормативно-правовой акт; в) правовой обычай; г) правовая доктрина
2. Главным источником семейного права является: а) Конвенция о правах ребенка; б) Конституция РФ; в) Семейный кодекс; г) Гражданский кодекс.
3. Укажите лишнее в перечне отраслей права: а) конституционное право; б) уголовное право; в) гражданское право; г) парламентское право.
4. Какое из перечисленных правонарушений относится только к уголовным, в отличие от административных проступков: а) оскорбительное приставание к гражданам в транспорте; б) нецензурная брань в общественном месте; в) управление автомобилем в нетрезвом состоянии; г) неустанные отношения в армии.
5. Необходимым условием существования гражданского общества является: а) наличие двухпалатного парламента; б) высокий уровень правовой культуры; в) наличие в конституции статей, декларирующих права и свободы граждан; г) существование рыночной экономики.
6. К регулятивным отраслям относятся: а) конституционное право; б) гражданско-процессуальное право; в) уголовное право; г) арбитражно-процессуальное право

Раздел «Политика как общественное явление»

7. Власть опирается на: а) авторитет; б) силу; в) право; г) на все вышеперечисленное.
8. Институтом политической системы, обладающим монополией на правотворчество, представляющим интересы общества в целом является (-ются): а) государство; б) средства массовой информации; в) общественные движения; г) партии.
9. Любое государство характеризуется: а) разделением властей; б) наличием армии; в) осуществлением тотального контроля над личностью; г) многопартийностью.
10. К формам территориально-государственного устройства относится: а) республика; б) демократия; в) монархия; г) федерация
11. Закончите утверждение: Человек - существо, воплощающее высшую ступень развития жизни, скорее всего, основывается на способности человека.
а) вместе с другими людьми организовываться в сплоченные группы для отстаивания своих интересов; б) давать отпор любым агрессивным выпадам против него;
в) приспосабливаться к условиям окружающей среды, не всегда для него благоприятной;
г) к созидательной творческой деятельности на основе развитого, совершенствующегося сознания (мышления, воображения, интуиции и т.д.)
12. Верны ли следующие суждения о самосознании?
А. Человек может определить, каков он, сравнивая себя с другими людьми.
Б. Человек может определить, каков он, не интересуясь мнением других людей о себе.
Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.
13. При переходе от традиционного общества к индустриальному: а) личность подчинилась

обществу; б) возросла роль обычаев в регулировании общественных отношений; в) усилилось внешне экономическое принуждение; г) возросла социальная мобильность

14. Верны ли следующие суждения о глобальных проблемах человечества?

А. Сегодня существует реальная угроза выживанию человечества как биологического вида.
Б. В целях выживания человечество должно серьезно заняться сохранностью окружающей среды.

Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

часть В - 2 балла

15. Что из перечисленного ниже относится к конституционным обязанностям гражданина РФ? Выберите 2 варианта из списка.

а) Использование своих способностей и имущества для предпринимательской деятельности;
б) Указание в документах своего вероисповедания; в) Оформление права собственности на жильё; г) Забота о нетрудоспособных родителях; д) Уплата законно установленных налогов и сборов.

16. Завершите фразу: «Характерное для человека проявление активности, выражающееся в преобразовании внутреннего и внешнего мира. – это

Ответ: _____

17. Прочитайте приведенный ниже текст, в котором пропущен ряд слов.

«Социальные институты обеспечивают границы и формы совместной деятельности людей в разных сферах и отличаются друг от друга своими _____ (1). Главными институтами общества являются _____ (2). Без социальных институтов ни одно современное общество существовать не может: институты создают условия, в которых протекает человеческая жизнь, а жизнь людей порождает и изменяет институты. Развитие социальных институтов происходит в ходе _____ (3) общества».

Выберите из предлагаемого списка соответствующие понятия, приведенные в именительном падеже. Выбирайте каждое понятие одно за другим, мысленно заполняя пробелы. При этом вариантов понятий больше, чем пробелов.

А) частный бизнес; Б) государство; В) функциональные качества; Г) экономика, семья, образование, религия; Д) общественные потребности; Е) эволюция; Ж) совместная деятельность.

1	2	3

18. Вставьте пропущенное слово: «Наука экономика относится к разряду наук».

Ответ: _____

19. Установите соответствие между отличительными признаками и типами обществ: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ ТИПЫ ОБЩЕСТВ

А) возрастание численности людей, занятых в сфере услуг 1) постиндустриальное

Б) информатизация экономики 2) индустриальное

В) возникновение крупного машинного производства

Г) господство транснациональных корпораций

Д) начало и развитие процесса интенсивной урбанизации

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

часть С - 3 балла

20. «Конкуренция - жизнь торговли и смерть торговцев» (Э. Хаббард)

1) Как вы понимаете слова Э. Хаббарда?

2) Не является ли «смерть торговцев» проявлением антигуманности конкуренции?

3) Каковы функции конкуренции в условиях рыночной экономики?

4) Приведите два примера влияния рынка на производство.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: БД.06 «Обществознание»

Дифференцированный зачет

15 вариант.
часть А - 1 балл

Раздел «Право»

1. Совокупность общеобязательных для всех правил поведения (норм), установленных или санкционированных государством и охраняемых его силой, называется...
а) обычаем; б) законом; в) правом; г) моралью
2. Источниками права в РФ являются... а) судебные прецеденты; б) Коран и Библия; в) договоры; г) нормативно-правовые акты.
3. Президент РФ издает... а) законы; б) решения; в) указы и распоряжения; г) представления
4. Правоспособность у физических лиц возникает в момент... а) достижения человеком 16 лет; б) рождения человека; в) достижения человеком 18 лет; г) регистрации новорожденного в ЗАГСе
5. Какое из условий трудового договора не подлежит изменению по соглашению сторон?
а) испытательный срок; б) место работы; в) трудовая функция;
г) обязанность работодателя создать для работника необходимые условия труда.
6. Преимущественной формой устройства детей, оставшихся без попечения родителей, является:
а) опека; б) приемная семья; в) усыновление; г) попечительство.
7. Международное право – это: а) способность гражданина своими действиями приобретать и осуществлять гражданские права; б) отрасль права, регулирующая личные и имущественные отношения между гражданами; в) право, регулирующее отношения, возникающие в процессе государственного управления; г) система международных договорных и обычных норм, создаваемых государствами и другими субъектами международного права.
8. Правовое государство отличает: а) верховенство закона, закрепляющего права и свободы граждан;
б) полное искоренение преступности; в) жесткая вертикаль власти;
г) наличие разветвленной системы судов разных уровней.

Раздел «Политика как общественное явление»

9. Государство характеризуется: а) наличием судебных и других правоохранительных органов;
б) многопартийностью; в) взаимной ответственностью государства и личности;
г) господством командно-административных методов управления.
10. Верны ли следующие суждения о тоталитаризме? А) Тоталитаризм – это результат развития постиндустриального общества. Б) Идеология правящей партии становится в тоталитарном обществе официальной идеологией государства.
Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.
11. Политические партии в отличие от других общественных объединений: а) создаются на долговременной основе; б) ведут борьбу за власть; в) имеют свой устав; г) направляются лидером.
12. В государстве М. действует конституция. Согласно ей законодательная и судебная власти

подчинены исполнительной, во главе которой стоит президент. Опорой власти являются вооруженные силы страны, а также церковь. Какой политический режим существует в данном государстве.

а) авторитарный; б) олигархический; в) демократический; г) тоталитарный.

13. В избирательном округе выставлены два списка кандидатов – от партии С. и от партии Н. Участие в голосовании приняли 180 тыс. избирателей. Мандаты между партиями распределились в соответствии с количеством отданных за нее голосов. По какой избирательной системе проходили выборы в данном округе? а) мажоритарной; б) пропорциональной; в) смешанной; г) одномандатной.

Раздел «Экономика»

14. Основным признаком командной экономики является:

- а) многообразие форм собственности на средства производства;
- б) управление экономикой рыночными методами;
- в) наличие экономической самостоятельности товаропроизводителей;
- г) производство товаров в соответствии с государственным планом.

часть В - 2 балла

15. В приведенном ниже перечне отметьте типы экономических систем: 1) Командная; 2) Продвинутая; 3) Традиционная; 4) Промышленная; 5) Индустриальная; 6) Технотронная; 7) Рыночная; 8) Смешанная.

Ответ: _____

16. Выберите верные суждения о социальной группе. Выберите 3 варианта из списка.

- а) Социальные группы — устойчивые совокупности людей, которые имеют отличные, только им присущие признаки;
- б) По способу организации и регулирования взаимодействия выделяют формальные и неформальные группы;
- в) Люди по своей сути одиночки, им не свойственна групповая кооперация;
- г) Социальная группа может оказывать на человека только положительное влияние;
- д) Большая социальная группа — количественно не ограниченная социальная общность, имеющая устойчивые ценности, нормы поведения и социально-регулятивные механизмы.

17. Выберите из предложенного характерные черты восточной цивилизации.

- 1. господство традиций коллективизма
- 2. парламентаризм
- 3. сакральный характер власти
- 4. индивидуализм
- 5. стремление быть в гармонии с природой
- 6. преобладание государственной и общинной собственности

Ответ запишите цифрами.

18. Завершите фразу: «Желание и возможность потребителя купить конкретный товар в конкретное время и в конкретном месте называется»

Ответ: _____

19. ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ ФОРМЫ КУЛЬТУРЫ

- А) коммерциализация духовной деятельности
 - Б) ограниченное число каналов распространения
 - В) необходимость специальной подготовки зрителя
 - Г) ориентация на запросы широкого круга потребителей
 - Д) сложность содержания
- 1) элитарная
2) массовая

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

часть С - 3 балла

20. Раскройте следующее теоретическое положение: «Представительная демократия выражается в том, что ...». Что означает представительная и непосредственная демократия?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: БД.06 «Обществознание»
Дифференцированный зачет

16 вариант.

часть А - 1 балл

Раздел «Право»

1. Социальное назначение права состоит в том, что оно... а) неотчуждаемо и принадлежит каждому от рождения б) выражает и закрепляет волю и интересы стоящих у власти классов, слоев, групп в) является абстрактным выражением присущего данному обществу понятия справедливости г) освящает и закрепляет имущественное, социальное и иное неравенство людей.
2. Правило поведения, сложившееся вследствие фактического применения в течение длительного времени и вошедшее в привычку, обозначается понятием... а) этикет; б) право; в) обычай; г) нравы.
3. Президент РФ издает... а) указы и распоряжения; б) решения; в) законы; г) представления
4. Правоспособность у физических лиц возникает в момент... а) рождения человека; б) достижения человеком 16 лет; в) достижения человеком 18 лет; г) регистрации новорожденного в ЗАГСе
5. Какое из условий трудового договора не подлежит изменению по соглашению сторон?
а) испытательный срок; б) место работы; в) трудовая функция; г) обязанность работодателя создать для работника необходимые условия труда.
6. Что из перечисленного ниже относится к конституционным обязанностям гражданина РФ?
Выберите 2 варианта из списка.
а) Забота о нетрудоспособных родителях; б) Уплата законно установленных налогов и сборов; в) Оформление права собственности на жильё; г) Использование своих способностей и имущества для предпринимательской деятельности; д) Указание в документах своего вероисповедания.
7. Как назывался документ ООН, в котором впервые содержались некоторые права человека?
а) Декларация прав человека. б) Пакт о правах человека.
в) Устав ООН. г) Конвенция о правах ребенка.

Раздел «Политика как общественное явление»

8. Найдите **неправильное** утверждение: а) власть – это система асимметричных, субъект-объектных отношений; б) легитимность – сущностный признак публичной власти и управления в обществе; в) органы государственной власти и государственная власть – тождественные понятия; г) источник харизматической власти – исключительные качества, выделяющие ее в обществе.
9. Функциями государства являются: а) обеспечение целостности общества; б) создание и обеспечение правовой системы, нормативного порядка; в) создание и обеспечение господства одного класса над другим; г) координация потребностей различных слоев общества; д) создание и обеспечение приоритета интересов определенных слоев, групп общества.
Ответ: 1) абг; 2) бвд; 3) вгд; 4) бвг.
10. Кто является источником власти в стране, имеющей демократическую политическую систему?
а) народ; б) передовой общественный класс; в) представители крупного бизнеса; г) интеллектуальная элита общества.
11. В государстве Г. во время голосования граждане получают списки политических партий, борющихся за места в парламенте. Победителями по закону окажутся партии, получившие не менее 7 % голосов; среди кандидатов в депутаты по данному избирательному округу только

один в случае победы сможет занять место в парламенте. Какая избирательная система существует в данном государстве?

а) мажоритарная; б) смешанная; в) пропорциональная; г) многомандатная.

12. Какие из перечисленных признаков относятся к тоталитарному и демократическому режимам?

А) Разделение государственных властей; Б) Широкий круг прав и свобод граждан;
В) Политический плюрализм; Г) Господство единой общеобязательной идеологии;
Д) Всесторонний контроль государства за жизнью общества.

Ответ: 1) тоталитарный - АГ; демократический - БВД; 2) тоталитарный - ГД;
демократический - АБВ; 3) тоталитарный - АД; демократический - БВГ; 4)
тоталитарный - БВГ; демократический - АД

13. Верны ли следующие суждения о выборах? А) Точная и четкая процедура проведения выборов – решающее условие развития демократии; Б) При выборах по мажоритарной избирательной системе существует тесная связь между избирателями и депутатами.

Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

Раздел «Экономика»

14. Основным признаком командной экономики является:

а) производство товаров в соответствии с государственным планом;
б) управление экономикой рыночными методами;
в) наличие экономической самостоятельности товаропроизводителей;
г) многообразии форм собственности на средства производства.

часть В - 2 балла

15. В приведенном ниже перечне отметьте типы экономических систем: 1) Продвинутая; 2) Командная; 3) Традиционная 4) Промышленная; 5) Индустриальная; 6) Рыночная; 7) Технотронная; 8) Смешанная

Ответ: _____

16. Что из перечисленного ниже характерно как цивилизации Запада, так и цивилизации Востока?

1) Приоритет индивидуального над коллективным
2) Развитие литературы и искусства
3) Наличие социальных групп с различным социальным статусом
4) Разнообразие философских учений
5) Государственное регулирование основных сторон жизни общества

Запишите в порядке возрастания соответствующие цифры:

17. Впишите слово, которое пропущено в следующей фразе:

«Науку, нравственность, религию, философию, культурные и образовательные учреждения, религиозные организации, соответствующую деятельность людей охватывает сфера жизни общества». Ответ:

Раздел «Основы знаний о духовной культуре человека и общества»

18. Верны ли следующие суждения об основных формах культуры?

А. Народная культура создается анонимными творцами, не имеющими профессиональной подготовки.

Б. Массовая культура создается привилегированной частью общества, либо по ее заказу профессионалами своего дела.

Ответ. 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

19. ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ ФОРМЫ КУЛЬТУРЫ

А) коммерциализация духовной деятельности 1) элитарная
Б) ограниченное число каналов распространения 2) массовая
В) необходимость специальной подготовки зрителя
Г) ориентация на запросы широкого круга потребителей
Д) сложность содержания

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

часть С - 3 балла

20. Какие общественно-экономические формации выделяют марксисты?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: БД.06 «Обществознание»
Дифференцированный зачет

17 вариант.
часть А - 1 балл

Раздел «Право»

1. Что является примером правонарушения?
а) Невыполнение строительной фирмой условий договора о строительстве дома.
б) Отключение подачи воды из-за форс-мажорных обстоятельств в отдельные дома.
в) Выезд начинающего водителя на трассу в час пик.
г) Выступление работника на собрании коллектива с критикой администрации.
2. Упорядочение нормативных актов в целях удобства пользования ими на практике, называется...
а) систематизацией законодательства; б) реализацией закона; в) исполнением закона; г) принятием закона.
3. Президент РФ избирается... а) Субъектами РФ; б) Государственной Думой РФ; в) гражданами РФ; г) Федеральным Собранием РФ
4. Дееспособность-это способность... а) нести ответственность за преступления; б) иметь обязанности и нести ответственность; в) приобретать и осуществлять права и нести обязанности; г) иметь права
5. Основанием для увольнения по инициативе администрации **не является**: а) прогул; б) призыв работника в армию; в) восстановление на работе другого работника, ранее выполнявшего эту работу; г) ликвидация организации.
6. Брачная правоспособность по общему правилу наступает с: а) 14 лет; б) 16 лет; в) 18 лет; г) 15 лет.
7. Международно-правовой обычай – это... а) норма международной вежливости, принятая к исполнению всеми государствами; б) сложившееся в международной практике правило этикета; в) неписаная норма, соблюдаемая субъектами международного права, отраженная в неформальных источниках.
8. Необходимым условием существования гражданского общества является: а) наличие двухпалатного парламента; б) высокий уровень правовой культуры; в) существование рыночной экономики; г) наличие в конституции статей, декларирующий права и свободы граждан.
9. Получение наследства регулируется правом: а) административным; б) семейным; в) трудовым; г) гражданским.

Раздел «Политика как общественное явление»

10. Государство характеризуется: а) наличием судебных и других правоохранительных органов; б) многопартийностью; в) взаимной ответственностью государства и личности; г) господством командно-административных методов управления.
11. В демократическом государстве политические партии: а) разрабатывают общегосударственную идеологию; б) выражают интересы определенных общественных групп или слоев; в) лоббируют интересы тех, кто их финансирует; г) защищают и укрепляют существующие общественные порядки.
12. В государстве М. действует конституция. Согласно ей законодательная и судебная власти подчинены исполнительной, во главе которой стоит президент. Опорой власти являются вооруженные силы страны, а также церковь. Какой политический режим существует в данном государстве.

а) демократический; б) олигархический; в) авторитарный; г) тоталитарный.
13. В избирательном округе выставлены два списка кандидатов – от партии С. и от партии Н. Участие в голосовании приняли 180 тыс. избирателей. Мандаты между партиями распределились в соответствии с количеством отданных за нее голосов. По какой избирательной системе проходили выборы в данном округе? а) мажоритарной; б) пропорциональной; в) смешанной; г) одномандатной.

Раздел «Экономика»

14. Командно-административная экономика в отличие от рыночной экономики:
а) основывается на принципе свободной конкуренции; б) подразумевает свободу выбора;
в) определяющая роль принадлежит частной собственности на средства производства;
г) основывается на плановом ведении хозяйства.

часть В - 2 балла

Раздел «Экономика»

15. Впишите понятие, соответствующее определению: «Организация деятельности людей, направленная на создание благ, которые способны удовлетворить их потребности».

Ответ: _____

часть В - 2 балла

16. Верны ли суждения о государственном бюджете?

А. Государственный бюджет – это план расходов и доходов государства.

Б. Государственный бюджет – это денежные средства, поступающие в безвозмездном порядке в распоряжение государства.

Ответ. 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

17. Завершите фразу: «Желание и возможность потребителя купить конкретный товар в конкретное время и в конкретном месте называется»

Ответ: _____

Раздел «Человек и общество»

18. Выберите характеристики **чувственного этапа познания** и запишите цифры, под которыми они указаны.

1. обобщение существенных свойств предметов в понятиях

2. отражение в сознании отдельных внешних свойств предметов при контакте с ними

3. формулирование выводов и умозаключений о предмете

4. формирование в сознании целостного внешнего образа предмета без непосредственного контакта с предметом

5. утверждение или отрицание определенных положений о предмете

6. восприятие целостной картины предмета, процесса, явления, непосредственно воздействующих на органы чувств

Ответ запишите цифрами

19. Установите соответствие между процессами и формами познания: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующие позиции из второго столбца.

ПРОЦЕССЫ ФОРМЫ ПОЗНАНИЯ

А) Отражение вещей, явлений, процессов в их существенных и отличительных признаках

1) Чувственное познание

Б) Отражение отдельных свойств предмета, непосредственного воздействующего на человека

2) Рациональное познание

В) Возникновение образа предмета, в данный момент не воспринимаемого

Г) Утверждение или отрицание чего-либо о предметах, явлениях, их свойствах и отношениях

Д) Отражение целостных образов, предметов и явлений при их непосредственном воздействии на рецепторы

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

часть С - 3 балла

20. Какими путями идет накопление культурных ценностей? Раскройте их содержание.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: БД.06 «Обществознание»
Дифференцированный зачет

18 вариант.
часть А - 1 балл

Раздел «Право»

1. Социальное назначение права состоит в том, что оно... а) освящает и закрепляет имущественное, социальное и иное неравенство людей; б) выражает и закрепляет волю и интересы стоящих у власти классов, слоев, групп; в) является абстрактным выражением присущего данному обществу понятия справедливости; г) неотчуждаемо и принадлежит каждому от рождения.
2. Источниками права в РФ являются... а) Коран и Библия; б) судебные прецеденты; в) нормативно-правовые акты; г) договоры.
3. Что из перечисленного является дисциплинарным проступком? а) опоздание на занятия без уважительной причины; б) невыплата заработной платы сотрудникам; в) оскорбление гражданина в транспорте; г) проезд на автомобиле с превышением скорости.
4. Правоспособность гражданина - это способность гражданина... а) исполнять гражданские обязанности; б) создавать для себя гражданские обязанности; в) иметь гражданские права и нести обязанности; г) нести ответственности за свои действия.
5. Какое из условий трудового договора не подлежит изменению по соглашению сторон? а) испытательный срок; б) место работы; в) трудовая функция; г) обязанность работодателя создать для работника необходимые условия труда.
6. Брак может в судебном порядке признан недействительным: а) если один из супругов признан безвестно отсутствующим; б) если один из супругов не дает согласие на расторжение брака; в) если один из супругов до заключения брака был признан недееспособным; г) если один из супругов осужден приговором суда к лишению свободы на срок свыше 3 лет.
7. Как назывался документ ООН, в котором впервые содержались некоторые права человека? а) Декларация прав человека. б) Пакт о правах человека. в) Устав ООН. г) Конвенция о правах ребенка.

Раздел «Политика как общественное явление»

8. Форма государственного устройства, при которой входящие в состав государства административно-государственные образования имеют собственные конституции, законодательные, исполнительные и судебные органы власти: а) республика; б) федерация; в) автономия; г) монархия.
9. Функциями государства являются: а) обеспечение целостности общества; б) создание и обеспечение правовой системы, нормативного порядка; в) создание и обеспечение господства одного класса над другим; г) координация потребностей различных слоев общества; д) создание и обеспечение приоритета интересов определенных слоев, групп общества.
Ответ: 1) абг; 2) бвд; 3) вгд; 4) бвг.
10. Деятельность политических партий характеризуется: а) защитой интересов определенных социальных групп; б) удовлетворением духовных потребностей населения; в) сбором налогов; г) разработкой фундаментальных научных проблем.
11. Политическая партия - это организация, которая: а) борется за власть; б) решает хозяйственные вопросы; в) объединяет людей по интересам; г) образуется стихийно.

12. Верны ли следующие утверждения о средствах массовой информации? Средства массовой информации как политический институт:

- А. Не оказывают существенного воздействия на формирование настроений в обществе
Б. Служат для распространения в обществе определенных политических взглядов и идей.
Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

13. Верны ли следующие суждения о выборах? А) Точная и четкая процедура проведения выборов – решающее условие развития демократии; Б) При выборах по мажоритарной избирательной системе существует тесная связь между избирателями и депутатами.

- Ответ:* а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

Раздел «Экономика»

14. Если экономические проблемы решаются частично рынком, частично государством, то экономика:

- а) командно-административная; б) рыночная; в) натуральная; г) смешанная.

часть В - 2 балла

15. Вставьте пропущенное слово:

«Система взглядов на объективный мир и место в нем человека, на отношение человека к окружающей его действительности и самому себе, а также обусловленные этими взглядами основные позиции людей, их убеждения, идеалы, принципы, ценностные ориентации - это». *Ответ:* _____

16. Впишите понятие, соответствующее определению: «Организация деятельности людей, направленная на создание благ, которые способны удовлетворить их потребности».

Ответ: _____

17. Выберите из предложенного характерные черты восточной цивилизации.

1. господство традиций коллективизма
2. парламентаризм
3. стремление быть в гармонии с природой
4. сакральный характер власти
5. преобладание государственной и общинной собственности
6. индивидуализм

Ответ запишите цифрами.

Раздел «Общество как сложная система»

18. Верны ли следующие суждения об основных формах культуры?

А. Народная культура создается анонимными творцами, не имеющими профессиональной подготовки.

Б. Массовая культура создается привилегированной частью общества, либо по ее заказу профессионалами своего дела.

- Ответ.* 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

19. Установите соответствие между отличительными признаками и типами обществ: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ ТИПЫ ОБЩЕСТВ

- | | |
|---|-----------------------|
| А) возрастание численности людей, занятых в сфере услуг | 1) индустриальное |
| Б) информатизация экономики | 2) постиндустриальное |
| В) возникновение крупного машинного производства | |
| Г) господство транснациональных корпораций | |
| Д) начало и развитие процесса интенсивной урбанизации | |

Запишите в таблице выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

часть С - 3 балла

20. Приведите три примера взаимосвязи глобальных проблем человечества.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: БД.06 «Обществознание»
Дифференцированный зачет

19 вариант.
часть А - 1 балл

Раздел «Право»

1. Социальное назначение права состоит в том, что оно... а) неотчуждаемо и принадлежит каждому от рождения б) выражает и закрепляет волю и интересы стоящих у власти классов, слоев, групп в) является абстрактным выражением присущего данному обществу понятия справедливости г) освящает и закрепляет имущественное, социальное и иное неравенство людей.
2. Упорядочение нормативных актов в целях удобства пользования ими на практике, называется... а) систематизацией законодательства; б) реализацией закона; в) исполнением закона; г) принятием закона.
3. Президент РФ издает... а) решения; б) указы и распоряжения; в) законы; г) представления
4. Дееспособность-это способность... а) нести ответственность за преступления; б) иметь обязанности и нести ответственность; в) приобретать и осуществлять права и нести обязанности; г) иметь права
5. Какое из условий трудового договора не подлежит изменению по соглашению сторон? а) испытательный срок; б) место работы; в) трудовая функция; г) обязанность работодателя создать для работника необходимые условия труда.
6. Брак может в судебном порядке признан недействительным: а) если один из супругов признан безвестно отсутствующим; б) если один из супругов не дает согласие на расторжение брака; в) если один из супругов до заключения брака был признан недееспособным; г) если один из супругов осужден приговором суда к лишению свободы на срок свыше 3 лет.
7. Международное право – это: а) система международных договорных и обычных норм, создаваемых государствами и другими субъектами международного права; б) отрасль права, регулирующая личные и имущественные отношения между гражданами; в) право, регулирующее отношения, возникающие в процессе государственного управления; г) способность гражданина своими действиями приобретать и осуществлять гражданские права.

Раздел «Политика как общественное явление»

8. Форма государственного устройства, при которой входящие в состав государства административно-государственные образования имеют собственные конституции, законодательные, исполнительные и судебные органы власти: а) федерация; б) республика; в) автономия; г) монархия.
9. Исполнительным органом государственной власти в РФ является: а) Государственная Дума; б) Совет Федерации; в) Конституционный суд; г) Министерство образования и науки.
10. Деятельность политических партий характеризуется: а) защитой интересов определенных социальных групп; б) удовлетворением духовных потребностей населения; в) сбором налогов; г) разработкой фундаментальных научных проблем.
11. В государстве Г. во время голосования граждане получают списки политических партий, борющихся за места в парламенте. Победителями по закону окажутся партии, получившие не

менее 7 % голосов; среди кандидатов в депутаты по данному избирательному округу только один в случае победы сможет занять место в парламенте. Какая избирательная система существует в данном государстве?

а) многомандатная; б) мажоритарная; в) пропорциональная; г) смешанная.

12. В государстве М. действует конституция. Согласно ей законодательная и судебная власти подчинены исполнительной, во главе которой стоит президент. Опорой власти являются вооруженные силы страны, а также церковь. Какой политический режим существует в данном государстве.

а) авторитарный; б) олигархический; в) демократический; г) тоталитарный.

13. Верны ли следующие суждения о выборах? А) Точная и четкая процедура проведения выборов – решающее условие развития демократии; Б) При выборах по мажоритарной избирательной системе существует тесная связь между избирателями и депутатами.

Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

Раздел «Экономика»

14. Командно-административная экономика в отличие от рыночной экономики: а) основывается на принципе свободной конкуренции; б) подразумевает свободу выбора; в) определяющая роль принадлежит частной собственности на средства производства; г) основывается на плановом ведении хозяйства.

часть В - 2 балла

15. Какому понятию соответствует следующее определение?

«Форма общественного развития, противоположная прогрессу, возврат к старым, изжившим себя формам, застой и деградация»

16. Завершите фразу: «Осознанный образ результата, на достижение которого направлена деятельность, это».

Ответ: _____

17. Закончите фразу: «Совокупность норм, определяющих поведение человека в обществе и основанных на общественном мнении - это ... »

Ответ: _____

18. Выберите из предложенного характерные черты восточной цивилизации.

1. господство традиций коллективизма
2. стремление быть в гармонии с природой
3. парламентаризм
4. сакральный характер власти
5. индивидуализм
6. преобладание государственной и общинной собственности

Ответ запишите цифрами.

19. ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ ФОРМЫ КУЛЬТУРЫ

- | | |
|--|--------------|
| А) коммерциализация духовной деятельности | 1) массовая |
| Б) ограниченное число каналов распространения | 2) элитарная |
| В) необходимость специальной подготовки зрителя | |
| Г) ориентация на запросы широкого круга потребителей | |
| Д) сложность содержания | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

часть С - 3 балла

20. Перечислите основные виды (формы) искусства. Назовите три группы видов искусства и приведите примеры по каждой группе

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: БД.06 «Обществознание»
Дифференцированный зачет

20 вариант.
часть А - 1 балл

Раздел «Право»

1. Как называется закон кодифицированного характера, в котором объединены нормы, детально регулирующие определенную область общественных отношений: а) подзаконный акт; б) кодекс; в) указ; г) распоряжение
2. Упорядочение нормативных актов в целях удобства пользования ими на практике, называется...
а) исполнением закона; б) реализацией закона; в) систематизацией законодательства; г) принятием закона.
3. Президентом РФ может быть: а) гражданин РФ не моложе 35 лет, постоянно проживающий в РФ не менее 10 лет; б) гражданин РФ не моложе 35 лет; в) человек 35 лет, постоянно проживающий в РФ не менее 10 лет; г) Любой человек, выдвинувший свою кандидатуру.
4. Статус беженца в РФ может получить: а) Гражданин РФ; б) Иностранец; в) Временно проживающий в РФ иностранец, подвергающийся преследованию на родине по политическим мотивам; г) Лицо без гражданства, постоянно проживающее в РФ.
5. Основанием для увольнения по инициативе администрации **не является**: а) призыв работника в армию; б) прогул; в) восстановление на работе другого работника, ранее выполнявшего эту работу; г) ликвидация организации.
6. Брачная правоспособность по общему правилу наступает с: а) 14 лет; б) 16 лет; в) 18 лет; г) 15 лет.
7. Международное право – это: а) система международных договорных и обычных норм, создаваемых государствами и другими субъектами международного права; б) отрасль права, регулирующая личные и имущественные отношения между гражданами; в) право, регулирующее отношения, возникающие в процессе государственного управления; г) способность гражданина своими действиями приобретать и осуществлять гражданские права.
8. Правовое государство отличает: а) полное искоренение преступности; б) верховенство закона, закрепляющего права и свободы граждан; в) жесткая вертикаль власти; г) наличие разветвленной системы судов разных уровней.

Раздел «Политика как общественное явление»

9. Исполнительным органом государственной власти в РФ является: а) Государственная Дума; б) Совет Федерации; в) Конституционный суд; г) Министерство образования и науки.
10. Верны ли следующие суждения о политической системе? А) Общественные организации **не** являются элементами политической системы; Б) Ядром политической системы является государство.
Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.
11. В демократическом государстве политические партии: а) разрабатывают общегосударственную идеологию; б) лоббируют интересы тех, кто их финансирует; в) выражают интересы определенных общественных групп или слоев; г) защищают и укрепляют существующие общественные порядки.
12. В государстве М. действует конституция. Согласно ей законодательная и судебная власти

подчинены исполнительной, во главе которой стоит президент. Опорой власти являются вооруженные силы страны, а также церковь. Какой политический режим существует в данном государстве.

а) демократический; б) олигархический; в) авторитарный; г) тоталитарный.

Раздел «Экономика»

13. На увеличение потребительских расходов влияет: а) увеличение подоходного налога; б) снижение социальных выплат; в) увеличение потребительских доходов; г) снижение производительности труда.

14. В рыночной экономике конкуренция производителей: а) приводит к снижению налогов; б) ведёт к застою; в) увеличивает потребление; г) уравнивает спрос и предложение.

часть В - 2 балла

15. Вставьте пропущенное слово:

«Материальное производство - это создание вещей, а производство - создание идей.

Ответ: _____

16. Установите соответствие между сферами жизни общества и элементами общественной жизни: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую ей позицию из второго столбца

1. Взаимодействие социальных групп, слоев и классов	А. Политическая
2. Отношение в сфере власти, вопросы государства, права	Б. Экономическая
3. Различные формы и уровни общественного сознания	В. Социальная
4. Производство материальных благ, их обмен и распределение	Г. Духовная

17. Запишите слово, пропущенное в таблице:

ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ

ВИД ПРОБЛЕМ	ПРОЯВЛЕНИЯ
А) экологические	1) хищническое истребление тропических лесов в Амазонии
Б) _____	2) снижение рождаемости и старение многих европейских наций

18. Выберите из предложенного характерные черты прогресса.

1. поступательный
2. волнообразный
3. скачкообразный
4. циклический
5. противоречивый
6. временный

Ответ запишите цифрами.

19. Установите соответствие между процессами и формами познания: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующие позиции из второго столбца.

ПРОЦЕССЫ ФОРМЫ ПОЗНАНИЯ

- | | |
|--|-----------------|
| А) Отражение вещей, явлений, процессов в их существенных познание и отличительных признаках | 1) Чувственное |
| Б) Отражение отдельных свойств предмета, непосредственного познание воздействующего на человека | 2) Рациональное |
| В) Возникновение образа предмета, в данный момент не воспринимаемого | |
| Г) Утверждение или отрицание чего-либо о предметах, явлениях, их свойствах и отношениях | |
| Д) Отражение целостных образов, предметов и явлений при их непосредственном воздействии на рецепторы | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

часть С - 3 балла

20. Назовите три исторических типа общества. По каким признакам они выделены?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: БД.06 «Обществознание»
Дифференцированный зачет

21 вариант.

часть А - 1 балл

Раздел «Право»

1. Источниками права в РФ являются... а) Коран и Библия; б) судебные прецеденты; в) нормативно-правовые акты; г) договоры.

2. К регулятивным отраслям относятся: а) конституционное право; б) гражданско-процессуальное право; в) уголовное право; г) арбитражно-процессуальное право.

3. Верны ли следующие суждения о функциях Президента РФ согласно Конституции? Президент является:

А. Верховным Главнокомандующим Вооруженными Силами.

Б. Председателем Правительства.

Ответ. 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

4. Дееспособность-это способность... а) нести ответственность за преступления; б) иметь обязанности и нести ответственность; в) приобретать и осуществлять права и нести обязанности; г) иметь права

5. В рабочее время не включается перерывы: а) для отдыха и питания; б) для обогрева и отдыха; в) для кормления грудного ребенка; г) для написания писем и чтения газет.

6. Преимущественной формой устройства детей, оставшихся без попечения родителей, является:

а) попечительство; б) приемная семья; в) опека; г) усыновление.

7. Международно-правовой обычай – это... а) норма международной вежливости, принятая к исполнению всеми государствами; б) сложившееся в международной практике правило этикета; в) неписаная норма, соблюдаемая субъектами международного права, отраженная в неформальных источниках.

8. Необходимым условием существования гражданского общества является: а) наличие двухпалатного парламента; б) высокий уровень правовой культуры; в) наличие в конституции статей, декларирующий права и свободы граждан; г) существование рыночной экономики.

Раздел «Политика как общественное явление»

9. Государство характеризуется: а) наличием судебных и других правоохранительных органов; б) многопартийностью; в) взаимной ответственностью государства и личности; г) господством командно-административных методов управления.

10. Верны ли следующие суждения о тоталитаризме? А) Тоталитаризм – это результат развития постиндустриального общества. Б) Идеология правящей партии становится в тоталитарном обществе официальной идеологией государства.

Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

11. Политические партии в отличие от других общественных объединений: а) ведут борьбу за власть; б) имеют свой устав; в) создаются на долговременной основе; г) направляются лидером.

12. Верны ли следующие суждения о политике? А) Политики нередко оказываются перед дилеммой: либо принимать непопулярные меры, либо, отказавшись от этого, еще более

ухудшать ситуацию в стране.

Б) Государство является одним из основных субъектов политики.

Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

13. Мажоритарная система – это: а) наблюдение, оценка и прогноз состояния чего-либо, сбор сведений средствами массовой информации; б) всенародное обсуждение, вид всенародного голосования; в) принцип устройства государства, утверждающий необходимость многообразия субъектов экономической, политической и культурной жизни общества; г) тип избирательной системы, порядок определения результатов выборов по большинству голосов, поданных за кандидата.

Раздел «Экономика»

14. Командно-административная экономика в отличие от рыночной экономики: а) основывается на принципе свободной конкуренции; б) основывается на плановом ведении хозяйства; в) определяющая роль принадлежит частной собственности на средства производства; г) подразумевает свободу выбора.

часть В - 2 балла

15. Вставьте пропущенное слово: Субъектами правоотношений являются физические и лица. Ответ:

16. Верны ли следующие суждения о тенденциях в развитии социальной сферы?

А. В условиях информатизации и компьютеризации, усиления роли высоких технологий в социальной сфере возрастает численность работников наукоемких производств и сферы услуг.

Б. Ведущую роль в социальной сфере передовых стран мира играет многочисленный и влиятельный средний класс, включающий экономически независимых от государства людей.

Ответ. 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

17. Цивилизация - это:

А. Определенный этап общественного развития

Б. Высокий уровень культуры и воспитанности

В. Совокупность определенных норм, отличающих одну общность людей от другой

Г. Особое состояние общества с правами и свободами

1) верно А Б; 2) верно Б Г; 3) верно А Г; 4) верно А Б В Г.

18. Выберите характеристики **чувственного этапа познания** и запишите цифры, под которыми они указаны.

1. обобщение существенных свойств предметов в понятиях

2. формулирование выводов и умозаключений о предмете

3. отражение в сознании отдельных внешних свойств предметов при контакте с ними

4. утверждение или отрицание определенных положений о предмете

5. формирование в сознании целостного внешнего образа предмета без непосредственного контакта с предметом

6. восприятие целостной картины предмета, процесса, явления, непосредственно воздействующих на органы чувств

19. Установите соответствие между обстоятельствами расторжения брака и способами его расторжения: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОБСТОЯТЕЛЬСТВА РАСТОРЖЕНИЯ БРАКА СПОСОБЫ РАСТОРЖЕНИЯ БРАКА

А) взаимное согласие при отсутствии несовершеннолетних детей 1) в органах ЗАГС

Б) наличие несовершеннолетних детей 2) в судебном порядке

В) отсутствие согласия одного из супругов

Г) признание судом одного из супругов недееспособным

Д) осуждение одного из супругов к лишению свободы на срок более 3 лет

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

часть С - 3 балла

20. Человеческий ребенок в момент рождения, по меткому выражению А. Пьерона, не человек, а только «кандидат в человека». Объясните, что имел в виду А. Пьерон, называя ребенка «кандидатом в человека»? Сформулируйте три суждения.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: БД.06 «Обществознание»
Дифференцированный зачет

22 вариант.
часть А - 1 балл

Раздел «Право»

1. Источниками права в РФ являются... а) судебные прецеденты; б) Коран и Библия; в) нормативно-правовые акты; г) договоры.
2. Правило поведения, сложившееся вследствие фактического применения в течение длительного времени и вошедшее в привычку, обозначается понятием... а) обычай; б) право; в) этикет; г) нравы.
3. Президент РФ избирается... а) Субъектами РФ; б) Государственной Думой РФ; в) гражданами РФ; г) Федеральным Собранием РФ
4. Правоспособность у физических лиц возникает в момент... а) регистрации новорожденного в ЗАГСе; б) достижения человеком 16 лет; в) достижения человеком 18 лет; г) рождения человека
5. Основанием для увольнения по инициативе администрации **не является**: а) прогул; б) призыв работника в армию; в) восстановление на работе другого работника, ранее выполнявшего эту работу; г) ликвидация организации.
6. Преимущественной формой устройства детей, оставшихся без попечения родителей, является:
а) усыновление; б) приемная семья; в) опека; г) попечительство.
7. Свобода совести предполагает: а) возможность не отвечать за собственные проступки; б) право исповедовать любую религию или быть атеистом; в) возможность говорить неправду родителям; г) право обманывать близких.
8. Правовое государство отличает: а) полное искоренение преступности; б) верховенство закона, закрепляющего права и свободы граждан; в) жесткая вертикаль власти; г) наличие разветвленной системы судов разных уровней.

Раздел «Политика как общественное явление»

9. Что из указанного относится к функциям государства? а) создание религиозных организаций; б) выдвижение кандидатов на выборах; в) защита интересов страны на международной арене; г) выплата компенсаций акционерам разорившихся предприятий.
10. Верны ли следующие суждения о политической системе? А) Общественные организации **не** являются элементами политической системы; Б) Ядром политической системы является государство.
Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.
11. В демократическом государстве политические партии: а) разрабатывают общегосударственную идеологию; б) выражают интересы определенных общественных групп или слоев; в) лоббируют интересы тех, кто их финансирует; г) защищают и укрепляют существующие общественные порядки.
12. Какие из перечисленных признаков относятся к тоталитарному и демократическому режимам?
А) Разделение государственных властей; Б) Широкий круг прав и свобод граждан;
В) Политический плюрализм; Г) Господство единой общеобязательной идеологии;
Д) Всесторонний контроль государства за жизнью общества.
Ответ: 1) тоталитарный - АГ; демократический – БВД; 2) тоталитарный - БВГ;

демократический – АД;

3) тоталитарный - АД; демократический – БВГ; 4) тоталитарный - ГД; демократический – АБВ.

13. В избирательном округе выставлены два списка кандидатов – от партии С. и от партии Н. Участие в голосовании приняли 180 тыс. избирателей. Мандаты между партиями распределились в соответствии с количеством отданных за нее голосов. По какой избирательной системе проходили выборы в данном округе? а) мажоритарной; б) смешанной; в) пропорциональной; г) одномандатной.

Раздел «Экономика»

14. Основным признаком командной экономики является:

- а) многообразие форм собственности на средства производства;
- б) управление экономикой рыночными методами;
- в) наличие экономической самостоятельности товаропроизводителей;
- г) производство товаров в соответствии с государственным планом.

часть В - 2 балла

15. Вставьте пропущенное слово: «Основными формами правления являются и республика».

16. Установите соответствие между сферами жизни общества и элементами общественной жизни: к каждой позиции первого столбца выберите соответствующую ей позицию из второго столбца.

1. Экономическая	А. Деятельность парламента
2. Политическая	Б. Взаимодействие классов (страт)
3. Социальная	В. Обмен продуктами
4. Духовная	С. Религиозные организации

17. Запишите пропущенное слово: Примером нормы права является следующая норма: «Собственник в праве истребовать свое имущество из чужого незаконного владения».

Ответ: _____

18. Верны ли следующие суждения об основных формах культуры?

А. Народная культура создается анонимными творцами, не имеющими профессиональной подготовки.

Б. Массовая культура создается привилегированной частью общества, либо по ее заказу профессионалами своего дела.

Ответ. 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

19. Установите соответствие между обстоятельствами расторжения брака и способами его расторжения: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОБСТОЯТЕЛЬСТВА РАСТОРЖЕНИЯ БРАКА СПОСОБЫ РАСТОРЖЕНИЯ БРАКА

А) взаимное согласие при отсутствии несовершеннолетних детей 1) в судебном порядке

Б) наличие несовершеннолетних детей 2) в органах ЗАГС

В) отсутствие согласия одного из супругов

Г) признание судом одного из супругов недееспособным

Д) осуждение одного из супругов к лишению свободы на срок более 3 лет

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

часть С - 3 балла

20. Старшеклассник без разрешения забрал из открытого портфеля одноклассника компакт-диск и присвоил его себе. Являются ли его действия правонарушением? Укажите три признака, по которым вы его определили.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: БД.06 «Обществознание»
Дифференцированный зачет

23 вариант.

часть А - 1 балл

Раздел «Право»

1. Источниками права в РФ являются... а) судебные прецеденты; б) Коран и Библия; в) договоры; г) нормативно-правовые акты.
2. Правоспособность гражданина - это способность гражданина... а) нести ответственности за свои действия; б) создавать для себя гражданские обязанности; в) исполнять гражданские обязанности; г) иметь гражданские права и нести обязанности.
3. Президент РФ издает... а) решения; б) законы; в) указы и распоряжения; г) представления
4. Социальное назначение права состоит в том, что оно... а) выражает и закрепляет волю и интересы стоящих у власти классов, слоев, групп; б) неотчуждаемо и принадлежит каждому от рождения; в) является абстрактным выражением присущего данному обществу понятия справедливости г) освящает и закрепляет имущественное, социальное и иное неравенство людей.
5. Какие отношения относятся к предмету регулирования трудового права? а) отношения по договору подряда; в) отношения между работником и нанявшим его по контракту индивидуальным предпринимателем; г) отношения, связанные с участием в управлении деятельностью юридического лица; б) отношения по технической организации труда.
6. Преимущественной формой устройства детей, оставшихся без попечения родителей, является: а) усыновление; б) опека; в) приемная семья; г) попечительство.
7. Международное право – это: а) право, регулирующее отношения, возникающие в процессе государственного управления; б) отрасль права, регулирующая личные и имущественные отношения между гражданами; в) система международных договорных и обычных норм, создаваемых государствами и другими субъектами международного права; г) способность гражданина своими действиями приобретать и осуществлять гражданские права.
8. Правовое государство отличает: а) верховенство закона, закрепляющего права и свободы граждан; б) жесткая вертикаль власти; в) полное искоренение преступности; г) наличие разветвленной системы судов разных уровней.

Раздел «Политика как общественное явление»

9. Исполнительным органом государственной власти в РФ является: а) Государственная Дума; б) Совет Федерации; в) Министерство образования и науки; г) Конституционный суд.
10. Деятельность политических партий характеризуется: а) удовлетворением духовных потребностей населения; б) защитой интересов определенных социальных групп; в) сбором налогов; г) разработкой фундаментальных научных проблем.
11. Верны ли следующие суждения о политических партиях? А) Правящими политическим партиями являются все партии, получившие места в парламенте.
Б) Одной из функций партии является идеологическая.
Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.
12. Какие из перечисленных признаков относятся к тоталитарному и демократическому режимам?
А) Разделение государственных властей; Б) Широкий круг прав и свобод граждан;
В) Политический плюрализм; Г) Господство единой общеобязательной идеологии;
Д) Всесторонний контроль государства за жизнью общества.
Ответ: 1) тоталитарный - АГ; демократический – БВД; 2) тоталитарный - АД;

демократический – БВГ; 3) тоталитарный - ГД; демократический – АБВ; 4) тоталитарный - БВГ; демократический - АД

13. Верны ли следующие суждения о выборах? А) Точная и четкая процедура проведения выборов – решающее условие развития демократии; Б) При выборах по мажоритарной избирательной системе существует тесная связь между избирателями и депутатами.

Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

Раздел «Экономика»

14. Если экономические проблемы решаются частично рынком, частично государством, то экономика:

а) натуральная; б) рыночная; в) смешанная; г) командно-административная.

часть В - 2 балла

15. Установите соответствие между формами собственности, приведенными в первом столбце, и примерами, приведенными во втором.

1. Семейная	А. Государственная
2. Вооруженные силы страны	Б. Частная
3. Сельскохозяйственный кооператив	
4. Приватизированная гражданином квартира	
5. Имущество дипломатических представительств	
6. Национальный парк	

16. Верны ли суждения о социальном взаимодействии?

А. Социальное взаимодействие является одним из видов социальных связей.

Б. Формами социального взаимодействия являются сотрудничество и соперничество.

Ответ. 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

17. Установите соответствие между видами деятельности, данными в первом столбце, и их характеристиками, данными во втором.

1. Деятельность в воображаемой ситуации	А. Труд
2. Практическая полезность	Б. Учение
3. Нацеленность на получение знаний	3. Игра
4. Замещение реальных объектов условными	
5. Преобразовательная направленность	

18. Найдите в приведенном ниже списке свойства человека, раскрывающие его социальную природу.

1) Способность к совместной преобразовательной деятельности

2) Стремление к самореализации

3) Умение приспосабливаться к природным условиям

4) Устойчивые взгляды на мир и свое место в нем

5) Потребность в воде, пище, отдыхе

6) Способность к самосохранению

Ответ: _____

19. Установите соответствие между отличительными признаками и типами обществ: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ ТИПЫ ОБЩЕСТВ

А) возрастание численности людей, занятых в сфере услуг

1) постиндустриальное

Б) информатизация экономики

2) индустриальное

В) возникновение крупного машинного производства

Г) господство транснациональных корпораций

Д) начало и развитие процесса интенсивной урбанизации

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

часть С - 3 балла

20. Постройте логическую цепочку, основанную на высказывании русского публициста и критика В.Г. Белинского: «Без цели нет деятельности, без интересов нет цели, а без деятельности нет жизни». Объясните, какую роль в жизни человека играют интересы, цели, деятельность? Какова связь между ними?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: БД.06 «Обществознание»
Дифференцированный зачет

24 вариант.
часть А - 1 балл

Раздел «Право»

1. Упорядочение нормативных актов в целях удобства пользования ими на практике, называется...
а) систематизацией законодательства; б) реализацией закона; в) исполнением закона; г) принятием закона.
2. Как называется закон кодифицированного характера, в котором объединены нормы, детально регулирующие определенную область общественных отношений: а) указ; б) подзаконный акт; в) кодекс; г) распоряжение.
3. Президент РФ избирается... а) Государственной Думой РФ; б) гражданами РФ; в) Субъектами РФ; г) Федеральным Собранием РФ
4. Дееспособность-это способность... а) нести ответственность за преступления; б) иметь обязанности и нести ответственность; в) иметь права; г) приобретать и осуществлять права и нести обязанности.
5. Основанием для увольнения по инициативе администрации **не является**: а) восстановление на работе другого работника, ранее выполнявшего эту работу; б) прогул; в) призыв работника в армию; г) ликвидация организации.
6. Брак может в судебном порядке признан недействительным: а) если один из супругов признан безвестно отсутствующим; б) если один из супругов не дает согласие на расторжение брака; в) если один из супругов до заключения брака был признан недееспособным; г) если один из супругов осужден приговором суда к лишению свободы на срок свыше 3 лет.
7. Нормы права, в отличие от норм морали: а) регулируют общественные отношения; б) обеспечиваются силой общественного мнения; в) выражаются в официальной форме г) опираются на авторитет.

Раздел «Политика как общественное явление»

8. Найдите **неправильное** утверждение: а) органы государственной власти и государственная власть – тождественные понятия; б) легитимность – сущностный признак публичной власти и управления в обществе; в) власть – это система асимметричных, субъект-объектных отношений; г) источник харизматической власти – исключительные качества, выделяющие ее в обществе.
9. Что из указанного относится к функциям государства? а) создание религиозных организаций; б) выдвижение кандидатов на выборах; в) защита интересов страны на международной арене; г) выплата компенсаций акционерам разорившихся предприятий.
10. Кто является источником власти в стране, имеющей демократическую политическую систему?
а) интеллектуальная элита общества; б) передовой общественный класс; в) представители крупного бизнеса; г) народ.
11. Политические партии в отличие от других общественных объединений: а) создаются на долговременной основе; б) ведут борьбу за власть; в) имеют свой устав; г) направляются лидером.
12. Верны ли следующие суждения о политике? А) Политики нередко оказываются перед дилеммой: либо принимать непопулярные меры, либо, отказавшись от этого, еще более

ухудшать ситуацию в стране.

Б) Государство является одним из основных субъектов политики.

Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

13. В избирательном округе выставлены два списка кандидатов – от партии С. и от партии Н. Участие в голосовании приняли 180 тыс. избирателей. Мандаты между партиями распределились в соответствии с количеством отданных за нее голосов. По какой избирательной системе проходили выборы в данном округе? а) мажоритарной; б) одномандатной; в) смешанной; г) пропорциональной.

Раздел «Экономика»

14. В рыночной экономике конкуренция производителей: а) уравнивает спрос и предложение;

б) ведёт к застою; в) увеличивает потребление; г) приводит к снижению налогов.

часть В - 2 балла

15. Верны ли суждения?

А. Ассимиляция является одной из форм мирного сотрудничества между нациями.

Б. Сегрегация – пример межнационального сотрудничества.

Ответ. 1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

16. Вставьте пропущенное в следующей фразе слово:

«..... среда - это природа, которая окружает человека и от которой во многом зависит его существование».

17. Выберите из предложенного характерные черты восточной цивилизации.

1. господство традиций коллективизма

2. парламентаризм

3. стремление быть в гармонии с природой

4. сакральный характер власти

5. преобладание государственной и общинной собственности

6. индивидуализм

18. Установите соответствие между ветвями власти, указанными в первом столбце, и их полномочиями, указанными во втором.

1. Законодательная власть	А. Создает законы
2. Исполнительная власть	Б. Защищает право
3. Судебная власть	В. Реализует принятые решения

19. Установите соответствие между процессами и формами познания: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующие позиции из второго столбца.

ПРОЦЕССЫ ФОРМЫ ПОЗНАНИЯ

А) Отражение отдельных свойств предмета, непосредственно познание

1) Чувственное

воздействующего на человека познание

2) Рациональное

Б) Отражение вещей, явлений, процессов в их существенных и отличительных признаках

В) Отражение целостных образов, предметов и явлений при их непосредственном воздействии на рецепторы

Г) Утверждение или отрицание чего-либо о предметах, явлениях, их свойствах и отношениях

Д) Возникновение образа предмета, в данный момент не воспринимаемого

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

часть С - 3 балла

20. «Государство существует не для того, чтобы превращать земную жизнь в рай, а для того, чтобы помешать ей окончательно превратиться в ад». (Н. Бердяев)

Дайте определение государства.

Какие функции оно призвано выполнять? Объясните, как вы понимаете слова автора.

А как бы вы определили цели государства и современного российского государства?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: БД.06 «Обществознание»

Дифференцированный зачет

25 вариант.

часть А - 1 балл

Раздел «Право»

1. Первой формой выражения права был (-ла): а) судебный прецедент; б) нормативно-правовой акт; в) правовой обычай; г) правовая доктрина
2. Главным источником семейного права является: а) Конвенция о правах ребенка; б) Конституция РФ; в) Семейный кодекс; г) Гражданский кодекс.
3. Укажите лишнее в перечне отраслей права: а) конституционное право; б) уголовное право; в) гражданское право; г) парламентское право.
4. Какое из перечисленных правонарушений относится только к уголовным, в отличие от административных проступков: а) оскорбительное приставание к гражданам в транспорте; б) нецензурная брань в общественном месте; в) управление автомобилем в нетрезвом состоянии; г) неустанные отношения в армии.
5. Необходимым условием существования гражданского общества является: а) наличие двухпалатного парламента; б) высокий уровень правовой культуры; в) наличие в конституции статей, декларирующих права и свободы граждан; г) существование рыночной экономики.
6. Преимущественной формой устройства детей, оставшихся без попечения родителей, является: а) опека; б) приемная семья; в) усыновление; г) попечительство.
7. Международное право – это: а) способность гражданина своими действиями приобретать и осуществлять гражданские права; б) отрасль права, регулирующая личные и имущественные отношения между гражданами; в) право, регулирующее отношения, возникающие в процессе государственного управления; г) система международных договорных и обычных норм, создаваемых государствами и другими субъектами международного права.
8. Правовое государство отличает: а) верховенство закона, закрепляющего права и свободы граждан; б) полное искоренение преступности; в) жесткая вертикаль власти; г) наличие разветвленной системы судов разных уровней.

Раздел «Политика как общественное явление»

9. Государство характеризуется: а) наличием судебных и других правоохранительных органов; б) многопартийностью; в) взаимной ответственностью государства и личности; г) господством командно-административных методов управления.
10. Верны ли следующие суждения о тоталитаризме? А) Тоталитаризм – это результат развития постиндустриального общества. Б) Идеология правящей партии становится в тоталитарном обществе официальной идеологией государства.
Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.
11. Закончите утверждение: Человек - существо, воплощающее высшую ступень развития жизни, скорее всего, основывается на способности человека ...
а) вместе с другими людьми организовываться в сплоченные группы для отстаивания своих интересов; б) давать отпор любым агрессивным выпадам против него; в) приспосабливаться к условиям окружающей среды, не всегда для него благоприятной; г) к созидательной творческой деятельности на основе развитого, совершенствующегося сознания (мышления, воображения, интуиции и т.д.)
12. Верны ли следующие суждения о самосознании?

А. Человек может определить, каков он, сравнивая себя с другими людьми.
 Б. Человек может определить, каков он, не интересуясь мнением других людей о себе.
Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

13. При переходе от традиционного общества к индустриальному: а) личность подчинилась обществу; б) возросла роль обычаев в регулировании общественных отношений; в) усилилось внешне экономическое принуждение; г) возросла социальная мобильность

14. Верны ли следующие суждения о глобальных проблемах человечества?
 А. Сегодня существует реальная угроза выживанию человечества как биологического вида.
 Б. В целях выживания человечество должно серьезно заняться сохранностью окружающей среды.
Ответ: а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

часть В - 2 балла

15. Прочитайте приведенный ниже текст, в котором пропущен ряд слов.
«Социальные институты обеспечивают границы и формы совместной деятельности людей в разных сферах и отличаются друг от друга своими _____ (1). Главными институтами общества являются _____ (2). Без социальных институтов ни одно современное общество существовать не может: институты создают условия, в которых протекает человеческая жизнь, а жизнь людей порождает и изменяет институты. Развитие социальных институтов происходит в ходе _____ (3) общества».

Выберите из предлагаемого списка соответствующие понятия, приведенные в именительном падеже. Выбирайте каждое понятие одно за другим, мысленно заполняя пробелы. При этом вариантов понятий больше, чем пробелов.

А) частный бизнес; Б) государство; В) функциональные качества; Г) экономика, семья, образование, религия; Д) общественные потребности; Е) эволюция; Ж) совместная деятельность.

16. Что из перечисленного ниже характерно как цивилизации Запада, так и цивилизации Востока?

- 1) Приоритет индивидуального над коллективным
- 2) Развитие литературы и искусства
- 3) Наличие социальных групп с различным социальным статусом
- 4) Разнообразии философских учений
- 5) Государственное регулирование основных сторон жизни общества

Запишите в порядке возрастания соответствующие цифры:

17. Впишите слово, которое пропущено в следующей фразе:

«Науку, нравственность, религию, философию, культурные и образовательные учреждения, религиозные организации, соответствующую деятельность людей охватывает ..., сфера жизни общества». Ответ:

18. Установите соответствие между сферами жизни общества и элементами общественной жизни: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую ей позицию из второго столбца.

1. Экономическая	А. Деятельность парламента
2. Политическая	Б. Взаимодействие классов (страт)
3. Социальная	В. Обмен продуктами
4. Духовная	С. Религиозные организации

19. Установите соответствие между процессами и формами познания: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующие позиции из второго столбца.

ПРОЦЕССЫ ФОРМЫ ПОЗНАНИЯ

- | | |
|--|--------------------------|
| А) Отражение вещей, явлений, процессов в их существенных и отличительных признаках | 1) Рациональное познание |
| Б) Отражение отдельных свойств предмета, непосредственного воздействующего на человека | 2) Чувственное познание |
| В) Возникновение образа предмета, в данный момент не воспринимаемого | |
| Г) Утверждение или отрицание чего-либо о предметах, явлениях, их свойствах и отношениях | |
| Д) Отражение целостных образов, предметов и явлений при их непосредственном воздействии на рецепторы | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

часть С - 3 балла

20. Раскройте следующее теоретическое положение: «Представительная демократия выражается в том, что ... ». Что означает представительная и непосредственная демократия?



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

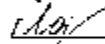
РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Председатель ПЦК

 Лахтина Ю.В.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

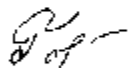
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

БД.07 ХИМИЯ

программы подготовки специалистов среднего звена (ПССЗ)
по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

базовой подготовки

Разработчик (и):	Преподаватель	Гордеева С.В.	 (подпись)	«13» декабря 2023 г.
------------------	---------------	---------------	--	----------------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины БД. 07 Химия

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта

КОС разработаны в соответствии с: основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям); программой учебной дисциплины БД. 07 Химия

2. Задания промежуточной аттестации

1. Определите значение относительной молекулярной массы: $\text{Cu}(\text{OH})_2$, H_2SO_4 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, FeCl_3
2. Типы химических реакций в неорганической и органической химии.
3. Виды химической связи (ионная, ковалентная, металлическая, водородная)
4. Типы кристаллических решёток, веществ с разным видом химической связи. Уметь приводить примеры.
5. Строение атома. Уметь определять число протонов и нейтронов.
6. Распределение электронов в атомах химических элементов. Уметь определять элемент по электронной конфигурации атома элемента.
7. Периодический закон. Знать физический смысл номера периода, номера группы, порядкового номера элемента.
8. Знать закономерности изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группе и периоде.
9. Классификация химических реакций (по количеству и составу реагентов и продуктов реакции, по изменению степени окисления, по тепловому эффекту, по наличию катализатора, по фазовому состоянию и т.д.).
10. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.
11. Обратимые реакции. Факторы, влияющие на сдвиг химического равновесия. Знать правила смещения химического равновесия: температура, давление, концентрация.
12. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель. Восстановитель.
13. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Свойства.
14. Основания. Классификация. Номенклатура. Свойства.
15. Соли. Классификация. Номенклатура. Свойства.
16. Оксиды. Классификация. Номенклатура. Свойства.
17. Классы органических соединений. Знать общие формулы: углеводов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений.
18. Гомология органических соединений.
19. Изомерия органических соединений.
20. Свойства углеводов: алканы, алкены, алкины, арены.
21. Свойства кислородсодержащих органических соединений: спирты, альдегиды, карбоновые кислоты.
22. Знать способы получения: этана, этилена, ацетилен, бензола, этанола, уксусного и муравьиного альдегидов, уксусной и муравьиной кислот.
23. Знать номенклатуру органических соединений.
24. Что образуется при окислении уксусного альдегида, этилового спирта, глюкозы.
25. Что образуется при восстановлении уксусного альдегида, глюкозы, анилина.

Примеры задач.

1. Какое количество вещества содержится: 124 г оксида натрия Na_2O , 15г уксусной кислоты CH_3COOH .
2. Кольцо массой 4,25 г содержит 48,4% золота. Определите массу золота в кольце.
3. Какой объём этана (8 % - объёмная доля), содержится в 50 м³ природного газа.
4. Сколько литров составляет 216 г. оксида азота (V) N_2O_5
5. Сколько грамм составляет 5,6 л аммиака NH_3
6. Сколько оксида цинка получили при окислении 13 грамм цинка/
7. Сколько литров водорода потребовалось для восстановления 60 грамм оксида цинка, содержащего 5% примесей
8. Сколько литров водорода получили при действии соляной кислоты на 78 грамм калия, если выход продукта составил 70%
9. Запишите формулы возможных изомеров для соединения пентанол -1. Дайте названия всем соединениям.

3. Пакет экзаменатора

3.1. Условия

Количество обучающихся – 25 человек.

Количество вариантов задания для экзаменуемого – 25

Время выполнения задания – 90 минут.

С помощью тестов можно проверить усвоение содержания всех ведущих (тем): периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева; строение атома, химическая связь и строение вещества; теория химического строения органических веществ; строение и свойства органических соединений различных классов; химическая реакция; классификация реакций; закономерности их проведения; поведение веществ в растворе, электролитическая диссоциация; методы познания веществ и химических превращений; применение веществ.

Предложенный вариант заданий состоит из трёх частей.

Часть А - простые тестовые задания с четырьмя вариантами ответов, из которых обучающийся должен выбрать один правильный.

Часть В - задания повышенной сложности, требующие от обучающегося умения устанавливать соответствие между двумя списками информации, решать простейшие задачи по химии, используя формулы для нахождения количества вещества и массы (объёма) по массовой (объёмной) доли вещества в смеси.

Часть С - сложные задание, которое требует от обучающегося знаний, связанных со строением органических веществ, решением задач по уравнениям, а также комбинированных задач.

Каждый вариант состоит из **22** заданий: из них 15 тестовых заданий; 3 задания расчёт по формулам, одно задание на соответствие формулы вещества и названия; 3 задания повышенной сложности, требующего логического, последовательного выстраивания ответа (решения) на предложенные задания.

Эталоны ответов.

вариант	Часть А														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	г	а	в	б	б	г	б	в	в	б	б	в	б	г	а
2	б	в	в	а	в	а	а	в	а	б	в	б	а	г	б
3	б	б	б	а	в	б	в	в	в	г	а	б	г	в	в
4	б	г	а	а	в	в	б	в	в	а	г	б	г	а	а
5	б	г	а	а	б	б	в	г	а	в	г	в	в	б	б
6	г	б	б	г	г	в	а	б	а	б	б	г	г	б	в
7	в	а	в	а	в	г	б	в	в	г	а	б	г	г	г
8	г	в	г	г	в	б	б	а	а	в	в	б	а	в	б
9	а	в	в	а	г	б	б	в	б	в	г	в	г	г	а
10	в	г	г	а	в	а	а	б	а	а	г	а	б	б	а
11	б	г	в	г	г	г	в	б	а	г	б	в	а	а	а
12	а	г	а	а	а	г	б	в	в	а	б	б	г	а	а
13	б	б	б	в	г	в	а	б	а	б	а	б	г	г	г
14	в	г	а	а	б	б	в	г	в	в	а	б	а	г	б
15	г	г	а	а	а	в	а	б	а	б	а	б	г	г	г
16	а	б	б	г	г	а	г	в	а	а	б	в	а	а	а
17	в	а	в	а	в	г	в	в	а	г	а	г	б	б	а
18	г	в	г	г	в	г	в	в	в	б	г	б	г	г	г
19	а	в	в	а	г	г	б	в	а	г	б	г	г	б	в
20	г	а	г	а	в	а	в	г	а	в	в	а	а	в	б
21	б	г	а	а	в	б	а	г	а	б	а	в	в	г	б
22	б	г	а	а	б	б	в	г	а	в	г	в	в	б	б
23	г	б	б	г	г	в	а	б	а	б	б	г	г	б	в
24	в	а	в	а	в	г	б	в	в	г	а	б	г	г	г
25	а	в	в	а	г	г	б	в	б	в	г	в	г	г	а

вариант	Часть В				Часть С		
	1	2	3	4	1	2	3
1	б,а,д,г	0,5	12,6	89,6	ответы могут быть разными	13,3	134,4
2	д,в,г,а	0,5	187,5	44,8	ответы могут быть разными	16,2	201,6
3	в,б,г,а	0,5	360	4,48	ответы могут быть разными	28	109,2
4	д,а,в,б	0,5	180	4,48	ответы могут быть разными	20	15,8
5	в,б,г,а	5	160	4,48	ответы могут быть разными	10	15,7
6	д,а,г,в	0,25	12,5	112	ответы могут быть разными	14	151,2
7	д,г,а,б	5	480	11,2	ответы могут быть разными	660	190,4
8	б,а,в,г	0,25	80	11,2	ответы могут быть разными	36	26,5
9	в,а,б,г	0,25	63	44,8	ответы могут быть разными	62	4,5
10	д,а,г,в	0,2	60	224	ответы могут быть разными	168	237
11	в,б,д,а	2	42	134,4	ответы могут быть разными	8	1,12
12	в,б,г,а	10	120	2,24	ответы могут быть разными	280	151

13	д,в,г,а	0,5	188	44,8	ответы могут быть разными	28	125,4
14	б,а,в,г	0,5	120	44,8	ответы могут быть разными	6,2	8,96
15	в,б,д,а	2,5	120	11,2	ответы могут быть разными	36	53,8
16	в,б,г,а	10	120	44,8	ответы могут быть разными	8,1	201,6
17	д,а,в,б	0,5	180	4,48	ответы могут быть разными	20	15,8
18	д,в,г,а	0,3	266	44,8	ответы могут быть разными	28	118
19	б,а,д,г	0,5	126	89,6	ответы могут быть разными	2,5	15,7
20	в,б,г,а	5	60	4,48	ответы могут быть разными	360	44,2
21	б,а,д,г	0,5	12,6	89,6	ответы могут быть разными	13,3	134,4
22	д,в,г,а	0,5	187,5	44,8	ответы могут быть разными	16,2	201,6
23	в,б,г,а	0,5	360	4,48	ответы могут быть разными	28	109,2
24	д,а,в,б	0,5	180	4,48	ответы могут быть разными	20	15,8
25	в,б,г,а	5	160	4,48	ответы могут быть разными	10	15,7

Экзаменационная ведомость.

3.2. Критерии оценки

	Оценка за дифференцированный зачет			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Процент набранных баллов из 100% возможных	0 - 50% 0 - 19 баллов	51 - 70% 20 - 26 балла	71 - 90% 27 - 34 балла	91 - 100% 35 - 38 баллов

4. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

Приложение 1.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.07 Химия
Дифференцированный зачёт

Вариант №1

Часть А каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

А – 1. Относительная молекулярная масса будет наименьшей:

- а) $\text{Cu}(\text{OH})_2$; б) $\text{Zn}(\text{OH})_2$; в) $\text{Fe}(\text{OH})_2$; г) $\text{Mg}(\text{OH})_2$

А – 2. Из предложенных реакций определите реакцию замещения:

- а) $\text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 = 2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{O}$; б) $2\text{Zn} + \text{O}_2 = 2\text{ZnO}$;
в) $3\text{NaOH} + \text{FeCl}_3 = \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{NaCl}$; г) $2\text{NH}_3 = \text{N}_2 + \text{H}_2$;

А – 3. Формула вещества с ковалентной неполярной связью:

- а) HF ; б) MgCl_2 ; в) N_2 ; г) AlI ;

А – 4. Кристаллическая решётка хлорида магния:

- а) атомная б) ионная в) металлическая г) молекулярная

А – 5. Чему равно число нейтронов в атоме алюминия:

- а) 27 б) 14 в) 13 г) 46

А – 6. Электронная конфигурация: $1s^2 2s^2 2p^4$ соответствует элементу

- а) азот; б) углерод; в) фтор; г) кислород.

А – 7. Номер периода в Периодической системе определяется:

- а) зарядом ядра; б) числом электронных слоев в атоме
в) числом электронов в наружном слое; г) числом электронов в атоме.

А – 8. Фактор, не влияющий на скорость химической реакции:

- а) концентрация; б) катализатор; в) давление; г) площадь соприкосновения

А – 9. Куда сместится химическое равновесие при понижении давления в уравнение
 $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$;

- а) в сторону продуктов; б) в сторону исходных веществ; в) не повлияет.

А – 10. Определите общую формулу карбоновых кислот:

- а) $\text{C}_n\text{H}_{2n} - 6$, б) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH}$, в) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$; г) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COH}$

А – 11. Определить реакцию получения ацетилена:

- а) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$; б) $2\text{CH}_4 \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$;
в) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; г) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$.

А – 12. Что является продуктом окисления уксусного альдегида:

- а) этиловый спирт; в) уксусная кислота;
б) этиленгликоль; г) аминокислота;

А – 13. Определите название для соединения: $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{COOH}$

$\text{CH}_3 \quad \text{CH}_3$

- а) 2,2 – диметилбутаналь; б) 2,3 – диметил бутановая кислота;

- в) 2 -метилбутаналь; г) 2,2 -диэтилбутановая кислота.
А – 14. Гомологом пентана является: а) гексин; б) гексен; в) циклогексангексан; г) гексан.
А – 15. Вещество X в цепочке превращений карбид кальция $\rightarrow X \rightarrow$ бензол:
а) ацетилен; в) этан;
б) этилен; г) этанол;

Часть В каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

В – 1. Установите соответствие формулы и названия соединений.

Формула вещества: I. HCl. II. C₂H₅OH. III. Cu(OH)₂. IV. C₃H₈

Название соединения: а) этиловый спирт; б) соляная кислота; в) оксид меди; г) пропан;
д) гидроксид меди

В – 2. Какое количество вещества содержится в 40г. оксида меди (II) CuO.

В – 3. Какой объём кислорода содержится в 600л воздуха (нормальные условия), если известно, что объемная доля кислорода в воздухе составляет 21%.

В - 4. Сколько литров составляет 320 г серного газа SO₃

Часть С.

С – 1. Напишите формулы трёх изомеров для гексана и дайте названия (4 балла).

С – 2. Задача: Сколько грамм оксида магния получили при окислении 8 грамм магния (5 балла).

С – 3. Задача: Сколько литров водорода получили при действии соляной кислоты на 7,8 грамм калия, если выход продукта составил 60% (6 баллов).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.07 Химия
Дифференцированный зачёт

Вариант №2

Часть А каждый правильный ответ оценивается в 1 балл

А – 1. Относительная молекулярная масса будет наименьшей:

- а) $\text{Ba}(\text{OH})_2$; б) $\text{Ca}(\text{OH})_2$; в) $\text{Fe}(\text{OH})_2$; г) $\text{Zn}(\text{OH})_2$;

А – 2. Из предложенных реакций определите реакцию обмена:

- а) $\text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 = 2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{O}$; б) $2\text{Zn} + \text{O}_2 = 2\text{ZnO}$;
в) $3\text{NaOH} + \text{FeCl}_3 = \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{NaCl}$; г) $2\text{NH}_3 = \text{N}_2 + \text{H}_2$;

А – 3. Формула вещества с ковалентной полярной связью:

- а) H_2 ; б) MgCl_2 ; в) NH_3 ; г) Al ;

А - 4. Кристаллическая решётка кремния:

- а) атомная б) ионная в) металлическая г) молекулярная

А - 5. Чему равно число нейтронов в атоме фосфора:

- а) 31 б) 15 в) 16 г) 62

А – 6. Электронная конфигурация: $1s^2 2s^2 2p^3$ соответствует элементу

- а) азот; б) углерод; в) фтор; г) кислород.

А – 7. Порядковый номер элемента в Периодической системе определяется:

- а) зарядом ядра; б) числом электронов в наружном слое;
в) числом электронных слоев в атоме; г) числом нейтронов в атоме.

А – 8. Фактор, не влияющий на скорость химической реакции:

- а) температура; б) катализатор; в) место проведения реакции; г) концентрация.

А – 9. Куда сместится химическое равновесие при понижении давления в уравнение
$$2\text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2 + 3\text{H}_2$$

- а) в сторону продуктов; б) не повлияет; в) в сторону исходных веществ;

А– 10. Определите общую формулу алкенов:

- а) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$, б) C_nH_{2n} , в) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH}$, г) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$.

А – 11. Определить реакцию получения этилового спирта:

- а) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$; б) $2\text{CH}_4 \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$;
в) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; г) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$.

А – 12 . Что является продуктом восстановления нитробензола:

- а) ацетилен; в) аминокусусная кислота;
б) анилин; г) метиламин;

А – 13. Определить название для соединения $\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$:
$$\text{CH}_3$$

- а) 2-метилпентан; б) 4-метилпентан; в) 2-метилпентен-3; г) 4-метилпентин-2.

А – 14. Гомологом пентена- 1 является:

- а) гексан; б) циклогексан; в) гексен – 2; г) гексен - 1

А – 15. Веществом X в цепочке превращений этан $\rightarrow \text{X} \rightarrow$ этанол является:

- а) ацетилен; в) пропан;
б) этилен; г) бутан;

Часть В каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

В – 1. Установите соответствие формулы и названия соединений.

Формула вещества: I. CH_3COOH . II. Na_2SO_4 III. Na_2O . IV. C_4H_8

Название соединения:

а) бутен; б) бутан; в) сульфат натрия; г) оксид натрия; д) уксусная кислота.

В – 2. Какое количество вещества содержится в 40г. SO_3 оксида серы (VI).

В – 3. Какой объём метана (75% - объёмная доля), содержится в 250 м³ природного газа.

В - 4. Сколько литров составляет 216 г. оксида азота (V) N_2O_5

Часть С.

С – 1. Напишите формулы трёх изомеров для пентена-1 и дайте названия (**4 балла**).

С – 2. Задача: Сколько оксида цинка получили при окислении 13 грамм цинка (**5 балла**).

С – 3. Задача: Сколько водорода потребовалось для восстановления 800 г. оксида железа (III), содержащего 40% примесей. (**6 баллов**).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.07 Химия
Дифференцированный зачёт

Вариант № 3

Часть А каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

А – 1. Относительная молекулярная масса будет наименьшей:

- а) BaCl_2 ; б) CaCl_2 ; в) FeCl_2 ; г) ZnCl_2 ;

А – 2. Из предложенных реакций определите реакцию соединения:

- а) $\text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 = 2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{O}$; б) $2\text{Zn} + \text{O}_2 = 2\text{ZnO}$;
в) $3\text{NaOH} + \text{FeCl}_3 = \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{NaCl}$; г) $2\text{NH}_3 = \text{N}_2 + \text{H}_2$;

А – 3. Формула вещества с ионной связью:

- а) HF ; б) MgCl_2 ; в) N_2 ; г) Al ;

А - 4. Кристаллическая решётка бронзы:

- а) атомная б) ионная в) металлическая г) молекулярная

А - 5. Чему равно число нейтронов в атоме натрия:

- а) 23 б) 11 в) 12 г) 22

А – 6. Электронная конфигурация: $1s^2 2s^2 2p^2$ соответствует элементу

- а) азот; б) углерод; в) фтор; г) кислород.

А – 7. Номер периода в Периодической системе определяется:

- а) зарядом ядра; б) числом электронов в наружном слое;
в) числом электронных слоев в атоме; г) числом электронов в атоме.

А - 8. Фактор, не влияющий на скорость химической реакции:

- а) концентрация; б) температура;
в) способ получения реагентов; г) природа реагирующих веществ;

**А – 9. Куда сместится химическое равновесие при повышении давления в уравнение
 $2\text{SO}_3 \rightarrow \text{SO}_2 + 2\text{O}_2$;**

- а) в сторону продуктов; б) не повлияет; в) в сторону исходных веществ.

А – 10. Определите общую формулу спиртов:

- а) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$; б) C_nH_{2n} ; в) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH}$; г) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$.

А – 11. Определить реакцию получения этилена:

- а) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$; б) $2\text{CH}_4 \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$;
в) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; г) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$.

А – 12. Что является продуктом гидрирования этилена:

- а) пропан; б) этан; в) этин; г) этанол.

А – 13. Определить название для соединения $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$:
 CH_3

- а) 2-метилпентин-3; б) 4-метилпентан; в) 2-метилпентен-3; г) 4-метилпентен-2.

А – 14. Гомологом пентена – 2 является:

- а) пентин-2; б) пентен-1; в) гексен- 2; г) гексен-1

А – 15. Вещество X в цепочке превращений этанол $\rightarrow \text{X} \rightarrow$ уксусная кислота

- а) ацетилен; в) уксусный альдегид;
б) этилен; г) хлорметан;

Часть В каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

В – 1. Установите соответствие формулы и названия соединений.

Формула вещества: I. Fe(OH)₃ II. C₂H₅OH. III. FeCl₃. IV. C₅H₁₂

Название соединения:

а) пентан; б) этиловый спирт; в) гидроксид железа; г) хлорид железа; д) пентин.

В – 2. Какое количество вещества содержится в 31г. оксида натрия Na₂O.

В – 3. Сплав бронза содержит 80% меди и 20% олова. Сколько грамм чистой меди, содержит образец массой 450 грамм.

В - 4. Сколько литров составляет 12,8 г сернистого газа SO₂

Часть С.

С – 1. Напишите формулы трёх изомеров для гексена- 1 и дайте названия (4 балла).

С – 2. Задача: Сколько грамм оксида кальция получили при окислении 20 грамм кальция. (5 балла).

С – 3. Задача: Сколько водорода потребовалось для восстановления 600г. оксида меди, содержащего 35% примесей (6 баллов).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.07 Химия
Дифференцированный зачёт

Вариант № 4

Часть А каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

А – 1. Относительная молекулярная масса будет наибольшей:

- а) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; б) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$; в) $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$; г) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$;

А – 2. Из предложенных реакций определите реакцию разложения:

- а) $\text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 = 2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{O}$; б) $2\text{Zn} + \text{O}_2 = 2\text{ZnO}$;
в) $3\text{NaOH} + \text{FeCl}_3 = \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{NaCl}$; г) $2\text{NH}_3 = \text{N}_2 + \text{H}_2$;

А – 3. Формула вещества с ковалентной полярной связью:

- а) NH_3 ; б) MgCl_2 ; в) N_2 ; г) Al

А - 4. Кристаллическая решётка алмаза:

- а) атомная б) ионная в) металлическая г) молекулярная

А - 5. Чему равно число нейтронов в атоме калия:

- а) 39 б) 19 в) 20 г) 78

А – 6. Электронная конфигурация: $1s^2 2s^2 2p^5$ соответствует элементу

- а) азот; б) углерод; в) фтор; г) кислород.

А – 7. Порядковый номер элемента не указывает на:

- а) заряд ядра; б) число электронов в наружном слое;
в) число электронов в атоме; г) число протонов в атоме.

А – 8. Фактор, не влияющий на скорость химической реакции:

- а) температура; б) катализатор; в) место проведения реакции; г) концентрация.

А – 9. Куда сместится химическое равновесие при повышении давления в уравнение
$$2\text{H}_2\text{O} \leftrightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$$

- а) в сторону продуктов; б) не повлияет; в) в сторону исходных веществ.

А – 10. Определите общую формулу аренов:

- а) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$, б) C_nH_{2n} , в) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH}$; г) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$

А – 11. Определить реакцию получения этана:

- а) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$; б) $2\text{CH}_4 \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$;
в) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; г) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$.

А – 12. Продуктом гидратации этилена является:

- а) уксусный альдегид; б) этиловый спирт;
в) пропиловый спирт; г) метиловый спирт.

**А – 13. Определите название для соединения: $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{COH}$
 $\text{CH}_3 \quad \text{CH}_3$**

- а) 2,2 – диметилбутаналь; б) 2,3 –диметил бутановая кислота;
в) 2 -метилбутаналь; г) 3,4-диметилпентаналь.

А – 14. Гомологом пентина -1 является:

- а) гексин -1; б) циклогексан; в) гексин – 2; г) гексан

А -15. Веществом X в цепочке превращений метан $\rightarrow \text{X} \rightarrow$ бензол является:

- а) ацетилен; в) этан;
б) этилен; г) этанол

Часть В каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

В – 1. Установите соответствие формулы и названия соединений.

Формула вещества: I. H_3PO_4 II. CaSO_4 . III. CaO . IV. C_4H_6

Название соединения:

а) сульфат кальция; б) бутин; в) оксид кальция; г) бутен; д) фосфорная кислота.

В – 2. Какое количество вещества содержится в 20 г. оксида магния MgO .

В – 3. Сплав латуни содержит 40% цинка. Сколько грамм чистого цинка содержит образец массой 450 грамм.

В - 4. Сколько литров составляет 9,2 г. оксида азота (IV) NO_2

Часть С.

С – 1. Напишите формулы трёх изомеров для пентанол-1 и дайте названия (**4 балла**).

С – 2. Задача: Сколько грамм оксида меди (II) получили при окислении 16 грамм меди (**5балла**).

С – 2. Задача: Сколько литров водорода потребовалось для восстановления 60 грамм оксида цинка, содержащего 5% примесей (**6 баллов**).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.07 Химия
Дифференцированный зачёт

Вариант №5

Часть А каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

А – 1. Относительная молекулярная масса будет наименьшей:

- а) NaOH; б) LiOH; в) KOH; г) RbOH

А – 2. Из предложенных реакций определите реакцию обмена:

- а) $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$; б) $Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$;
в) $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$; г) $MgO + 2 HCl = MgCl_2 + H_2O$;

А – 3. Формула вещества с ковалентной неполярной связью:

- а) O_2 ; б) NH_3 ; в) $CuCl_2$; г) Na;

А – 4. Кристаллическая решётка хлорида натрия:

- а) ионная б) атомная в) металлическая г) молекулярная

А – 5. Чему равно число нейтронов в атоме натрия:

- а) 23 б) 12 в) 11 г) 46

А – 6. Электронная конфигурация: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ соответствует элементу

- а) натрий; б) алюминий; в) кремний; г) сера.

А – 7. Номер периода в Периодической системе определяется:

- а) зарядом ядра; б) числом электронов в наружном слое;
в) числом электронных слоев в атоме; г) числом электронов в атоме.

А - 8. Фактор, не влияющий на сдвиг химического равновесия:

- а) концентрация; б) температура;
в) давление; г) природа реагирующих веществ;

**А – 9. Куда сместится химическое равновесие при повышении давления в уравнение
 $SO_2 + 2O_2 \rightarrow 2SO_3$;**

- а) в сторону продуктов; б) не повлияет; в) в сторону исходных веществ.

А – 10. Определите общую формулу алкинов:

- а) C_nH_{2n-6} ; б) C_nH_{2n} ; в) C_nH_{2n-2} ; г) $C_nH_{2n+1}OH$.

А – 11. Определить реакцию получения бензола:

- а) $3C_2H_2 \rightarrow C_6H_6$; б) $2CH_4 \rightarrow 2C_2H_2 + 3H_2$;
в) $C_2H_4 + H_2O \rightarrow C_2H_5OH$; г) $C_2H_4 + H_2 \rightarrow C_2H_6$.

А – 12. Что является продуктом дегидрирования этилена:

- а) пропан; б) этан; в) этин; г) этанол.

**А – 13. Определить название для соединения $CH_3 - CH - CH = C - CH_3$:
 CH_3**

- а) 2-метилпентин-3; б) 4-метилпентан; в) 2-метилпентен-2; г) 4-метилпентен-2.

А – 14. Гомологом пентанола – 2 является:

- а) пентанол - 1; б) гексанол - 2; в) гексен- 2; г) гексанол - 3

А – 15. Вещество X в цепочке превращений пропанол $\rightarrow X \rightarrow$ пропановая кислота

- а) ацетилен; в) уксусный альдегид;
б) пропаналь; г) хлорпропан;

Часть В каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

В – 1. Установите соответствие формулы и названия соединений.

Формула вещества: I. $\text{CH}_3\text{—O—CH}_3$ II. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. III. C_5H_{10} . IV. C_5H_{12}

Название соединения:

а) пентан; б) этиловый спирт; в) диметиловый эфир; г) пентен; д) пентин.

В – 2. Какое количество вещества содержится в 310г. оксида натрия Na_2O .

В – 3. Сплав бронза содержит 80% меди и 20% олова. Сколько грамм олова, содержит образец массой 800 грамм.

В - 4. Сколько литров составляет 16 г серного газа SO_3

Часть С.

С – 1. Напишите формулы трёх изомеров для пентанола - 1 и дайте названия (4 балла).

С – 2. Задача: Сколько грамм оксида меди(II) получили при окислении 8 грамм меди. (5 балла).

С – 3. Задача: Сколько литров водорода получили при действии соляной кислоты на 78 грамм калия, если выход продукта составил 70% (6 баллов).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.07 Химия
Дифференцированный зачёт

Вариант №6

Часть А каждый правильный ответ оценивается в 1 балл

А – 1. Относительная молекулярная масса будет наибольшей:

- а) $\text{Be}(\text{OH})_2$; б) $\text{Ca}(\text{OH})_2$; в) $\text{Fe}(\text{OH})_2$; г) $\text{Zn}(\text{OH})_2$;

А – 2. Из предложенных реакций определите реакцию разложения:

- а) $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$; б) $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$;
в) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$; г) $\text{MgO} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$;

А – 3. Формула вещества с ковалентной полярной связью:

- а) O_2 ; б) NH_3 ; в) CuCl_2 ; г) Na ;

А - 4. Кристаллическая решётка серного газа:

- а) атомная б) ионная в) металлическая г) молекулярная

А - 5. Чему равно число нейтронов в атоме калия:

- а) 40 б) 19 в) 39 г) 20

А – 6. Электронная конфигурация: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ соответствует элементу

- а) натрий; б) алюминий; в) кремний; г) сера.

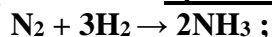
А – 7. Порядковый номер элемента в Периодической системе определяется:

- а) зарядом ядра; б) числом электронов в наружном слое;
в) числом электронных слоев в атоме; г) числом нейтронов в атоме.

А – 8. Фактор, не влияющий на сдвиг химического равновесия:

- а) температура; б) катализатор; в) давление; г) концентрация.

А – 9. Куда сместится химическое равновесие при повышении давления в уравнение



- а) в сторону продуктов; б) не повлияет; в) в сторону исходных веществ;

А– 10. Определите общую формулу алкенов:

- а) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$, б) C_nH_{2n} , в) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$, г) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$.

А – 11. Определить реакцию получения муравьиной кислоты:

- а) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$; б) $\text{HCOH} + \text{Ag}_2\text{O} \rightarrow \text{HCOOH} + 2\text{Ag}$;
в) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; г) $\text{CH}_3\text{COH} + \text{Ag}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + 2\text{Ag}$

А – 12 . Что является продуктом восстановления глюкозы:

- а) глюконовая кислота; в) аминокислота;
б) анилин; г) сорбит;

А – 13. Определить название для соединения $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$



- а) 2-метил-3-этил пентаналь; б) 4-метил- 3-этил пентаналь;
в) 2-метил- 3-этил пентановая кислота г) 4-метил- 3-этил пентановая кислота

А – 14. Гомологом пентаналь является:

- а) пентан; б) гексаналь; в) 2 - метилпентаналь; г) 2 - метилгексаналь

А – 15. Веществом X в цепочке превращений пропан $\rightarrow \text{X} \rightarrow$ пропанол является:

- а) ацетилен; в) пропен;
б) этилен; г) бутан;

Часть В каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

В – 1. Установите соответствие формулы и названия соединений.

Формула вещества: I. CH_3COOH . I. CH_3CON III. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ IV. $\text{CH}_3\text{-O-C}_2\text{H}_5$

Название соединения:

а) уксусный альдегид; б) диметиловый эфир; в) метилэтиловый эфир; г) этанол; д) уксусная кислота.

В – 2. Какое количество вещества содержится в 16г. SO_2 оксида серы (IV).

В – 3. Какой объём этана (5% - объёмная доля), содержится в 250 м³ природного газа.

В - 4. Сколько литров составляет 170 г аммиака NH_3

Часть С.

С – 1. Напишите формулы трёх изомеров для пентена-2 и дайте названия (4 балла).

С – 2. Задача: Сколько оксида кальция получили при окислении 10 грамм кальция (5 балла).

С – 3. Задача: Сколько водорода потребовалось для восстановления 400 г. оксида железа (III), содержащего 20% примесей. (6 баллов).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.07 Химия
Дифференцированный зачёт

Вариант № 7

Часть А каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

А – 1. Относительная молекулярная масса будет наименьшей:

- а) FeCl₃; б) CrCl₃; в) AlCl₃; г) PCl₃;

А – 2. Из предложенных реакций определите реакцию замещения:

- а) Zn + 2HCl = ZnCl₂ + H₂; б) Cu(OH)₂ = CuO + H₂O;
в) N₂ + 3H₂ = 2NH₃; г) MgO + 2 HCl = MgCl₂ + H₂O;

А – 3. Формула вещества с ионной связью:

- а) O₂; б) NH₃; в) CuCl₂; г) Na;

А - 4. Кристаллическая решётка латуни:

- а) металлическая б) ионная в) атомная г) молекулярная

А - 5. Чему равно число нейтронов в атоме ванадия:

- а) 23 б) 51 в) 28 г) 27

А – 6. Электронная конфигурация: 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁴ соответствует элементу

- а) натрий; б) алюминий; в) кремний; г) сера.

А – 7. Номер периода в Периодической системе определяется:

- а) зарядом ядра; б) числом электронных слоев в атоме
в) числом электронов в наружном слое; г) числом электронов в атоме.

А - 8. Фактор, не влияющий на сдвиг химического равновесия:

- а) давление; б) температура;
в) площадь соприкосновения; г) концентрация

**А – 9. Куда сместится химическое равновесие при повышении давления в уравнение
2H₂O ↔ 2 H₂ + O₂;**

- а) в сторону продуктов; б) не повлияет; в) в сторону исходных веществ.

А – 10. Определите общую формулу спиртов:

- а) C_nH_{2n} - 6, б) C_nH_{2n+1}COH, в) C_nH_{2n+1}COOH, г) C_nH_{2n+1}OH.

А – 11. Определить реакцию получения уксусного альдегида:

- а) C₂H₅OH + CuO → CH₃COH + Cu + H₂O; б) HCOH + Ag₂O → HCOOH + 2Ag;
в) C₂H₄ + H₂O → C₂H₅OH; г) CH₃COH + Ag₂O → CH₃COOH + 2Ag

А – 12. Что является продуктом дегидратации этанола:

- а) пропан; б) этен; в) этин; г) этан.

А – 13. Определить название для соединения CH₃ – CH₂ – CH = C – CH₃:



- а) 2-метилпентин-3; б) 4-метилпентан; в) 2-метилпентен-3; г) 2 -метилпентен-2.

А – 14. Гомологом бутанола – 2 является:

- а) пентин-2; б) пентен-1; в) пентанол - 1; г) пентанол -2

А – 15. Вещество X в цепочке превращений бензол → X → фенол

- а) ацетилен; в) уксусный альдегид;
б) бензональ; г) хлорбензол;

Часть В каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

В – 1. Установите соответствие формулы и названия соединений.

Формула вещества: I. HCOOH. II. HCOH III. CH₃OH IV. CH₃-O-CH₃

Название соединения:

а) метанол; б) диметиловый эфир; в) метилэтиловый эфир; г) метаналь; д) муравьиная кислота.

В – 2. Какое количество вещества содержится в 470 г. оксида натрия K₂O.

В – 3. Сплав мельхиор содержит 80% меди и 20% никеля. Сколько грамм чистой меди, содержит образец массой 600 грамм.

В - 4. Сколько литров составляет 22 г углекислого газа CO₂

Часть С.

С – 1. Напишите формулы трёх изомеров для гексина- 2 и дайте названия (**4 балла**).

С – 2. Задача: Сколько грамм оксида фосфора (V) получили при окислении 310 грамм фосфора. (**5 балла**).

С – 3. Задача: Сколько водорода потребовалось для восстановления 400г оксида магния, содержащего 15% примесей (**6 баллов**).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.07 Химия
Дифференцированный зачёт

Вариант № 8

Часть А каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

А – 1. Относительная молекулярная масса будет наибольшей:

- а) CH_3OH ; б) $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$; в) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; г) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$;

А – 2. Из предложенных реакций определите реакцию соединения:

- а) $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$; б) $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$;
в) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$; г) $\text{MgO} + 2 \text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$;

А – 3. Формула вещества с ионной связью:

- а) O_2 ; б) Cu ; в) H_2S ; г) Na_2S ;

А - 4. Кристаллическая решётка льда:

- а) атомная б) ионная в) металлическая г) молекулярная

А - 5. Чему равно число нейтронов в атоме фтора:

- а) 19 б) 9 в) 10 4) 18

А – 6. Электронная конфигурация: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ соответствует элементу

- а) натрий; б) фосфор; в) кремний; г) сера.

А – 7. Порядковый номер элемента не указывает на:

- а) заряд ядра; б) число электронов в наружном слое;
в) число электронов в атоме; г) число протонов в атоме.

А - 8. Фактор, не влияющий на сдвиг химического равновесия:

- а) катализатор; б) температура; в) давление; г) концентрация

А – 9. Куда сместится химическое равновесие при повышении давления в уравнение
$$2\text{H}_2 + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{H}_2\text{O}$$

- а) в сторону продуктов; б) не повлияет; в) в сторону исходных веществ.

А – 10. Определите общую формулу алканов:

- а) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$, б) C_nH_{2n} , в) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$; г) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$

А – 11. Определить реакцию получения этилового спирта:

- а) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CuO} \rightarrow \text{CH}_3\text{COH} + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$; б) $\text{HCOH} + \text{Ag}_2\text{O} \rightarrow \text{HCOOH} + 2\text{Ag}$;
в) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; г) $\text{CH}_3\text{COH} + \text{Ag}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + 2\text{Ag}$

А – 12. Продуктом окисления метанола является:

- а) уксусный альдегид; б) муравьиный альдегид;
в) пропиловый спирт; г) метиловый спирт.

А – 13. Определите название для соединения: $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{COH}$

$\text{CH}_3 \quad \text{CH}_3$

- а) 2,3 – диметилпентаналь; б) 2,3 –диметил бутановая кислота;
в) 2 -метилбутаналь; г) 3,4-диметилпентаналь.

А – 14. Гомологом пентина -2 является:

- а) гексин -1; б) циклогексан; в) гексин – 2; г) гексан

А -15. Веществом X в цепочке превращений $\text{бутан} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{бутанол}$ является:

- а) ацетилен; б) бутен; в) бутин; г) этанол

Часть В каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

В – 1. Установите соответствие формулы и названия соединений.

Формула вещества: **I.** $\text{Ca}(\text{OH})_2$ **II.** CaSO_4 . **III.** CaO . **IV.** $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

Название соединения:

а) сульфат кальция; б) гидроксид кальция; в) оксид кальция; г) нитрат кальция; д) фосфат кальция.

В – 2. Какое количество вещества содержится в 40 г. оксида магния Fe_2O_3 .

В – 3. Сплав латуни содержит 40% цинка и 60% меди. Сколько грамм чистого цинка, содержит образец массой 200 грамм.

В - 4. Сколько литров составляет 15 г. оксида азота (II) NO

Часть С.

С – 1. Напишите формулы трёх изомеров для бутанол -1 и дайте названия (**4 балла**).

С – 2. Задача: Сколько грамм оксида железа (II) получили при окислении 28 грамм железа (**5балла**).

С – 3. Задача: Сколько литров водорода потребовалось для восстановления 120 грамм оксида цинка, содержащего 20% примесей (**6 баллов**).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.07 Химия
Дифференцированный зачёт

Вариант №9

Часть А каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

А – 1. Относительная молекулярная масса будет наименьшей:

а) CH_3COH ; б) $\text{C}_3\text{H}_7\text{COH}$; в) $\text{C}_2\text{H}_5\text{COH}$; г) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COH}$

А – 2. Из предложенных реакций определите реакцию замещения:

а) $4\text{Al} + 3\text{O}_2 = 2\text{Al}_2\text{O}_3$; б) $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$

в) $2\text{Na} + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2$; г) $\text{CH}_4 = \text{C} + 2\text{H}_2$

А – 3. Формула вещества с ковалентной неполярной связью:

а) ZnCl_2 ; б) PH_3 ; в) H_2 ; г) Al ;

А – 4. Кристаллическая решётка SiO_2 (песок):

а) атомная б) ионная в) металлическая г) молекулярная

А – 5. Чему равно число нейтронов в атоме лития:

а) 7 б) 14 в) 3 г) 4

А – 6. Электронная конфигурация: $1s^2 2s^2 2p^2$ соответствует элементу

а) азот; б) углерод; в) фтор; г) кислород.

А – 7. Номер периода в Периодической системе определяется:

а) зарядом ядра; б) числом электронных слоев в атоме

в) числом электронов в наружном слое; г) числом электронов в атоме.

А – 8. Фактор, не влияющий на скорость химической реакции:

а) концентрация; б) катализатор; в) давление; г) площадь соприкосновения

А – 9. Куда сместится химическое равновесие при понижении давления в уравнение



а) в сторону продуктов; б) в сторону исходных веществ; в) не повлияет.

А – 10. Определите общую формулу спиртов:

а) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$, б) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH}$, в) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$; г) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COH}$

А – 11. Определить реакцию получения этана:

а) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$; б) $2\text{CH}_4 \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$;

в) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; г) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$.

А – 12. Что является продуктом восстановления уксусного альдегида:

а) этиловый спирт; в) уксусная кислота;

б) этиленгликоль; г) аминоксусная кислота;

А – 13. Определите название для соединения: $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{COOH}$

C_2H_5

а) 2 – этилбутаналь; б) 2,3 – диметил бутановая кислота;

в) 2 – метилбутаналь; г) 2 – этилбутановая кислота.

А – 14. Гомологом пентана является: а) гексин; б) гексен; в) циклогексангексан; г) гексан.

А – 15. Вещество X в цепочке превращений карбид кальция $\rightarrow \text{X} \rightarrow$ бензол:

а) ацетилен; в) этан;

б) этилен; г) этанол;

Часть В каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

В – 1. Установите соответствие формулы и названия соединений.

Формула вещества: I. HCOH. II. CH₃OH. III. HCOOH. IV. HCOONa

Название соединения: а) метанол; б) метановая кислота; в) метаналь; г) формиат натрия;
д)этанол

В – 2. Какое количество вещества содержится в 20г. оксида меди (II) CuO.

В – 3. Какой объём кислорода содержится в 300л воздуха (нормальные условия), если известно, что объемная доля кислорода в воздухе составляет 21%.

В - 4. Сколько литров составляет 160 г серного газа SO₃

Часть С.

С – 1. Напишите формулы трёх изомеров для пентина -1 и дайте названия (**4 балла**).

С – 2. Задача: Сколько грамм оксида натрия получили при окислении 46 г натрия (**5 балла**).

С – 3. Задача: Сколько литров водорода получили при действии соляной кислоты на 8 грамм магния, если выход продукта составил 60% (**6 баллов**).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.07 Химия
Дифференцированный зачёт

Вариант №10

Часть А каждый правильный ответ оценивается в 1 балл

А – 1. Относительная молекулярная масса будет наибольшей:

- а) HCOOH; б) CH₃COOH; в) C₆H₅COOH; г) C₃H₇COOH

А – 2. Из предложенных реакций определите реакцию разложения:

- а) $4 Al + 3 O_2 = 2 Al_2 O_3$; б) $BaCl_2 + H_2SO_4 = BaSO_4 + 2 HCl$
в) $2 Na + 2 HCl = 2 NaCl + H_2$; г) $CH_4 = C + 2 H_2$

А – 3. Формула вещества с ковалентной полярной связью:

- а) O₂; б) ZnCl₂; в) Na; г) H₂S;

А - 4. Кристаллическая решётка кварца:

- а) атомная б) ионная в) металлическая г) молекулярная

А - 5. Чему равно число нейтронов в атоме меди:

- а) 64 б) 29 в) 35 г) 34

А – 6. Электронная конфигурация: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ соответствует элементу

- а) хлор; б) алюминий; в) кремний; г) сера.

А – 7. Порядковый номер элемента в Периодической системе определяется:

- а) зарядом ядра; б) числом электронов в наружном слое;
в) числом электронных слоев в атоме; г) числом нейтронов в атоме.

А – 8. Фактор, не влияющий на сдвиг химического равновесия:

- а) температура; б) катализатор; в) давление; г) концентрация.

**А – 9. Куда сместится химическое равновесие при повышении давления в уравнение
 $2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3$;**

- а) в сторону продуктов; б) не повлияет; в) в сторону исходных веществ;

А– 10. Определите общую формулу аренов:

- а) C_nH_{2n - 6}, б) C_nH_{2n}, в) C_nH_{2n-2}, г) C_nH_{2n+1}OH.

А – 11. Определить реакцию получения уксусного альдегида:

- а) $C_2H_5OH + CuO \rightarrow CH_3COH + Cu + H_2O$; б) $HCOH + Ag_2O \rightarrow HCOOH + 2Ag$;
в) $C_2H_4 + H_2O \rightarrow C_2H_5OH$; г) $CH_3COH + Ag_2O \rightarrow CH_3COOH + 2Ag$

А – 12 . Что является продуктом окисления глюкозы:

- а) глюконовая кислота; в) аминоксусная кислота;
б) анилин; г) сорбит;

**А – 13. Определить название для соединения $CH_3 - CH - CH - CH_2 - COOH$
 $CH_3 \quad CH_3$**

- а) 3,4 - диметилпентаналь; б) 3,4 - диметилпентановая кислота
в) 2-метил- 3-этил пентановая кислота г) 2,3 - диметилпентановая кислота

А – 14. Гомологом гексаналя является:

- а) пентан; б) пентаналь; в) пентанол; г) 2 - метилгексаналь

А – 15. Веществом X в цепочке превращений пропан $\rightarrow X \rightarrow$ пропанол является:

- а) пропен; в) ацетилен;
б) этилен; г) бутан;

Часть В каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

В – 1. Установите соответствие формулы и названия соединений.

Формула вещества: I. CH_3COOH . I. CH_3CON III. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ IV. $\text{C}_2\text{H}_5\text{—O—C}_2\text{H}_5$

Название соединения:

а) уксусный альдегид; б) диметиловый эфир; в) диэтиловый эфир; г) этанол; д) уксусная кислота.

В – 2. Какое количество вещества содержится в 16г. SO_3 оксида серы (VI).

В – 3. Какой объём этана (10 % - объёмная доля), содержится в 600 м^3 природного газа.

В - 4. Сколько литров составляет 160 г аммиака NH_3

Часть С.

С – 1. Напишите формулы трёх изомеров для пентена-1 и дайте названия (**4 балла**).

С – 2. Задача: Сколько оксида кальция получили при окислении 120 грамм кальция (**5 балла**).

С – 3. Задача: Сколько водорода потребовалось для восстановления 400 г. оксида алюминия, содержащего 10% примесей. (**6 баллов**).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.07 Химия
Дифференцированный зачёт

Вариант №11

Часть А каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

А – 1. Относительная молекулярная масса будет наибольшей:

а) $\text{Cu}(\text{OH})_2$; б) $\text{Zn}(\text{OH})_2$; в) $\text{Fe}(\text{OH})_2$; г) $\text{Mg}(\text{OH})_2$

А – 2. Из предложенных реакций определите реакцию обмена:

а) $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$; б) $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$;
в) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$; г) $\text{MgO} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$;

А – 3. Формула вещества с ковалентной полярной связью:

а) H_2 ; б) MgCl_2 ; в) NH_3 ; г) Al ;

А – 4. Кристаллическая решётка хлорида магния:

а) атомная б) молекулярная в) металлическая г) ионная

А - 5. Чему равно число нейтронов в атоме натрия:

а) 23 б) 11 в) 22 г) 12

А – 6. Электронная конфигурация: $1s^2 2s^2 2p^5$ соответствует элементу

а) азот; б) углерод; в) кислород; г) фтор.

А – 7. Номер периода в Периодической системе определяется:

а) зарядом ядра; б) числом электронов в наружном слое;
в) числом электронных слоев в атоме; г) числом электронов в атоме.

А - 8. Фактор, не влияющий на скорость химической реакции:

а) концентрация; б) место проведения реакции;
в) катализатор; г) природа реагирующих веществ;

**А – 9. Куда сместится химическое равновесие при понижении давления в уравнение
 $2\text{SO}_3 \rightarrow \text{SO}_2 + 2\text{O}_2$;**

а) в сторону продуктов; б) не повлияет; в) в сторону исходных веществ.

А – 10. Определите общую формулу спиртов:

а) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$, б) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH}$, в) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COH}$; г) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$

А – 11. Определить реакцию получения этана:

а) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$; б) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$;
в) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; г) $2\text{CH}_4 \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$

А – 12. Что является продуктом окисления муравьиного альдегида:

а) метиловый спирт; в) муравьиная кислота;
б) этиленгликоль; г) аминокислота;

А – 13. Определите название для соединения: $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{COOH}$

$\text{CH}_3 \quad \text{CH}_3$

а) 2,3 –диметилбутановая кислота; б) 2,3 –диметилбутаналь;
в) 2 –метилбутаналь; г) 2,3 –диэтилбутановая кислота.

А – 14. Гомологом пентана является: а) гексан; б) гексен; в) циклогексангексан; г) гексин.

А – 15. Вещество X в цепочке превращений карбид кальция $\rightarrow \text{X} \rightarrow$ бензол:

а) ацетилен; в) этан;
б) этилен; г) этанол;

Часть В каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

В – 1. Установите соответствие формулы и названия соединений.

Формула вещества: I. CuO . II. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. III. $\text{Cu}(\text{OH})_2$. IV. CuSO_4

Название соединения: а) сульфат меди; б) нитрат меди; в) оксид меди; г) хлорид меди;
д) гидроксид меди

В – 2. Какое количество вещества содержится в 160г. оксида меди (II) CuO .

В – 3. Какой объём кислорода содержится в 200л воздуха (нормальные условия), если известно, что объёмная доля кислорода в воздухе составляет 21%.

В - 4. Сколько литров составляет 480 г серного газа SO_3

Часть С.

С – 1. Напишите формулы трёх изомеров для гексана и дайте названия (**4 балла**).

С – 2. Задача: Сколько грамм оксида магния получили при окислении 4,8 г магния (**5 балла**).

С – 3. Задача: Сколько литров водорода получили при действии соляной кислоты на 2,3 грамм натрия, если выход продукта составил 80% (**6 баллов**).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.07 Химия
Дифференцированный зачёт

Вариант №12

Часть А каждый правильный ответ оценивается в 1 балл

А – 1. Относительная молекулярная масса будет наибольшей:

- а) $\text{Ba}(\text{OH})_2$; б) $\text{Ca}(\text{OH})_2$; в) $\text{Fe}(\text{OH})_2$; г) $\text{Zn}(\text{OH})_2$;

А – 2. Из предложенных реакций определите реакцию разложения:

- а) $\text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 = 2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{O}$; б) $2\text{Zn} + \text{O}_2 = 2\text{ZnO}$;
в) $3\text{NaOH} + \text{FeCl}_3 = \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{NaCl}$; г) $2\text{NH}_3 = \text{N}_2 + \text{H}_2$;

А – 3. Формула вещества с ковалентной неполярной связью:

- а) H_2 ; б) MgCl_2 ; в) NH_3 ; г) Al ;

А - 4. Кристаллическая решётка кремния:

- а) атомная б) ионная в) металлическая г) молекулярная

А - 5. Чему равно число нейтронов в атоме фосфора:

- а) 16 б) 31 в) 15 г) 62

А – 6. Электронная конфигурация: $1s^2 2s^2 2p^4$ соответствует элементу

- а) азот; б) углерод; в) фтор; г) кислород.

А – 7. Номер группы в Периодической системе указывает на:

- а) зарядом ядра; б) числом электронов в наружном слое;
в) числом электронных слоев в атоме; г) числом электронов в атоме.

А - 8. Фактор, не влияющий на скорость химической реакции:

- а) концентрация; б) температура;
в) способ получения реагентов; г) природа реагирующих веществ;

**А – 9. Куда сместится химическое равновесие при повышении давления в уравнение
 $2\text{SO}_3 \rightarrow \text{SO}_2 + 2\text{O}_2$;**

- а) в сторону продуктов; б) не повлияет; в) в сторону исходных веществ.

А – 10. Определите общую формулу альдегидов:

- а) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COH}$, б) C_nH_{2n} , в) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH}$, г) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$.

А – 11. Определить реакцию получения ацетилена:

- а) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$; б) $2\text{CH}_4 \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$;
в) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; г) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$.

А – 12. Продуктом гидратации этилена является:

- а) уксусный альдегид; б) этиловый спирт;
в) пропиловый спирт; г) метиловый спирт.

А – 13. Определите название для соединения: $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{COH}$

$\text{CH}_3 \quad \text{CH}_3$

- а) 3,4 – диметилпентановая кислота; б) 2,3 –диметил бутановая кислота;

в) 2 -метилбутаналь;

г) 3,4-диметилпентаналь.

А – 14. Гомологом пентина -1 является:

- а) гексин -1; б) циклогексан; в) гексин – 2; г) гексан

А -15. Веществом X в цепочке превращений метан $\rightarrow \text{X} \rightarrow$ бензол является:

- а) ацетилен; в) этан;

б) этилен;

г) этанол

Часть В каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

В – 1. Установите соответствие формулы и названия соединений.

Формула вещества: I. $\text{CH}_3\text{—O—CH}_3$ II. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. III. C_5H_{10} . IV. C_5H_{12}

Название соединения:

а) пентан; б) этиловый спирт; в) диметиловый эфир; г) пентен; д) пентин.

В – 2. Какое количество вещества содержится в 620г. оксида натрия Na_2O .

В – 3. Сплав бронза содержит 80% меди и 20% олова. Сколько грамм олова, содержит образец массой 600 грамм.

В - 4. Сколько литров составляет 8 г серного газа SO_3

Часть С.

С – 1. Напишите формулы трёх изомеров для пентена-2 и дайте названия (4 балла).

С – 2. Задача: Сколько оксида кальция получили при окислении 200 грамм кальция. (5 балла).

С – 3. Задача: Сколько водорода потребовалось для восстановления 400 г. оксида железа (III), содержащего 10% примесей. (6 баллов).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.07 Химия
Дифференцированный зачёт

Вариант № 13

Часть А каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

А – 1. Относительная молекулярная масса будет наименьшей:

- а) BaCl_2 ; б) CaCl_2 ; в) FeCl_2 ; г) ZnCl_2 ;

А – 2. Из предложенных реакций определите реакцию соединения:

- а) $\text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 = 2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{O}$; б) $2\text{Zn} + \text{O}_2 = 2\text{ZnO}$;
в) $3\text{NaOH} + \text{FeCl}_3 = \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{NaCl}$; г) $2\text{NH}_3 = \text{N}_2 + \text{H}_2$;

А – 3. Формула вещества с ионной связью:

- а) HF ; б) MgCl_2 ; в) N_2 ; г) Al ;

А - 4. Кристаллическая решётка бронзы:

- а) атомная б) ионная в) металлическая г) молекулярная

А - 5. Чему равно число нейтронов в атоме натрия:

- а) 23 б) 11 в) 22 г) 12

А – 6. Электронная конфигурация: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ соответствует элементу

- а) натрий; б) алюминий; в) кремний; г) сера.

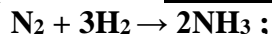
А – 7. Порядковый номер элемента в Периодической системе определяется:

- а) зарядом ядра; б) числом электронов в наружном слое;
в) числом электронных слоев в атоме; г) числом нейтронов в атоме.

А – 8. Фактор, не влияющий на сдвиг химического равновесия:

- а) температура; б) катализатор; в) давление; г) концентрация.

А – 9. Куда сместится химическое равновесие при повышении давления в уравнение



- а) в сторону продуктов; б) не повлияет; в) в сторону исходных веществ;

А– 10. Определите общую формулу алкенов:

- а) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$, б) C_nH_{2n} , в) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$, г) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$.

А – 11. Определить реакцию получения уксусного альдегида:

- а) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CuO} \rightarrow \text{CH}_3\text{COH} + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$; б) $\text{HCOH} + \text{Ag}_2\text{O} \rightarrow \text{HCOOH} + 2\text{Ag}$;
в) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; г) $\text{CH}_3\text{COH} + \text{Ag}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + 2\text{Ag}$

А – 12. Что является продуктом дегидратации этанола:

- а) пропан; б) этен; в) этин; г) этан.

А – 13. Определить название для соединения $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{C} - \text{CH}_3$:



- а) 2-метилпентин-3; б) 4-метилпентан; в) 2-метилпентен-3; г) 2 -метилпентен-2.

А – 14. Гомологом бутанола – 2 является:

- а) пентин-2; б) пентен-1; в) пентанол - 1; г) пентанол -2

А – 15. Вещество X в цепочке превращений бензол \rightarrow X \rightarrow фенол

- а) ацетилен; в) уксусный альдегид;
б) бензональ; г) хлорбензол;

Часть В каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

В – 1. Установите соответствие формулы и названия соединений.

Формула вещества: I. CH_3COOH . II. Na_2SO_4 III. Na_2O . IV. C_4H_8

Название соединения:

а) бутен; б) бутан; в) сульфат натрия; г) оксид натрия; д) уксусная кислота.

В – 2. Какое количество вещества содержится в 40г. SO_3 оксида серы (VI).

В – 3. Какой объём метана (75% - объёмная доля), содержится в 250 м³ природного газа.

В - 4. Сколько литров составляет 216 г. оксида азота (V) N_2O_5

Часть С.

С – 1. Напишите формулы трёх изомеров для пентена-2 и дайте названия (4 балла).

С – 2. Задача: Сколько оксида кальция получили при окислении 20 грамм кальция (5 балла).

С – 3. Задача: Сколько водорода потребовалось для восстановления 400 г. оксида железа (III), содержащего 20% примесей. (6 баллов).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.07 Химия
Дифференцированный зачёт

Вариант №14

Часть А каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

А – 1. Относительная молекулярная масса будет наименьшей:

- а) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; б) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$; в) $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$; г) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$;

А – 2. Из предложенных реакций определите реакцию разложения:

- а) $\text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 = 2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{O}$; б) $2\text{Zn} + \text{O}_2 = 2\text{ZnO}$;
в) $3\text{NaOH} + \text{FeCl}_3 = \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{NaCl}$; г) $2\text{NH}_3 = \text{N}_2 + 3\text{H}_2$;

А – 3. Формула вещества с ковалентной полярной связью:

- а) NH_3 ; б) MgCl_2 ; в) N_2 ; г) Al

А - 4. Кристаллическая решётка алмаза:

- а) атомная б) ионная в) металлическая г) молекулярная

А - 5. Чему равно число нейтронов в атоме калия:

- а) 39 б) 20 в) 19 г) 78

А – 6. Электронная конфигурация: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ соответствует элементу

- а) натрий; б) алюминий; в) кремний; г) сера.

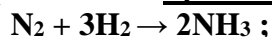
А – 7. Номер периода в Периодической системе определяется:

- а) зарядом ядра; б) числом электронов в наружном слое;
в) числом электронных слоев в атоме; г) числом электронов в атоме.

А - 8. Фактор, не влияющий на скорость химической реакции:

- а) концентрация; б) температура;
в) способ получения реагентов; г) природа реагирующих веществ.

А – 9. Куда сместится химическое равновесие при понижении давления в уравнение



- а) в сторону продуктов; б) не повлияет; в) в сторону исходных веществ;

А– 10. Определите общую формулу алкинов:

- а) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$, б) C_nH_{2n} , в) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$, г) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$.

А – 11. Определить реакцию получения этилена:

- а) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$; б) $2\text{CH}_4 \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$;
в) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; г) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$.

А – 12 . Что является продуктом восстановления нитробензола:

- а) ацетилен; в) аминокислота;
б) анилин; г) метиламин;

А – 13. Определить название для соединения $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$:



- а) 2-метилпентан; б) 4-метилпентан; в) 2-метилпентен-3; г) 4-метилпентин-2.

А – 14. Гомологом пентена- 1 является:

- а) гексан; б) циклогексан; в) гексен – 2; г) гексен - 1

А – 15. Веществом X в цепочке превращений этан $\rightarrow \text{X} \rightarrow$ этанол является:

- а) ацетилен; в) пропан;
б) этилен; г) бутан;

Часть В каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

В – 1. Установите соответствие формулы и названия соединений.

Формула вещества: I. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ II. CaSO_4 III. CaO IV. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

Название соединения:

а) сульфат кальция; б) гидроксид кальция; в) оксид кальция; г) нитрат кальция; д) фосфат кальция.

В – 2. Какое количество вещества содержится в 80 г. оксида магния Fe_2O_3 .

В – 3. Сплав латуни содержит 40% цинка и 60% меди. Сколько грамм чистого цинка, содержит образец массой 300 грамм.

В - 4. Сколько литров составляет 60 г. оксида азота (II) NO

Часть С.

С – 1. Напишите формулы трёх изомеров для пентина -1 и дайте названия (4 балла).

С – 2. Задача: Сколько грамм оксида натрия получили при окислении 4,6 г натрия (5 балла).

С – 3. Задача: Сколько литров водорода получили при действии соляной кислоты на 12 грамм магния, если выход продукта составил 80% (6 баллов).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.07 Химия
Дифференцированный зачёт

Вариант №15

Часть А каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

А – 1. Относительная молекулярная масса будет наибольшей:

- а) NaOH; б) LiOH; в) KOH; г) RbOH

А – 2. Из предложенных реакций определите реакцию обмена:

- а) $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$; б) $Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$;
в) $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$; г) $MgO + 2HCl = MgCl_2 + H_2O$;

А – 3. Формула вещества с ковалентной неполярной связью:

- а) O_2 ; б) NH_3 ; в) $CuCl_2$; г) Na;

А – 4. Кристаллическая решётка хлорида натрия:

- а) ионная б) атомная в) металлическая г) молекулярная

А – 5. Чему равно число нейтронов в атоме натрия:

- а) 12 б) 11 в) 23 г) 46

А – 6. Электронная конфигурация: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ соответствует элементу

- а) натрий; б) алюминий; в) кремний; г) сера.

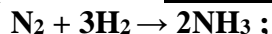
А – 7. Порядковый номер элемента в Периодической системе определяется:

- а) зарядом ядра; б) числом электронов в наружном слое;
в) числом электронных слоев в атоме; г) числом нейтронов в атоме.

А – 8. Фактор, не влияющий на сдвиг химического равновесия:

- а) температура; б) катализатор; в) давление; г) концентрация.

А – 9. Куда сместится химическое равновесие при повышении давления в уравнение



- а) в сторону продуктов; б) не повлияет; в) в сторону исходных веществ;

А – 10. Определите общую формулу алкенов:

- а) C_nH_{2n-6} , б) C_nH_{2n} , в) C_nH_{2n-2} , г) $C_nH_{2n+1}OH$.

А – 11. Определить реакцию получения уксусного альдегида:

- а) $C_2H_5OH + CuO \rightarrow CH_3COH + Cu + H_2O$; б) $HCOH + Ag_2O \rightarrow HCOOH + 2Ag$;
в) $C_2H_4 + H_2O \rightarrow C_2H_5OH$; г) $CH_3COH + Ag_2O \rightarrow CH_3COOH + 2Ag$

А – 12. Что является продуктом дегидратации этанола:

- а) пропан; б) этен; в) этин; г) этан.

А – 13. Определить название для соединения $CH_3 - CH_2 - CH = C - CH_3$:



- а) 2-метилпентин-3; б) 4-метилпентан; в) 2-метилпентен-3; г) 2-метилпентен-2.

А – 14. Гомологом бутанола – 2 является:

- а) пентин-2; б) пентен-1; в) пентанол - 1; г) пентанол -2

А – 15. Вещество X в цепочке превращений бензол $\rightarrow X \rightarrow$ фенол

- а) ацетилен; б) бензональ; в) уксусный альдегид; г) хлорбензол;

Часть В каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

В – 1. Установите соответствие формулы и названия соединений.

Формула вещества: I. CuO . II. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. III. $\text{Cu}(\text{OH})_2$. IV. CuSO_4

Название соединения: а) сульфат меди; б) нитрат меди; в) оксид меди; г) хлорид меди;
д) гидроксид меди

В – 2. Какое количество вещества содержится в 180 г. оксида железа FeO .

В – 3. Сплав латуни содержит 40% цинка и 60% меди. Сколько грамм меди , содержит образец массой 200 грамм.

В - 4. Сколько литров составляет 15 г. оксида азота (II) NO

Часть С.

С – 1. Напишите формулы трёх изомеров для бутанол -1 и дайте названия (**4 балла**).

С – 2. Задача: Сколько грамм оксида железа (II) получили при окислении 28 грамм железа (**5балла**).

С – 2. Задача: Сколько литров водорода потребовалось для восстановления 120 грамм оксида цинка, содержащего 20% примесей (**6 баллов**).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.07 Химия
Дифференцированный зачёт

Вариант №16

Часть А каждый правильный ответ оценивается в 1 балл

А – 1. Относительная молекулярная масса будет наименьшей:

- а) $\text{Be}(\text{OH})_2$; б) $\text{Ca}(\text{OH})_2$; в) $\text{Fe}(\text{OH})_2$; г) $\text{Zn}(\text{OH})_2$;

А – 2. Из предложенных реакций определите реакцию разложения:

- а) $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$; б) $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$;
в) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$; г) $\text{MgO} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$;

А – 3. Формула вещества с ковалентной полярной связью:

- а) O_2 ; б) NH_3 ; в) CuCl_2 ; г) Na ;

А - 4. Кристаллическая решётка серного газа:

- а) атомная б) ионная в) металлическая г) молекулярная

А - 5. Чему равно число нейтронов в атоме калия:

- а) 40 б) 19 в) 39 г) 20

А – 6. Электронная конфигурация: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ соответствует элементу

- а) хлор; б) алюминий; в) кремний; г) сера.

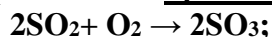
А – 7. Порядковый номер элемента в Периодической системе определяется:

- а) числом нейтронов в атоме; б) числом электронов в наружном слое;
в) числом электронных слоев в атоме; г) зарядом ядра атома.

А – 8. Фактор, не влияющий на скорость химической реакции:

- а) температура; б) катализатор; в) место проведения реакции; г) концентрация.

А – 9. Куда сместится химическое равновесие при повышении давления в уравнение



- а) в сторону продуктов; б) не повлияет; в) в сторону исходных веществ;

А– 10. Определите общую формулу аренов:

- а) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$, б) C_nH_{2n} , в) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$, г) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$.

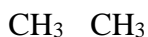
А – 11. Определить реакцию получения этана:

- а) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$; б) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$;
в) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; г) $2\text{CH}_4 \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$

А – 12. Что является продуктом окисления муравьиного альдегида:

- а) метиловый спирт; в) муравьиная кислота;
б) этиленгликоль; г) аминокислота;

А – 13. Определите название для соединения: $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{COOH}$



- а) 2,3 –диметилбутановая кислота; б) 2,3 –диметилбутаналь;
в) 2 -метилбутаналь; г) 2,2 -диэтилбутановая кислота.

А – 14. Гомологом пентана является: а) гексан; б) гексен; в) циклогексангексан; г) гексин.

А – 15. Вещество X в цепочке превращений карбид кальция $\rightarrow \text{X} \rightarrow$ бензол:

- а) ацетилен; в) этан;
б) этилен; г) этанол;

Часть В каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

В – 1. Установите соответствие формулы и названия соединений.

Формула вещества: I. $\text{CH}_3\text{—O—CH}_3$ II. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. III. C_5H_{10} . IV. C_5H_{12}

Название соединения:

а) пентан; б) этиловый спирт; в) диметиловый эфир; г) пентен; д) пентин.

В – 2. Какое количество вещества содержится в 620г. оксида натрия Na_2O .

В – 3. Сплав бронза содержит 80% меди и 20% олова. Сколько грамм олова, содержит образец массой 600 грамм.

В - 4. Сколько литров составляет 160 г серного газа SO_3

Часть С.

С – 1. Напишите формулы трёх изомеров для пентена-1 и дайте названия (4 балла).

С – 2. Задача: Сколько оксида цинка получили при окислении 26 грамм цинка (5 балла).

С – 3. Задача: Сколько водорода потребовалось для восстановления 600 г. оксида железа (III), содержащего 20% примесей. (6 баллов).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.07 Химия
Дифференцированный зачёт

Вариант № 17

Часть А каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

А – 1. Относительная молекулярная масса будет наименьшей:

- а) FeCl₃; б) CrCl₃; в) AlCl₃; г) PCl₃;

А – 2. Из предложенных реакций определите реакцию замещения:

- а) Zn + 2HCl = ZnCl₂ + H₂; б) Cu(OH)₂ = CuO + H₂O;
в) N₂ + 3H₂ = 2NH₃; г) MgO + 2 HCl = MgCl₂ + H₂O;

А – 3. Формула вещества с ионной связью:

- а) O₂; б) NH₃; в) CuCl₂; г) Na;

А - 4. Кристаллическая решётка латуни:

- а) металлическая б) ионная в) атомная г) молекулярная

А - 5. Чему равно число нейтронов в атоме ванадия:

- а) 23 б) 51 в) 28 г) 27

А – 6. Электронная конфигурация: 1s² 2s² 2p⁴ соответствует элементу

- а) азот; б) углерод; в) фтор; г) кислород.

А – 7. Номер периода в Периодической системе определяется:

- а) зарядом ядра; б) числом электронов в наружном слое;
в) числом электронных слоев в атоме; г) числом электронов в атоме.

А - 8. Фактор, не влияющий на скорость химической реакции:

- а) концентрация; б) температура;
в) способ получения реагентов; г) природа реагирующих веществ;

А – 9. Куда сместится химическое равновесие при повышении давления в уравнение
2H₂ + O₂ ↔ 2H₂O

- а) в сторону продуктов; б) не повлияет; в) в сторону исходных веществ.

А – 10. Определите общую формулу спиртов:

- а) C_nH_{2n-6}; б) C_nH_{2n}; в) C_nH_{2n+1}COOH; г) C_nH_{2n+1}OH.

А – 11. Определить реакцию получения уксусного альдегида:

- а) C₂H₅OH + CuO → CH₃COH + Cu + H₂O; б) HCOH + Ag₂O → HCOOH + 2Ag;
в) C₂H₄ + H₂O → C₂H₅OH; г) CH₃COH + Ag₂O → CH₃COOH + 2Ag

А – 12 . Что является продуктом восстановления глюкозы:

- а) глюконовая кислота; б) аминокислота; в) анилин; г) сорбит;

А – 13. Определить название для соединения
CH₃ – CH – CH – CH₂ – COOH
CH₃ CH₃

- а) 3,4 - диметилпентаналь; б) 3,4 - диметилпентановая кислота
в) 2-метил- 3-этил пентановая кислота г) 2,3 - диметилпентановая кислота

А – 14. Гомологом гексанала является:

- а) пентан; б) пентаналь; в) пентанол; г) 2 - метилгексаналь

А – 15. Веществом X в цепочке превращений пропан → X → пропанол является:

- а) пропен; в) ацетилен;
б) этилен; г) бутан;

Часть В каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

В – 1. Установите соответствие формулы и названия соединений.

Формула вещества: I. H_3PO_4 II. CaSO_4 . III. CaO . IV. C_4H_6

Название соединения:

а) сульфат кальция; б) бутин; в) оксид кальция; г) бутен; д) фосфорная кислота.

В – 2. Какое количество вещества содержится в 20 г. оксида магния MgO .

В – 3. Сплав латуни содержит 40% цинка. Сколько грамм чистого цинка, содержит образец массой 450 грамм.

В - 4. Сколько литров составляет 9,2 г. оксида азота (IV) NO_2

Часть С.

С – 1. Напишите формулы трёх изомеров для пентанол-1 и дайте названия (**4 балла**).

С – 2. Задача: Сколько грамм оксида меди (II) получили при окислении 16 грамм меди (**5балла**).

С – 2. Задача: Сколько литров водорода потребовалось для восстановления 60 грамм оксида цинка, содержащего 5% примесей (**6 баллов**).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.07 Химия
Дифференцированный зачёт

Вариант № 18

Часть А каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

А – 1. Относительная молекулярная масса будет наибольшей:

- а) CH_3OH ; б) $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$; в) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; г) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$;

А – 2. Из предложенных реакций определите реакцию соединения:

- а) $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$; б) $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$;
в) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$; г) $\text{MgO} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$;

А – 3. Формула вещества с ионной связью:

- а) O_2 ; б) Cu ; в) H_2S ; г) Na_2S ;

А - 4. Кристаллическая решётка льда:

- а) атомная б) ионная в) металлическая г) молекулярная

А - 5. Чему равно число нейтронов в атоме фтора:

- а) 19 б) 9 в) 10 г) 18

А – 6. Электронная конфигурация: $1s^2 2s^2 2p^4$ соответствует элементу

- а) азот; б) углерод; в) фтор; г) кислород.

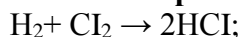
А – 7. Номер периода в Периодической системе определяется:

- а) зарядом ядра; б) числом электронных слоев в атоме
в) числом электронов в наружном слое; г) числом электронов в атоме.

А – 8. Фактор, не влияющий на скорость химической реакции:

- а) концентрация; б) катализатор; в) давление; г) площадь соприкосновения

А – 9. Куда сместится химическое равновесие при понижении давления в уравнение



- а) в сторону продуктов; б) в сторону исходных веществ; в) не повлияет.

А – 10. Определите общую формулу карбоновых кислот:

- а) $\text{C}_n\text{H}_{2n} - \text{b}$, б) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH}$, в) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$; г) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COH}$

А – 11. Определить реакцию получения уксусной кислоты:

- а) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CuO} \rightarrow \text{CH}_3\text{COH} + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$; б) $\text{HCOH} + \text{Ag}_2\text{O} \rightarrow \text{HCOOH} + 2\text{Ag}$;
в) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; г) $\text{CH}_3\text{COH} + \text{Ag}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + 2\text{Ag}$

А – 12. Что является продуктом дегидратации этанола:

- а) пропан; б) этен; в) этин; г) этан.

А – 13. Определить название для соединения $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_3$:

- а) 2-метилпентин-3; б) 4-метилпентан; в) 2-метилпентен-3; г) 2 -метилпентен-2.

А – 14. Гомологом бутанола – 2 является:

- а) пентин-2; б) пентен-1; в) пентанол - 1; г) пентанол -2

А – 15. Вещество X в цепочке превращений бензол \rightarrow X \rightarrow фенол

- а) ацетилен; в) уксусный альдегид;
б) бензональ; г) хлорбензол;

Часть В каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

В – 1. Установите соответствие формулы и названия соединений.

Формула вещества: I. CH_3COOH . II. Na_2SO_4 III. Na_2O . IV. C_4H_8

Название соединения:

а) бутен; б) бутан; в) сульфат натрия; г) оксид натрия; д) уксусная кислота.

В – 2. Какое количество вещества содержится в 24г. SO_3 оксида серы (VI).

В – 3. Какой объём метана (76% - объёмная доля), содержится в 350 м³ природного газа.

В - 4. Сколько литров составляет 216 г. оксида азота (V) N_2O_5

Часть С.

С – 1. Напишите формулы трёх изомеров для гексена- 1 и дайте названия (**4 балла**).

С – 2. Задача: Сколько грамм оксида кальция получили при окислении 20 грамм кальция. (**5 балла**).

С – 3. Задача: Сколько водорода потребовалось для восстановления 600г. оксида меди, содержащего 30% примесей (**6 баллов**).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.07 Химия
Дифференцированный зачёт

Вариант №19

Часть А каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

А – 1. Относительная молекулярная масса будет наименьшей:

- а) CH_3COH ; б) $\text{C}_3\text{H}_7\text{COH}$; в) $\text{C}_2\text{H}_5\text{COH}$; г) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COH}$

А – 2. Из предложенных реакций определите реакцию замещения:

- а) $4\text{Al} + 3\text{O}_2 = 2\text{Al}_2\text{O}_3$; б) $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$
в) $2\text{Na} + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2$; г) $\text{CH}_4 = \text{C} + 2\text{H}_2$

А – 3. Формула вещества с ковалентной неполярной связью:

- а) ZnCl_2 ; б) PH_3 ; в) H_2 ; г) Al ;

А – 4. Кристаллическая решётка SiO_2 (песок):

- а) атомная б) ионная в) металлическая г) молекулярная

А – 5. Чему равно число нейтронов в атоме лития:

- а) 7 б) 14 в) 3 г) 4

А – 6. Электронная конфигурация: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ соответствует элементу

- а) натрий; б) алюминий; в) кремний; г) сера.

А – 7. Номер периода в Периодической системе определяется:

- а) зарядом ядра; б) числом электронных слоев в атоме
в) числом электронов в наружном слое; г) числом электронов в атоме.

А – 8. Фактор, не влияющий на сдвиг химического равновесия:

- а) давление; б) температура;
в) площадь соприкосновения; г) концентрация

**А – 9. Куда сместится химическое равновесие при понижении давления в уравнение
 $2\text{H}_2\text{O} \leftrightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$;**

- а) в сторону продуктов; б) не повлияет; в) в сторону исходных веществ.

А – 10. Определите общую формулу спиртов:

- а) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$; б) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COH}$; в) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH}$; г) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$.

А – 11. Определить реакцию получения муравьиной кислоты:

- а) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$; б) $\text{HCOH} + \text{Ag}_2\text{O} \rightarrow \text{HCOOH} + 2\text{Ag}$;
в) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; г) $\text{CH}_3\text{COH} + \text{Ag}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + 2\text{Ag}$

А – 12. Что является продуктом восстановления глюкозы:

- а) глюконовая кислота; в) аминоксусная кислота;
б) анилин; г) сорбит;

А – 13. Определить название для соединения $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$

$\text{CH}_3 \quad \text{C}_2\text{H}_5$

- а) 2-метил-3-этил пентаналь; б) 4-метил- 3-этил пентаналь;
в) 2-метил- 3-этил пентановая кислота г) 4-метил- 3-этил пентановая кислота

А – 14. Гомологом пентаналь является:

- а) пентан; б) гексаналь; в) 2 - метилпентаналь; г) 2 - метилгексаналь

А – 15. Веществом X в цепочке превращений пропан $\rightarrow \text{X} \rightarrow$ пропанол является:

- а) ацетилен; в) пропен;
б) этилен; г) бутан;

Часть В каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

В – 1. Установите соответствие формулы и названия соединений.

Формула вещества: I. HCl. II. C₂H₅OH. III. Cu(OH)₂. IV. C₃H₈

Название соединения: а) этиловый спирт; б) соляная кислота; в) оксид меди; г) пропан;
д) гидроксид меди

В – 2. Какое количество вещества содержится в 40г. оксида меди (II) CuO.

В – 3. Какой объём кислорода содержится в 600л воздуха (нормальные условия), если известно, что объемная доля кислорода в воздухе составляет 21%.

В - 4. Сколько литров составляет 320 г серного газа SO₃

Часть С.

С – 1. Напишите формулы трёх изомеров для пентанола - 1 и дайте названия (**4 балла**).

С – 2. Задача: Сколько грамм оксида меди (II) получили при окислении 8 грамм меди. (**5 балла**).

С – 3. Задача: Сколько литров водорода получили при действии соляной кислоты на 78 грамм калия, если выход продукта составил 70% (**6 баллов**).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.07 Химия
Дифференцированный зачёт

Вариант №20

Часть А каждый правильный ответ оценивается в 1 балл

А – 1. Относительная молекулярная масса будет наибольшей:

- а) HCOOH; б) CH₃COOH; в) C₃H₇COOH; г) C₆H₅COOH

А – 2. Из предложенных реакций определите реакцию соединения:

- а) $4 Al + 3 O_2 = 2 Al_2O_3$; б) $BaCl_2 + H_2SO_4 = BaSO_4 + 2HCl$
в) $2Na + 2HCl = 2NaCl + H_2$; г) $CH_4 = C + 2H_2$

А – 3. Формула вещества с ковалентной полярной связью:

- а) O₂; б) ZnCl₂; в) Na; г) H₂S;

А - 4. Кристаллическая решётка кварца:

- а) атомная б) ионная в) металлическая г) молекулярная

А - 5. Чему равно число нейтронов в атоме меди:

- а) 64 б) 29 в) 35 г) 34

А – 6. Электронная конфигурация: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ соответствует элементу

- а) натрий; б) алюминий; в) кремний; г) сера.

А – 7. Номер периода в Периодической системе определяется:

- а) зарядом ядра; б) числом электронов в наружном слое;
в) числом электронных слоев в атоме; г) числом электронов в атоме.

А - 8. Фактор, не влияющий на сдвиг химического равновесия:

- а) концентрация; б) температура;
в) давление; г) природа реагирующих веществ;

А – 9. Куда сместится химическое равновесие при повышении давления в уравнение $SO_2 + 2O_2 \rightarrow 2SO_3$;

- а) в сторону продуктов; б) не повлияет; в) в сторону исходных веществ.

А – 10. Определите общую формулу алкинов:

- а) C_nH_{2n-6}; б) C_nH_{2n}; в) C_nH_{2n-2}; г) C_nH_{2n+1}OH.

А – 11. Определить реакцию получения этилового спирта:

- а) $C_2H_5OH + CuO \rightarrow CH_3COH + Cu + H_2O$; б) $HCOH + Ag_2O \rightarrow HCOOH + 2Ag$;
в) $C_2H_4 + H_2O \rightarrow C_2H_5OH$; г) $CH_3COH + Ag_2O \rightarrow CH_3COOH + 2Ag$

А – 12. Продуктом окисления метанола является:

- а) уксусный альдегид; б) этиловый спирт;
в) пропиловый спирт; г) метиловый спирт.

А – 13. Определите название для соединения: CH₃ – CH₂ – CH – CH – COH

CH₃ CH₃

- а) 2,3 – диметилпентаналь; б) 2,3 – диметилбутановая кислота;
в) 2 -метилбутаналь; г) 3,4-диметилпентаналь.

А – 14. Гомологом пентина -2 является:

- а) гексин -1; б) циклогексан; в) гексин – 2; г) гексан

А -15. Веществом X в цепочке превращений бутан $\rightarrow X \rightarrow$ бутанол является:

- а) ацетилен; б) бутен; в) бутин; г) этанол

Часть В каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

В – 1. Установите соответствие формулы и названия соединений.

Формула вещества: I. $\text{CH}_3\text{--O--CH}_3$ II. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. III. C_5H_{10} . IV. C_5H_{12}

Название соединения:

а) пентан; б) этиловый спирт; в) диметиловый эфир; г) пентен; д) пентин.

В – 2. Какое количество вещества содержится в 310г. оксида натрия Na_2O .

В – 3. Сплав бронза содержит 80% меди и 20% олова. Сколько грамм олова, содержит образец массой 300 грамм.

В - 4. Сколько литров составляет 16 г серного газа SO_2

Часть С.

С – 1. Напишите формулы трёх изомеров длябутанол -1 и дайте названия (**4 балла**).

С – 2. Задача: Сколько грамм оксида железа (II) получили при окислении 280 грамм железа (**5балла**).

С – 2. Задача: Сколько литров водорода потребовалось для восстановления 200 грамм оксида цинка, содержащего 20% примесей (**6 баллов**).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.07 Химия
Дифференцированный зачёт

Вариант № 21

Часть А каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

А – 1. Относительная молекулярная масса будет наименьшей:

- а) NaOH; б) LiOH; в) KOH; г) RbOH

А – 2. Из предложенных реакций определите реакцию обмена:

- а) $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$; б) $Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$;
в) $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$; г) $MgO + 2 HCl = MgCl_2 + H_2O$;

А – 3. Формула вещества с ковалентной неполярной связью:

- а) O_2 ; б) NH_3 ; в) $CuCl_2$; г) Na;

А – 4. Кристаллическая решётка хлорида натрия:

- а) ионная б) атомная в) металлическая г) молекулярная

А – 5. Чему равно число нейтронов в атоме натрия:

- а) 23 б) 11 в) 12 г) 46

А – 6. Электронная конфигурация: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ соответствует элементу

- а) натрий; б) алюминий; в) кремний; г) сера.

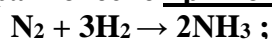
А – 7. Порядковый номер элемента в Периодической системе определяется:

- а) зарядом ядра; б) числом электронов в наружном слое;
в) числом электронных слоев в атоме; г) числом нейтронов в атоме.

А - 8. Фактор, не влияющий на сдвиг химического равновесия:

- а) концентрация; б) температура;
в) давление; г) природа реагирующих веществ;

А – 9. Куда сместится химическое равновесие при понижении давления в уравнение



- а) в сторону продуктов; б) не повлияет; в) в сторону исходных веществ.

А – 10. Определите общую формулу алкенов:

- а) C_nH_{2n-6} , б) C_nH_{2n} , в) C_nH_{2n-2} , г) $C_nH_{2n+1}OH$.

А – 11. Определить реакцию получения бензола:

- а) $3C_2H_2 \rightarrow C_6H_6$; б) $2CH_4 \rightarrow 2C_2H_2 + 3H_2$;
в) $C_2H_4 + H_2O \rightarrow C_2H_5OH$; г) $C_2H_4 + H_2 \rightarrow C_2H_6$.

А – 12. Что является продуктом дегидрирования этилена:

- а) пропан; б) этан; в) этин; г) этанол.

А – 13. Определить название для соединения $CH_3 - CH - CH = C - CH_3$:



- а) 2-метилпентин-3; б) 4-метилпентан; в) 2-метилпентен-2; г) 4-метилпентен-2.

А – 14. Гомологом пентанола – 3 является:

- а) пентанол - 1; б) гексанол - 2; в) гексен- 2; г) гексанол - 3

А – 15. Вещество X в цепочке превращений пропанол $\rightarrow X \rightarrow$ пропановая кислота

- а) ацетилен; в) уксусный альдегид;
б) пропаналь; г) хлорпропан;

Часть В каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

В – 1. Установите соответствие формулы и названия соединений.

Формула вещества: I. HCl. II. C₂H₅OH. III. Cu(OH)₂. IV. C₃H₈

Название соединения: а) этиловый спирт; б) соляная кислота; в) оксид меди; г) пропан;
д) гидроксид меди

В – 2. Какое количество вещества содержится в 40г. оксида меди (II) CuO.

В – 3. Какой объём кислорода содержится в 600л воздуха (нормальные условия), если известно, что объёмная доля кислорода в воздухе составляет 21%.

В - 4. Сколько литров составляет 320 г серного газа SO₃

Часть С.

С – 1. Напишите формулы трёх изомеров для гексана и дайте названия (4 балла).

С – 2. Задача: Сколько грамм оксида магния получили при окислении 8 грамм магния (5 балла).

С – 3. Задача: Сколько литров водорода получили при действии соляной кислоты на 7,8 грамм калия, если выход продукта составил 60% (6 баллов).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.07 Химия
Дифференцированный зачёт

Вариант № 22

Часть А каждый правильный ответ оценивается в 1 балл

А – 1. Относительная молекулярная масса будет наименьшей:

- а) NaOH; б) LiOH; в) KOH; г) RbOH

А – 2. Из предложенных реакций определите реакцию обмена:

- а) $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$; б) $Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$;
в) $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$; г) $MgO + 2 HCl = MgCl_2 + H_2O$;

А – 3. Формула вещества с ковалентной неполярной связью:

- а) O_2 ; б) NH_3 ; в) $CuCl_2$; г) Na;

А – 4. Кристаллическая решётка хлорида натрия:

- а) ионная б) атомная в) металлическая г) молекулярная

А – 5. Чему равно число нейтронов в атоме натрия:

- а) 23 б) 12 в) 11 г) 46

А – 6. Электронная конфигурация: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ соответствует элементу

- а) натрий; б) алюминий; в) кремний; г) сера.

А – 7. Номер периода в Периодической системе определяется:

- а) зарядом ядра; б) числом электронов в наружном слое;
в) числом электронных слоев в атоме; г) числом электронов в атоме.

А - 8. Фактор, не влияющий на сдвиг химического равновесия:

- а) концентрация; б) температура;
в) давление; г) природа реагирующих веществ;

А – 9. Куда сместится химическое равновесие при повышении давления в уравнение
 $SO_2 + 2O_2 \rightarrow 2SO_3$;

- а) в сторону продуктов; б) не повлияет; в) в сторону исходных веществ.

А – 10. Определите общую формулу алкинов:

- а) C_nH_{2n-6} , б) C_nH_{2n} , в) C_nH_{2n-2} , г) $C_nH_{2n+1}OH$.

А – 11. Определить реакцию получения бензола:

- а) $3C_2H_2 \rightarrow C_6H_6$; б) $2CH_4 \rightarrow 2C_2H_2 + 3H_2$;
в) $C_2H_4 + H_2O \rightarrow C_2H_5OH$; г) $C_2H_4 + H_2 \rightarrow C_2H_6$.

А – 12. Что является продуктом дегидрирования этилена:

- а) пропан; б) этан; в) этин; г) этанол.

А – 13. Определить название для соединения $CH_3 - CH - CH = C - CH_3$:
 CH_3

- а) 2-метилпентин-3; б) 4-метилпентан; в) 2-метилпентен-2; г) 4-метилпентен-2.

А – 14. Гомологом пентанола – 2 является:

- а) пентанол - 1; б) гексанол - 2; в) гексен - 2; г) гексанол - 3

А – 15. Вещество X в цепочке превращений пропанол $\rightarrow X \rightarrow$ пропановая кислота

- а) ацетилен; в) уксусный альдегид;
б) пропаналь; г) хлорпропан;

Часть В каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

В – 1. Установите соответствие формулы и названия соединений.

Формула вещества: I. CH_3COOH . II. Na_2SO_4 III. Na_2O . IV. C_4H_8

Название соединения:

а) бутен; б) бутан; в) сульфат натрия; г) оксид натрия; д) уксусная кислота.

В – 2. Какое количество вещества содержится в 40г. SO_3 оксида серы (VI).

В – 3. Какой объём метана (75% - объёмная доля), содержится в 250 м³ природного газа.

В - 4. Сколько литров составляет 216 г. оксида азота (V) N_2O_5

Часть С.

С – 1. Напишите формулы трёх изомеров для пентена-1 и дайте названия (4 балла).

С – 2. Задача: Сколько оксида цинка получили при окислении 13 грамм цинка (5 балла).

С – 3. Задача: Сколько водорода потребовалось для восстановления 800 г. оксида железа (III), содержащего 40% примесей. (6 баллов).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.07 Химия
Дифференцированный зачёт

Вариант № 23

Часть А каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

А – 1. Относительная молекулярная масса будет наибольшей:

- а) $\text{Be}(\text{OH})_2$; б) $\text{Ca}(\text{OH})_2$; в) $\text{Fe}(\text{OH})_2$; г) $\text{Zn}(\text{OH})_2$;

А – 2. Из предложенных реакций определите реакцию разложения:

- а) $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$; б) $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$;
в) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$; г) $\text{MgO} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$;

А – 3. Формула вещества с ковалентной полярной связью:

- а) O_2 ; б) NH_3 ; в) CuCl_2 ; г) Na ;

А - 4. Кристаллическая решётка серного газа:

- а) атомная б) ионная в) металлическая г) молекулярная

А - 5. Чему равно число нейтронов в атоме калия:

- а) 40 б) 19 в) 39 г) 20

А – 6. Электронная конфигурация: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ соответствует элементу

- а) натрий; б) алюминий; в) кремний; г) сера.

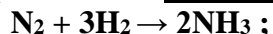
А – 7. Порядковый номер элемента в Периодической системе определяется:

- а) зарядом ядра; б) числом электронов в наружном слое;
в) числом электронных слоев в атоме; г) числом нейтронов в атоме.

А – 8. Фактор, не влияющий на сдвиг химического равновесия:

- а) температура; б) катализатор; в) давление; г) концентрация.

А – 9. Куда сместится химическое равновесие при повышении давления в уравнение



- а) в сторону продуктов; б) не повлияет; в) в сторону исходных веществ;

А– 10. Определите общую формулу алкенов:

- а) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$, б) C_nH_{2n} , в) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$, г) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$.

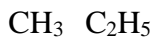
А – 11. Определить реакцию получения муравьиной кислоты:

- а) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$; б) $\text{HCOH} + \text{Ag}_2\text{O} \rightarrow \text{HCOOH} + 2\text{Ag}$;
в) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; г) $\text{CH}_3\text{COH} + \text{Ag}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + 2\text{Ag}$

А – 12 . Что является продуктом восстановления глюкозы:

- а) глюконовая кислота; в) аминокусусная кислота;
б) анилин; г) сорбит;

А – 13. Определить название для соединения $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$



- а) 2-метил-3-этил пентаналь; б) 4-метил- 3-этил пентаналь;
в) 2-метил- 3-этил пентановая кислота г) 4-метил- 3-этил пентановая кислота

А – 14. Гомологом пентанала является:

- а) пентан; б) гексаналь; в) 2 - метилпентаналь; г) 2 - метилгексаналь

А – 15. Веществом X в цепочке превращений пропан $\rightarrow \text{X} \rightarrow$ пропанол является:

- а) ацетилен; б) этилен; в) пропен; г) бутан;

Часть В каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

В – 1. Установите соответствие формулы и названия соединений.

Формула вещества: I. Fe(OH)₃ II. C₂H₅OH. III. FeCl₃. IV. C₅H₁₂

Название соединения:

а) пентан; б) этиловый спирт; в) гидроксид железа; г) хлорид железа; д) пентин.

В – 2. Какое количество вещества содержится в 31г. оксида натрия Na₂O.

В – 3. Сплав бронза содержит 80% меди и 20% олова. Сколько грамм чистой меди, содержит образец массой 450 грамм.

В - 4. Сколько литров составляет 12,8 г сернистого газа SO₂

Часть С.

С – 1. Напишите формулы трёх изомеров для гексена- 1 и дайте названия **(4 балла)**.

С – 2. Задача: Сколько грамм оксида кальция получили при окислении 20 грамм кальция. **(5 балла)**.

С – 3. Задача: Сколько водорода потребовалось для восстановления 600г. оксида меди, содержащего 35% примесей **(6 баллов)**.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.07 Химия
Дифференцированный зачёт

Вариант № 24

Часть А каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

А – 1. Относительная молекулярная масса будет наименьшей:

- а) FeCl₃; б) CrCl₃; в) AlCl₃; г) PCl₃;

А – 2. Из предложенных реакций определите реакцию замещения:

- а) Zn + 2HCl = ZnCl₂ + H₂; б) Cu(OH)₂ = CuO + H₂O;
в) N₂ + 3H₂ = 2NH₃; г) MgO + 2 HCl = MgCl₂ + H₂O;

А – 3. Формула вещества с ионной связью:

- а) O₂; б) NH₃; в) CuCl₂; г) Na;

А - 4. Кристаллическая решётка латуни:

- а) металлическая б) ионная в) атомная г) молекулярная

А - 5. Чему равно число нейтронов в атоме ванадия:

- а) 23 б) 51 в) 28 г) 27

А – 6. Электронная конфигурация: 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁴ соответствует элементу

- а) натрий; б) алюминий; в) кремний; г) сера.

А – 7. Номер периода в Периодической системе определяется:

- а) зарядом ядра; б) числом электронных слоев в атоме
в) числом электронов в наружном слое; г) числом электронов в атоме.

А - 8. Фактор, не влияющий на сдвиг химического равновесия:

- а) давление; б) температура;
в) площадь соприкосновения; г) концентрация

**А – 9. Куда сместится химическое равновесие при повышении давления в уравнение
2H₂O ↔ 2 H₂ + O₂;**

- а) в сторону продуктов; б) не повлияет; в) в сторону исходных веществ.

А – 10. Определите общую формулу спиртов:

- а) C_nH_{2n} - 6, б) C_nH_{2n+1}COH, в) C_nH_{2n+1}COOH, г) C_nH_{2n+1}OH.

А – 11. Определить реакцию получения уксусного альдегида:

- а) C₂H₅OH + CuO → CH₃COH + Cu + H₂O; б) HCOH + Ag₂O → HCOOH + 2Ag;
в) C₂H₄ + H₂O → C₂H₅OH; г) CH₃COH + Ag₂O → CH₃COOH + 2Ag

А – 12. Что является продуктом дегидратации этанола:

- а) пропан; б) этен; в) этин; г) этан.

А – 13. Определить название для соединения CH₃ – CH₂ – CH = C – CH₃:

- а) 2-метилпентин-3; б) 4-метилпентан; в) 2-метилпентен-3; г) 2 -метилпентен-2.

А – 14. Гомологом бутанола – 2 является:

- а) пентин-2; б) пентен-1; в) пентанол - 1; г) пентанол -2

А – 15. Вещество X в цепочке превращений бензол → X → фенол

- а) ацетилен; в) уксусный альдегид;
б) бензональ; г) хлорбензол;

Часть В каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

В – 1. Установите соответствие формулы и названия соединений.

Формула вещества: I. H_3PO_4 II. CaSO_4 . III. CaO . IV. C_4H_6

Название соединения:

а) сульфат кальция; б) бутин; в) оксид кальция; г) бутен; д) фосфорная кислота.

В – 2. Какое количество вещества содержится в 20 г. оксида магния MgO .

В – 3. Сплав латуни содержит 40% цинка. Сколько грамм чистого цинка содержит образец массой 450 грамм.

В - 4. Сколько литров составляет 9,2 г. оксида азота (IV) NO_2

Часть С.

С – 1. Напишите формулы трёх изомеров для пентанол-1 и дайте названия (**4 балла**).

С – 2. Задача: Сколько грамм оксида меди (II) получили при окислении 16 грамм меди (**5балла**).

С – 2. Задача: Сколько литров водорода потребовалось для восстановления 60 грамм оксида цинка, содержащего 5% примесей (**6 баллов**).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.07 Химия
Дифференцированный зачёт

Вариант № 25

Часть А каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

А – 1. Относительная молекулярная масса будет наименьшей:

- а) CH_3COH ; б) $\text{C}_3\text{H}_7\text{COH}$; в) $\text{C}_2\text{H}_5\text{COH}$; г) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COH}$

А – 2. Из предложенных реакций определите реакцию замещения:

- а) $4\text{Al} + 3\text{O}_2 = 2\text{Al}_2\text{O}_3$; б) $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$
в) $2\text{Na} + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2$; г) $\text{CH}_4 = \text{C} + 2\text{H}_2$

А – 3. Формула вещества с ковалентной неполярной связью:

- а) ZnCl_2 ; б) PH_3 ; в) H_2 ; г) Al ;

А – 4. Кристаллическая решётка SiO_2 (песок):

- а) атомная б) ионная в) металлическая г) молекулярная

А – 5. Чему равно число нейтронов в атоме лития:

- а) 7 б) 14 в) 3 г) 4

А – 6. Электронная конфигурация: $1s^2 2s^2 2p^2$ соответствует элементу

- а) азот; б) углерод; в) фтор; г) кислород.

А – 7. Номер периода в Периодической системе определяется:

- а) зарядом ядра; б) числом электронных слоев в атоме
в) числом электронов в наружном слое; г) числом электронов в атоме.

А – 8. Фактор, не влияющий на скорость химической реакции:

- а) концентрация; б) катализатор; в) давление; г) площадь соприкосновения

А – 9. Куда сместится химическое равновесие при понижении давления в уравнение
 $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_3$;

- а) в сторону продуктов; б) в сторону исходных веществ; в) не повлияет.

А – 10. Определите общую формулу спиртов:

- а) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$, б) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH}$, в) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$; г) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{CON}$

А – 11. Определить реакцию получения этана:

- а) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$; б) $2\text{CH}_4 \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$;
в) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; г) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$.

А – 12. Что является продуктом восстановления уксусного альдегида:

- а) этиловый спирт; в) уксусная кислота;
б) этиленгликоль; г) аминокислота;

**А – 13. Определите название для соединения: $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{COOH}$
 C_2H_5**

- а) 2-этилбутаналь; б) 2,3-диметил бутановая кислота;
в) 2-метилбутаналь; г) 2-этилбутановая кислота.

А – 14. Гомологом пентана является: а) гексин; б) гексен; в) циклогексангексан; г) гексан.

А – 15. Вещество X в цепочке превращений карбид кальция $\rightarrow \text{X} \rightarrow$ бензол:

- а) ацетилен; в) этан;
б) этилен; г) этанол;

Часть В каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

В – 1. Установите соответствие формулы и названия соединений.

Формула вещества: I. $\text{CH}_3\text{--O--CH}_3$ II. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. III. C_5H_{10} . IV. C_5H_{12}

Название соединения:

а) пентан; б) этиловый спирт; в) диметиловый эфир; г) пентен; д) пентин.

В – 2. Какое количество вещества содержится в 310г. оксида натрия Na_2O .

В – 3. Сплав бронза содержит 80% меди и 20% олова. Сколько грамм олова, содержит образец массой 800 грамм.

В - 4. Сколько литров составляет 16 г серного газа SO_2

Часть С.

С – 1. Напишите формулы трёх изомеров для пентанола - 1 и дайте названия (**4 балла**).

С – 2. Задача: Сколько грамм оксида меди(II) получили при окислении 8 грамм меди. (**5 балла**).

С – 3. Задача: Сколько литров водорода получили при действии соляной кислоты на 78 грамм калия, если выход продукта составил 70% (**6 баллов**).



НЕФТЕУГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеуганский политехнический колледж»

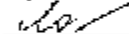
РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Председатель ПЦК

 Лахтина Ю.В.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

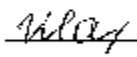
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

БД.08 БИОЛОГИЯ

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования

базовой подготовки

Разработчик:	Преподаватель	Жаманбаева Г.И.	 (подпись)	«13» декабря 2023 г.
--------------	---------------	-----------------	---	----------------------

г. Нефтеуганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины БД. 08 Биология.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработаны в соответствии с:
основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы;
программой учебной дисциплины БД. 08 Биология.

2. Перечень вопросов.

Тема 1. Учение о клетке.

1. Химическая организация клетки. Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки.
2. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.
3. Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки.
4. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.)
5. Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.
6. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен.
7. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.
8. Жизненный цикл клетки. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов.
9. Митоз. Цитокинез.

Тема 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.

1. Организм — единое целое. Многообразие организмов.
2. Размножение организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение.
3. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.
4. Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез.
5. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства.
6. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье.
7. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.

Тема 3. Основы генетики и селекции.

1. Основы учения о наследственности и изменчивости.
2. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.
3. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание.
4. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.
5. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Генетика человека.

6. Закономерности изменчивости. Наследственная, или генотипическая, изменчивость.
7. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость.
8. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.
9. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. Генетика — теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции.
10. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.
11. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.
12. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).

Тема 4. Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение.

1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни.
2. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация. Усложнение живых организмов в процессе эволюции.
3. История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии.
4. Эволюционное учение Ч. Дарвина.
5. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современно естественнонаучной картины мира.
6. Микроэволюция и макроэволюция.
7. Концепция вида, его критерии
8. Макроэволюция. Доказательства эволюции. Движущие силы эволюции.
9. Популяция — структурная единица вида и эволюции.
10. Синтетическая теория эволюции.
11. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании. (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен).
12. Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.
13. Причины вымирания видов.
14. Основные направления эволюционного прогресса.
15. Биологический прогресс и биологический регресс.
16. Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).

Тема 5. Происхождение человека.

1. Антропогенез. Эволюция приматов
2. Этапы эволюции человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.
3. Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.

Тема 6. Основы экологии.

1. Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.
2. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.
3. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества — агроэкосистемы.
4. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса.
5. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.
6. Биосфера и человек. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде.
7. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.
8. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы.
9. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным, и их сообществам) и их охрана.

Тема 7. БИОНИКА

1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.
2. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.

3. Пакет экзаменатора

3.1. Условия

Количество вариантов задания для экзаменуемого – 25

Время выполнения задания – 90 минут.

Оборудование: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; стенды по биологии и экологии; плакаты по биологии; компьютер; мультимедийный проектор.

Эталоны ответов

<i>Вариант №1</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	2
2	2
3	3
4	2
5	3
6	3
7	2
8	2
9	4
10	2
11	2,3,6
12	2,3,5
13	<i>Биотические факторы – это совокупность влияний жизнедеятельности одних организмов на другие. Биотические факторы можно разделить на прямые и косвенные. Прямые – это непосредственное влияние одних организмов на другие. Косвенные – это влияние через изменение комплекса абиотических факторов .</i>
14	<i>Каждый организм, участвующий в круговороте веществ и энергии, находится на определенном пищевом (трофическом) уровне, образуя пищевое (трофическое) звено. Пищевая цепь – это соединение нескольких трофических звеньев. Выделяют несколько трофических уровней: Первый трофический уровень экосистемы образуют автотрофы – зеленые растения, фото- и хемосинтезирующие бактерии. Второй уровень цепи питания образуют растительноядные животные, а также паразитические высшие и низшие растения. К третьему трофическому уровню относятся плотоядные животные, которые питаются травоядными. Это хищники первого порядка – насекомоядные птицы, мелкие млекопитающие, рептилии, амфибии. Сюда же относятся и паразиты этих животных. Четвертый трофический уровень представлен более крупными плотоядными животными – хищниками второго порядка и их паразитами. Пятый трофический уровень занимают редуценты (деструкторы), потребляющие мертвое органическое вещество.</i>
15	<i>1) Суть идеи о самозарождении заключалась в том, что самозарождение живого вещества происходит из неживого без каких либо условий, одним словом - просто так. 2) Пастер брал специальные колбы с S-образным горлышком, а затем наливал в них кипячённый отвар. В результате в отваре, даже несмотря на доступ к нему воздуха, не образовывалось никакой жизни, поскольку все микроорганизмы, содержащиеся в воздухе оседали на горлышке трубки. Потом учёный встряхивал колбу таким образом, чтобы отвар омыл S-образное горлышко и в результате получал наличие микроорганизмов в последнем. 3) Главная идея теории Опарина-Холдейна заключается в том, что вся жизнь на земле зародилась из неорганических веществ под влиянием разнообразных физических факторов окружающей среды (ультрафиолетового излучения, давления, температуры и т.д.).</i>

<i>Вариант №2</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	2
2	2
3	2
4	4
5	2
6	4
7	3
8	3
9	1
10	4
11	1,3,5
12	3,4,5
13	<i>Μιτóς (др.-греч. μίτος —нить) —непрямое деление клетки, наиболее распространённый способ репродукции эукариотических клеток. Биологическое значение митоза состоит в строго одинаковом распределении хромосом между дочерними ядрами, что обеспечивает образование генетически идентичных дочерних клеток и сохраняет преемственность в ряду клеточных поколений.</i>
14	<i>Под антропогенными воздействиями понимают деятельность, связанную с реализацией экономических, военных, рекреационных, культурных и других интересов человека, вносящую физические, химические, биологические и другие изменения в окружающую природную среду. Положительное воздействие: воспроизводство природных ресурсов, восстановление запасов подземных вод, полезащитное лесоразведение, рекультивацию земель на месте разработок полезных ископаемых и некоторые другие мероприятия. Отрицательное (негативное) воздействие: вырубка леса на больших площадях, истощение запасов пресных подземных вод, засоление и опустынивание земель, резкое сокращение численности, а также исчезновения видов животных и растений, и т. д.</i>
15	<i>1. Все виды живых существ, населяющих Землю, никогда не были кем-то созданы. 2. Возникнув естественным путем, органические формы медленно и постепенно преобразовывались и совершенствовались в соответствии с окружающими условиями. 3. В основе преобразования видов в природе лежат такие свойства организмов, как изменчивость и наследственность, а также постоянно происходящий в природе естественный отбор. Естественный отбор осуществляется через сложное взаимодействие организмов друг с другом и с факторами неживой природы; эти взаимоотношения Дарвин назвал борьбой за существование. 4. Результатом эволюции является приспособленность организмов к условиям их обитания и многообразие видов в природе.</i>

<i>Вариант №3</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	2
2	2
3	1
4	3
5	3

6	3
7	2
8	4
9	1
10	2
11	3,4,5
12	2,3,4
13	<i>Модификационная изменчивость — изменения в организме, вызванные влиянием окружающей среды и носящие в большинстве случаев адаптивный характер. При этом изменяется фенотип, но не изменяется генотип.</i>
14	<i>Бионика (от др.-греч. βίον «живущее») — прикладная наука о применении в технических устройствах и системах принципов организации, свойств, функций и структур живой природы, то есть формах живого в природе и их промышленных аналогах. Различают: биологическую бионику, изучающую процессы, происходящие в биологических системах; теоретическую бионику, которая строит математические модели этих процессов; техническую бионику, применяющую модели теоретической бионики для решения инженерных задач. Бионика тесно связана с биологией, физикой, химией, кибернетикой и инженерными науками: электроникой, навигацией, связью, протезированием (конечностей и органов человека и др. живых существ), морским делом и другими.</i>
15	<i>Под антропогенными воздействиями понимают деятельность, связанную с реализацией экономических, военных, рекреационных, культурных и других интересов человека, вносящую физические, химические, биологические и другие изменения в окружающую природную среду. Положительное воздействие: воспроизводство природных ресурсов, восстановление запасов подземных вод, полезащитное лесоразведение, рекультивацию земель на месте разработок полезных ископаемых и некоторые другие мероприятия. Отрицательное (негативное) воздействие: вырубка леса на больших площадях, истощение запасов пресных подземных вод, засоление и опустынивание земель, резкое сокращение численности, а также исчезновение видов животных и растений, и т. д. Главнейшим и наиболее распространенным видом отрицательного воздействия человека на биосферу является загрязнение. Загрязнением называют поступление в окружающую природную среду любых твердых, жидких и газообразных веществ, микроорганизмов или энергий (в виде звуков, шумов, излучений) в количествах, вредных для здоровья человека, животных, состояния растений и экосистем.</i>

<i>Вариант №4</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	2
2	2
3	1
4	1
5	1

6	2
7	2
8	2
9	3
10	3
11	1,2,3
12	1,2,5
13	<i>Биосféра (от др.-греч. βίος — жизнь и σφαῖρα — сфера, шар) — оболочка Земли, заселенная живыми организмами, находящаяся под их воздействием и занятая продуктами их жизнедеятельности; «пленка жизни»; глобальная экосистема Земли.</i>
14	<i>1) В пищевой промышленности: для получения напитков, молочно-кислых продуктов, при квашении, солении, виноделии, сыроделии; 2) в фармацевтике: для создания лекарств, вакцин; 3) в сельском хозяйстве: для приготовления силоса, сенажа (кормов для животных), 4) в коммунальном хозяйстве, в природоохранных мероприятиях: для очистки сточных вод, ликвидации нефтяных пятен; 5) в генной инженерии, микробиологии: с помощью них получают витамины, гормоны, лекарства, кормовые белки и т. д.</i>
15	<i>Его неустанный труд положил начало систематике организмов. В систематике растений за единицу классификации он принял вид. Им было описано свыше 8 тыс. растений и 4 200 животных. К. Линней распределил все растения по числу и строению тычинок и пестиков на 24 класса. Классы разделил на отряды, отряды — на роды, роды — на виды. Каждому растению К. Линней дал видовое и родовое названия на латинском языке. Такой способ обозначения называется бинарной (двойной) номенклатурой. Млекопитающих он разделил на 17 отрядов. К. Линней, составив первую систематику, внес много нового в развитие органического мира. К. Линней провел анализ систематик растений, составленных учеными-предшественниками. Из систематизированных им 17 отрядов млекопитающих он дал полное описание отрядов хищников и приматов. Линней правильно поместил человека и человекообразную обезьяну в один отряд приматов. К. Линней является создателем научной систематики животных и растений.</i>

Вариант №5	
№ вопроса	Ответ
1	2
2	2
3	1
4	2
5	2
6	4
7	4
8	1
9	2
10	1
11	2,5,6
12	Эктодерма – б, г, д, ж, з Энтодерма – а Мезодерма – в, е

13	<i>Экология— наука о взаимодействиях живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой.</i>
14	<i>1. Все виды живых существ, населяющих Землю, никогда не были кем-то созданы. 2. Возникнув естественным путем, органические формы медленно и постепенно преобразовывались и совершенствовались в соответствии с окружающими условиями. 3. В основе преобразования видов в природе лежат такие свойства организмов, как изменчивость и наследственность, а также постоянно происходящий в природе естественный отбор. Естественный отбор осуществляется через сложное взаимодействие организмов друг с другом и с факторами неживой природы; эти взаимоотношения Дарвин назвал борьбой за существование. 4. Результатом эволюции является приспособленность организмов к условиям их обитания и многообразие видов в природе.</i>
15	<i>Первоочередными задачами биотехнологии является создание: новых биологически активных веществ и лекарственных препаратов (интерферонов, инсулина, гормонов роста человека, моноклональных антител, вакцин и т.д.) для эффективной профилактики, диагностики и лечения людей и животных; средств защиты растений от болезней и вредителей; бактериальных удобрений и регуляторов роста растений; новых высокопродуктивных и устойчивых к неблагоприятным факторам внешней среды сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, полученных методами генетической и клеточной инженерии; ценных кормовых добавок и биологически активных веществ (кормового белка, аминокислот, ферментов, витаминов и т.п.) для применения в животноводстве для повышения продуктивности животных; новых технологий получения ценных продуктов для использования в пищевой, химической, микробиологической и других отраслях промышленности; безотходных и экологически безопасных технологий утилизации и биоконверсии сельскохозяйственных, промышленных, бытовых отходов для получения энергоносителей (биогаза), высококачественного органического удобрения, белковых и витаминных кормовых добавок; усовершенствование и оптимизация аппаратуры для биотехнологических процессов с целью достижения максимальных выходов конечных продуктов.</i>

<i>Вариант №6</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	4
2	1
3	2
4	1
5	3
6	1
7	4
8	2
9	3
10	4
11	1,5
12	1,2,5
13	<i>Наследственная изменчивость (генотипическая изменчивость) обусловлена возникновением разных типов мутаций и их комбинаций, которые передаются по наследству и впоследствии проявляются у потомства.</i>

14	<p><i>Загрязнение ОС — любое внесение в ту или иную экологическую систему не свойственных ей живых или неживых компонентов, физических или структурных изменений, прерывающих или нарушающих процессы круговорота и обмена веществ, потоки энергии со снижением продуктивности или разрушением данной экосистемы.</i></p> <p><i>Виды: биологическое, микробиологическое, механическое, космическое, химическое, аэрозольные загрязнения, физическое, тепловое, световое, шумовое, электромагнитное, радиоактивное, визуальное загрязнения. К объектам относятся: леса, недра, воды, почвы, земли, воздух.</i></p>
15	<p><i>Понятие «ноосфера» было предложено профессором математики Сорбонны Эдуардом Леруа, который трактовал её как «мыслящую» оболочку, формирующуюся человеческим сознанием. Э. Леруа подчёркивал, что пришёл к этой идее совместно со своим другом — крупнейшим геологом и палеонтологом-эволюционистом, и католическим философом Пьером Тейяром де Шарденом. При этом Леруа и Шарден основывались на лекциях по геохимии, которые в 1922/1923 годах читал в Сорбонне Владимир Иванович Вернадский.</i></p> <p><i>Эволюционная модель Леруа и Тейяра де Шардена повторяет основные положения неоплатонизма. Разумеется, возникновение Вселенной, появление и развитие жизни на Земле описывается в терминах современной науки, но принципиальная схема концепции соответствует принципам неоплатоников. Человек у Плотина стремится выйти за пределы Души в сферу Разума, чтобы затем, через экстаз, приобщиться к Единому. Согласно Тейяру де Шардену, человек также стремится перейти в сферу разума и раствориться в Боге.</i></p>

<i>Вариант №7</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	1
2	2
3	4
4	1
5	1
6	3
7	1
8	1
9	3
10	4
11	2,4,5
12	2,3,6
13	<i>Ноосféра — сфера взаимодействия общества и природы, в границах которой разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития (эта сфера обозначается также терминами «антропосфера»).</i>
14	<i>Наследственная изменчивость связана с изменением генотипа особи, поэтому возникшие изменения наследуются. В природе мутации появляются у единичных особей под влиянием случайных внешних и внутренних факторов. Характер их предсказать трудно, поэтому Дарвин эту изменчивость назвал неопределенной. Мутации бывают незначительными и существенными и затрагивают различные признаки и свойства. Например, у дрозофилы под влиянием рентгеновских лучей изменяются крылья, щетинки, окраска глаз и тела, плодовитость и т. д. Мутации могут быть полезными, вредными и безразличными для организма.</i>

	<i>К наследственной изменчивости относится комбинативная изменчивость. Она возникает при свободных скрещиваниях в популяциях или при искусственной гибридизации. В результате рождаются особи с новыми сочетаниями признаков и свойств, отсутствовавшими у родителей</i>
15	<i>Сорт растений, порода животных, штамм микроорганизмов — популяция, созданная человеком, характеризующаяся определенными наследственными особенностями: продуктивностью, морфологическими и физиологическими особенностями</i>

<i>Вариант №8</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	3
2	2
3	1
4	2
5	3
6	3
7	4
8	1
9	1
10	2
11	1,2,4
12	2,3,5
13	<p><i>Бионика(от греч. βίωσις — элемент жизни, буквально — живущий) наука, пограничная между биологией и техникой, решающая инженерные задачи на основе анализа структуры и жизнедеятельности организмов. Б. тесно связана с биологией, физикой, химией, кибернетикой и инженерными науками — электроникой, навигацией, связью, морским делом и др.</i></p> <p><i>Идея применения знаний о живой природе для решения инженерных задач принадлежит Леонардо да Винчи, который пытался построить летательный аппарат с машущими крыльями, как у птиц — орнитоптер.</i></p> <p><i>Основные направления работ по Б. охватывают следующие проблемы: изучение нервной системы человека и животных и моделирование нервных клеток — нейронов — и нейронных сетей для дальнейшего совершенствования вычислительной техники и разработки новых элементов и устройств автоматики и телемеханики (нейробионика); исследование органов чувств и других воспринимающих систем живых организмов с целью разработки новых датчиков и систем обнаружения; изучение принципов ориентации, локации и навигации у различных животных для использования этих принципов в технике; исследование морфологических, физиологических, биохимических особенностей живых организмов для выдвижения новых технических и научных идей.</i></p>
14	<p><i>Первый закон Менделя (закон единообразия): В первом поколении все гибриды одинаковы, похожи на одного из родителей.</i></p> <p><i>Второй закон Менделя (закон расщепления): При скрещивание гетерозиготных гибридов первого поколения происходит расщепление признаков в соотношении 3:1.</i></p>
15	<i>Селекция (лат. selectio «выбирать») — наука о методах создания новых и улучшения существующих пород животных, сортов растений, штаммов микроорганизмов, с полезными для человека свойствами.</i>

<i>Вариант №9</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	4
2	1
3	4
4	1
5	2
6	1
7	3
8	2
9	1
10	4
11	2,3,6
12	1,3,5
13	<i>Клётка — структурно-функциональная элементарная единица строения и жизнедеятельности всех организмов (кроме вирусов и вирионов — форм жизни, не имеющих клеточного строения).</i>
14	<i>Моногибридным называют скрещивание двух организмов, отличающихся друг от друга по одной паре альтернативных (взаимоисключающих) признаков. Дигибридным называется скрещивание, при котором рассматривается наследование и производится точный количественный учет потомства по двум парам альтернативных признаков, а точнее, по взаимоисключающим вариантам этих признаков.</i>
15	<i>Раса — система популяций человека, характеризующаяся сходством по комплексу определённых наследственных биологических признаков, имеющих внешнее фенотипическое проявление и сформировавшихся в определённом географическом регионе. Некоторые черты, характеризующие разные расы, могли появиться как результат адаптации к различным условиям среды, происходившей в течение многих поколений. Критерием отличия расы от вида и даже подвида являются очень слабые отличия (в основном на уровне внешних признаков) и отсутствие препятствий для создания плодовитого потомства, что привело к образованию множества переходных и смешанных рас.</i>

<i>Вариант №10</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	1
2	3
3	4
4	2
5	3
6	2
7	2
8	2
9	3
10	3
11	2,3,6

12	3,4,5
13	<p><i>Мейоз (от др.-греч. μείωσις — уменьшение), или редукционное деление, клетки — деление ядра эукариотической клетки с уменьшением числа хромосом в два раза. Происходит в два этапа (редукционный и эквационный этапы мейоза). Мейоз происходит в половых клетках и связан с образованием гамет.</i></p> <p><i>С уменьшением числа хромосом в результате мейоза в жизненном цикле происходит переход от диплоидной фазы к гаплоидной. Восстановление пloidности (переход от гаплоидной фазы к диплоидной) происходит в результате полового процесса.</i></p>
14	<p><i>Анатомическими доказательствами родства человека и животных могут служить рудименты и атавизмы.</i></p> <p><i>Рудименты – это органы или части организма, утратившие в процессе эволюции свои первоначальные функции, имеющиеся у всех особей данного биологического вида. Атавизмы – это черты предковых форм, проявившиеся у отдельных особей.</i></p> <p><i>Атавизмы – густая шерсть на лице, наличие хвоста, многососковость, сильно развитые клыки.</i></p> <p><i>Рудименты – у человека 90 рудиментов: копчик и идущие к нему мышцы, околоушные мышцы, зубы мудрости, остаток мигательной перепонки во внутреннем углу глаза, червеобразный отросток слепой кишки (аппендикс).</i></p> <p><i>К настоящему времени накоплены также многочисленные палеонтологические доказательства эволюции человека – ископаемые останки предков человека.</i></p> <p><i>Доказательства происхождения человека от животных:</i></p> <p><i>Физиологические: принципиальное сходство процессов протекающих в организмах человека и животных;</i></p> <p><i>Эмбриологические: сходные этапы зародышевого развития человека и животных;</i></p> <p><i>Палеонтологические: находки останков древних человекоподобных существ;</i></p> <p><i>Биохимические: сходство химического состава внутриклеточной среды у человека и животных;</i></p> <p><i>Сравнительно-анатомические: единый план строения тел человека и животных, наличие у человека рудиментов и атавизмов;</i></p> <p><i>Генетические: сходство количества хромосом у человека и человекообразных обезьян</i></p>
15	<p><i>Микроэволюция — распространение в популяции малых изменений в частотах аллелей на протяжении нескольких поколений; эволюционные изменения на внутривидовом уровне. Такие изменения происходят из-за следующих процессов: мутации, естественный отбор, искусственный отбор, перенос генов и дрейф генов. Эти изменения приводят к дивергенции популяций внутри вида, и, в конечном итоге, к видообразованию.</i></p> <p><i>Второе понятие микроэволюции — процесс видообразования.</i></p>

<i>Вариант №11</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>1</i>
<i>2</i>	<i>3</i>
<i>3</i>	<i>2</i>
<i>4</i>	<i>4</i>
<i>5</i>	<i>2</i>
<i>6</i>	<i>2</i>

7	3
8	1
9	4
10	4
11	2,3,5
12	3,4,5
13	<i>Селекция (лат. selectio «выбирать») — наука о методах создания новых и улучшения существующих пород животных, сортов растений, штаммов микроорганизмов. Селекция разрабатывает способы воздействия на растения и животных с целью изменения их наследственных качеств в нужном для человека направлении. Селекцией называют также отрасль сельского хозяйства, занимающуюся выведением новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур и пород животных.</i>
14	<i>Борьба с неблагоприятными условиями среды — это выживание тех или иных организмов в изменяющихся условиях среды (температура, влажность, соленость, освещенность, состав воздуха, почвы, воды и др.). В ходе естественного отбора выживают особи, наиболее устойчивые к неблагоприятным условиям, остальные погибают. Оставшиеся особи обычно образуют новую популяцию, приспособленную к данной среде обитания, что в целом способствует выживанию вида.</i>
15	<i>Медико-генетическое консультирование — это специализированный вид медицинской помощи, направленный на профилактику наследственной патологии. Его целью является определение вероятности рождения ребенка с наследственным заболеванием и объяснение этой ситуации консультирующимся, помощь семье в принятии решения. Термин «медико-генетическая консультация» означает как обследование у врача-генетика, так и специализированное медицинское учреждение. При этом используются специализированные методы: клинико-генеалогический, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический. В случае необходимости для обследования больного привлекаются врачи других специальностей. Достаточно часто применяются разнообразные методы общего клинико-лабораторного исследования: гормональные, радиологические, иммунологические и т.д. Для уточнения диагноза бывает необходимо обследовать родственников. Это помогает определить, тип наследования, уточнить диагноз заболевания у пробында. Кроме того, анализ клинических проявлений у разных членов семьи дает возможность предполагать характер течения патологического процесса у конкретного человека.</i>

Вариант №12	
№ вопроса	Ответ
1	1
2	1
3	4
4	4
5	2
6	2
7	2
8	1

9	1
10	1
11	1,3,5
12	1,2,3
13	<i>Синтетическая теория эволюции (также современный эволюционный синтез, англ. modern synthesis или neo-Darwinian synthesis) — современная эволюционная теория, которая является синтезом различных дисциплин, прежде всего, генетики и дарвинизма. Синтетическая теория эволюции также опирается на палеонтологию, систематику, молекулярную биологию и другие дисциплины.</i>
14	<i>Фотосинтез — процесс образования органических соединений из неорганических в листьях зеленых растений на солнечном свете. Выделяют световую и темновую фазы фотосинтеза. Входе световой фазы фотосинтеза происходит поглощение квантов света хлорофиллами и фотолиз (разложение) воды. В результате образуются молекулы АТФ, атомарный водород H, которые используются далее в темновой фазе для синтеза глюкозы, и молекулярный кислород (как побочный продукт), выделяемый в окружающую среду. Темновая фаза фотосинтеза. Происходит образование глюкозы из углекислого газа, поглощаемого извне, водорода H, полученного в ходе световой фазы, с затратой энергии АТФ, синтезированной также в световую фазу.</i>
15	<i>Наследственная (генотипическая) изменчивость проявляется в изменении генотипа особи, поэтому передается при половом размножении потомкам. Наследственная изменчивость обусловлена возникновением разных типов мутаций и их комбинаций в последующих скрещиваниях. Виды наследственной изменчивости: комбинативная: обусловленная перекомбинированием генов в результате мейоза и оплодотворения; мутационная: обусловленная возникновением мутаций. Комбинативная изменчивость Комбинативной называют изменчивость, в основе которой лежит образование рекомбинаций, т. е. таких комбинаций генов, которых не было у родителей. В основе комбинативной изменчивости лежит половое размножение организмов, вследствие которого возникает огромное разнообразие генотипов. Практически неограниченными источниками генетической изменчивости в ходе полового размножения эукариот служат три процесса: Независимое расхождение гомологичных хромосом в анафазе первого деления мейоза. Взаимный обмен участками гомологичных хромосом, или кроссинговер, в профазе первого деления мейоза. Он создает новые группы сцепления, т. е. служит важным источником генетической рекомбинации аллелей. Случайное сочетание гамет при оплодотворении. Мутационная изменчивость Мутация — это устойчивое и ненаправленное изменение в геноме.</i>

Вариант №13	
№ вопроса	Ответ
1	1
2	4
3	3
4	4
5	3

6	1
7	1
8	1
9	3
10	4
11	1,3,6
12	2,3,4
13	<i>Вирус (лат. virus — яд) — неклеточный инфекционный агент, который может воспроизводиться только внутри живых клеток. Вирусы поражают все типы организмов, от растений и животных до бактерий и архей] (вирусы бактерий обычно называют бактериофагами). Вирусы обнаружены почти в каждой экосистеме на Земле, они являются самой многочисленной биологической формой. Изучением вирусов занимается наука вирусология, раздел микробиологии.</i>
14	<i>Макроэволюция органического мира — это процесс формирования крупных систематических единиц: из видов — новых родов, из родов — новых семейств и т. д. В основе макроэволюции лежат те же движущие силы, что и в основе микроэволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор и репродуктивная изоляция. Так же, как и микроэволюция, макроэволюция имеет дивергентный характер.</i>
15	<i>1) В пищевой промышленности: для получения напитков, молочно-кислых продуктов, при квашении, солении, виноделии, сыроделии; 2) в фармацевтике: для создания лекарств, вакцин; 3) в сельском хозяйстве: для приготовления силоса, сенажа (кормов для животных), 4) в коммунальном хозяйстве, в природоохранных мероприятиях: для очистки сточных вод, ликвидации нефтяных пятен; 5) в генной инженерии, микробиологии: с помощью них получают витамины, гормоны, лекарства, кормовые белки и т. д.</i>

<i>Вариант №14</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	2
2	1
3	3
4	1
5	4
6	2
7	2
8	4
9	4
10	3
11	1,3,6
12	1,2,5
13	<i>Фотосинтез — сложный химический процесс преобразования энергии света (в некоторых случаях инфракрасного излучения) в энергию химических связей органических веществ при участии фотосинтетических пигментов (хлорофилл у растений, бактериохлорофилл у бактерий и бактериородопсин у архей). В современной физиологии растений под фотосинтезом чаще понимается</i>

	<i>фотоавтотрофная функция — совокупность процессов поглощения, превращения и использования энергии квантов света в различных эндергонических реакциях, в том числе превращения углекислого газа в органические вещества.</i>
14	<i>Каждый организм, участвующий в круговороте веществ и энергии, находится на определенном пищевом (трофическом) уровне, образуя пищевое (трофическое) звено. Пищевая цепь – это соединение нескольких трофических звеньев. Выделяют несколько трофических уровней: Первый трофический уровень экосистемы образуют автотрофы – зеленые растения, фото- и хемосинтезирующие бактерии. Второй уровень цепи питания образуют растительноядные животные, а также паразитические высшие и низшие растения. К третьему трофическому уровню относятся плотоядные животные, которые питаются травоядными. Это хищники первого порядка – насекомоядные птицы, мелкие млекопитающие, рептилии, амфибии. Сюда же относятся и паразиты этих животных. Четвертый трофический уровень представлен более крупными плотоядными животными – хищниками второго порядка и их паразитами. Пятый трофический уровень занимают редуценты (деструкторы), потребляющие мертвое органическое вещество. К ним принадлежат беспозвоночные животные – сапрофаги, растения – сапрофаги, гетеротрофные микроорганизмы, грибы, простейшие.</i>
15	<i>Генные мутации (бактерии приобретают устойчивость к антибиотикам, изменяют форму тела, цвет колоний и т.д.) Хромосомные мутации: - утрата (в 21 хромосоме приводит к белокровию) - делеция - дупликация (у дрозофилы в 1 хромосоме нашли восьмикратно повторяющийся ген) - инверсия Геномные мутации (синдром Дауна): - полиплоидия (окультуренная свекла, гречиха, злаки)</i>

<i>Вариант №15</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	2
2	2
3	1
4	2
5	2
6	4
7	4
8	1
9	2
10	1
11	2,5,6
12	<i>Эктодерма – б, г, д, ж, з Энтодерма – а Мезодерма – в, е</i>
13	<i>Экология— наука о взаимодействиях живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой. Термин впервые предложил немецкий биолог Эрнст Геккель в 1866 году в книге «Общая морфология организмов».</i>
14	<i>Комбинативная изменчивость - это следствие перекреста гомологичных хромосом, их случайного расхождения в мейозе и случайного сочетания гамет</i>

	<i>при оплодотворении. Причиной комбинативной изменчивости является образование новых сочетаний уже имеющихся генов. В основе комбинативной изменчивости лежат три процесса: обмен участками гомологичных хромосом (кроссинговер); независимое расхождение гомологичных хромосом при образовании половых клеток; случайное сочетание гамет при оплодотворении. Благодаря этим процессам происходит постоянная «перестановка» генов и возникают их новые комбинации. Структура генов при этом не меняется.</i>
15	<i>Бионика — прикладная наука о применении в технических устройствах и системах принципов организации, свойств, функций и структур живой природы, то есть форм живого в природе и их промышленных аналогах. Различают: биологическую бионику, изучающую процессы, происходящие в биологических системах; теоретическую бионику, которая строит математические модели этих процессов; техническую бионику, применяющую модели теоретической бионики для решения инженерных задач. Бионика тесно связана с биологией, физикой, химией, кибернетикой и инженерными науками: электроникой, навигацией, связью, протезированием (конечностей и органов человека и др. живых существ), морским делом и другими.</i>

<i>Вариант №16</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	1
2	1
3	4
4	1
5	1
6	3
7	4
8	3
9	1
10	2
11	2,3,4
12	1,2,5
13	<i>Анаболизм — пластический обмен — совокупность химических процессов, составляющих одну из сторон обмена веществ в организме, направленных на образование высокомолекулярных соединений. Анаболизм взаимосвязан с противоположным процессом — катаболизмом, так как продукты распада различных соединений могут вновь использоваться при анаболизме, образуя в иных сочетаниях новые вещества. Процессы анаболизма, происходящие в зелёных растениях с поглощением энергии солнечных лучей, имеют большое значение для поддержания жизни на планетарном уровне, играя решающую роль в синтезе органических веществ из неорганических. Анаболизм включает процессы синтеза аминокислот, моносахаридов, жирных кислот, нуклеотидов, полисахаридов, макромолекул белков, нуклеиновых кислот, АТФ. В результате пластического обмена из питательных веществ, поступающих в клетку, строятся свойственные организму белки, жиры, углеводы, которые, в свою очередь, идут уже на создание новых клеток, их органелл, межклеточного вещества.</i>
14	<i>Характеристика биогеоценоза и ее особенности. Биогеоценоз – это экосистема</i>

	<i>в которой явления природы (животный мир, воздушная среда, горные породы, растительный мир и т.д.) имеют схожий характер взаимовлияние между друг другом, а также объединяются обменом энергии, круговоротом веществ. Экосистема - биологическая система, состоящая из сообщества живых организмов, среды их обитания, системы связей, осуществляющей обмен веществом и энергией между ними.</i>
15	<i>Кодоминирование — тип взаимодействия аллелей, при котором оба аллеля в полной мере проявляют своё действие. В результате, так как проявляются оба родительских признака, фенотипически гибрид получает не усреднённый вариант двух родительских признаков, а новый вариант, отличающийся от признаков обеих гомозигот. Так, у гомозигот AA развивается признак А, у гомозигот АААА — признак АА, а у гетерозигот ААА развиваются оба признака.</i>

<i>Вариант №17</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	3
2	3
3	4
4	4
5	1
6	2
7	1
8	3
9	2
10	2
11	1,3,6
12	2,3,5
13	<i>Биологический прогресс - преобладание рождаемости в популяциях над смертностью в них (высокий потенциал выживания). Характеризуется ростом численности особей, расширением площади проживания, повышением внутривидовой изменчивости. Результат успеха вида в борьбе за существование. Процесс эволюции идет непрерывно в направлении максимального приспособления живых организмов к условиям окружающей среды (т.е. происходит рост приспособленности потомков по сравнению с предками).. Критериями биологического прогресса являются: Увеличение численности особей; Расширение ареала; Прогрессивная дифференциация - увеличение числа систематически тех групп, составляющих данный таксон. Таким образом, биологический прогресс - это самый общий путь биологической эволюции.</i>
14	<i>Пластический обмен, проще говоря, процесс синтеза органических веществ нужных для определенного организма(к примеру для человека)из веществ поступающих с пищей в клетку(Например этот процесс можно сравнить с готовкой на кухне, ты же сначала готовишь мясо, а потом ешь).Синтез происходит в клетке.</i>
15	<i>Сходства ДНК и РНК ДНК и РНК являются органическими полимерами, мономеры которых – мононуклеотиды.</i>

	<p>«Сшиваются» соседние мономеры в цепях с помощью остатков фосфорной кислоты.</p> <p>В своем составе содержат гетероциклические основания (два пиримидиновых и два пуриновых).</p> <p>Различия ДНК и РНК</p> <p>В основе мономеров дезоксирибонуклеиновой и рибонуклеиновой кислот – углевод – пентоза и рибоза соответственно.</p> <p>ДНК в своем составе содержит азотистое основание (пиримидиновое основание) – тимин, а РНК – урацил (отсутствует метильная группа).</p> <p>ДНК – двойная антипараллельная правозакрученная спираль, а РНК – одиночная цепь.</p> <p>ДНК способна удваиваться, а РНК – нет.</p> <p>Основные функции ДНК: Хранение, передача и реализация наследственной информации из поколения в поколение.</p> <p>Основные функции РНК: Хранение генетической информации и синтез белка в клетке.</p> <p>Молекула ДНК превышает в своих размерах и массе молекулу РНК.</p>
--	---

Вариант №18	
№ вопроса	Ответ
1	2
2	3
3	4
4	3
5	3
6	2
7	1
8	3
9	1
10	1
11	1,3,4
12	2,3,6
13	<p>Катаболизм, также энергетический обмен, или диссимиляция — процесс метаболического распада (деградации) сложных веществ на более простые или окисления какого-либо вещества, обычно протекающий с освобождением энергии в виде тепла и в виде молекулы АТФ, универсального источника энергии всех биохимических процессов. Катаболические реакции лежат в основе диссимиляции: утраты сложными веществами своей специфичности для данного организма в результате распада до простых.</p> <p>Примерами катаболизма являются:</p> <p>превращение этанола через стадии ацетальдегида (этанала, $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$) и уксусной кислоты (этановой кислоты, $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$) в углекислый газ ($\text{CO}_2$) и воду ($\text{H}_2\text{O}$).</p> <p>гликолиз — превращение глюкозы в молочную кислоту либо пировиноградную кислоту и далее в процессе клеточного дыхания — в углекислый газ (CO_2) и воду (H_2O).</p>
14	<p>Под микроэволюцией мы понимаем образование новых видов. Понятием макроэволюции обозначают происхождение надвидовых таксонов (рода, отряда, клана, типа). Тем не менее нет принципиальных различий между процессами</p>

	<i>образования новых видов и процессами формирования более высоких таксономических групп.</i>
15	<p><i>Движущий отбор — форма естественного отбора, когда условия среды способствуют определённому направлению изменения какого-либо признака или группы признаков. При этом иные возможности изменения признака подвергаются отрицательному отбору. В результате в популяции от поколения к поколению происходит сдвиг средней величины признака в определённом направлении. При этом давление движущего отбора должно отвечать приспособительным возможностям популяции и скорости мутационных изменений (в ином случае давление среды может привести к вымиранию).</i></p> <p><i>Современным случаем движущего отбора является «индустриальный меланизм английских бабочек». «Индустриальный меланизм» представляет собой резкое повышение доли меланистических (имеющих тёмную окраску) особей в тех популяциях бабочек, которые обитают в промышленных районах. Из-за промышленного воздействия стволы деревьев значительно потемнели, а также погибли светлые лишайники, из-за чего светлые бабочки стали лучше видны для птиц, а тёмные — хуже. В XX веке в ряде районов доля тёмноокрашенных бабочек достигла 95 %, в то время как впервые тёмная бабочка (<i>Morfa carbonaria</i>) была отловлена в 1848 году.</i></p> <p><i>Движущий отбор осуществляется при изменении окружающей среды или приспособлении к новым условиям при расширении ареала. Он сохраняет наследственные изменения в определенном направлении, перемещая соответственно и норму реакции. Например, при освоении почвы, как среды обитания у различных неродственных групп животных конечности превратились в роющие.</i></p>

<i>Вариант №19</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	2
2	1
3	1
4	1
5	2
6	4
7	1
8	2
9	3
10	1
11	2,3,5
12	1,3,5
13	<i>Биосинтез белка — это многостадийный процесс синтеза и созревания белков, протекающий в живых организмах. В биосинтезе белка выделяют два основных этапа: синтез полипептидной цепи из аминокислот, происходящий на рибосомах с участием молекул мРНК и тРНК (трансляция), и посттрансляционные модификации полипептидной цепи.</i>
14	<i>Антропогенез — часть биологической эволюции, которая привела к появлению человека разумного (лат. <i>Homo sapiens</i>), отделившегося от прочих гоминид, человекообразных обезьян и плацентарных млекопитающих, процесс историко-эволюционного формирования физического типа человека, первоначального</i>

	<p>развития его трудовой деятельности, речи. В эволюционном контексте термин «человек» относится не только к ныне живущим людям, но и к представителям вымерших видов рода <i>Ното</i>. Кроме того, исследования антропогенеза распространяются на других гоминид, например, австралопитеков. Род <i>Ното</i> отделился от австралопитеков или подобных им гоминин около 2 млн лет назад в Африке. Существовало несколько видов людей, большинство из которых вымерло. К ним, в частности, относятся эректусы и неандертальцы.</p> <p>Важнейшими этапами антропогенеза, отделившими человека от других гоминид и выделившими его из мира животных, были начало изготовления орудий труда, освоение огня и появление языка.</p>
15	<p>1) В бесполом размножении участвует один организм, а в половом – два. 2) В бесполом размножении участвуют соматические клетки, размножающиеся митозом, а в половом – половые клетки (гаметы), полученные путем мейоза. Следовательно, при бесполом размножении дети получаются одинаковые, а при половом – разные. 3) При половом размножении происходят большие затраты энергии (на поиск полового партнера и т.п.). При бесполом размножении затраты энергии меньше. Следовательно, при одинаковых затратах бесполом путем можно получить больше потомства и в более короткие сроки.</p>

Вариант №20	
№ вопроса	Ответ
1	2
2	2
3	1
4	4
5	4
6	2
7	4
8	4
9	2
10	1
11	1,4,6
12	1,3,5
13	<p>Генетический код — совокупность правил, согласно которым в живых клетках последовательность нуклеотидов (ген и мРНК) переводится в последовательность аминокислот (белок). Собственно перевод (трансляцию) осуществляет рибосома, которая соединяет аминокислоты в цепочку согласно инструкции, записанной в кодонах мРНК. Соответствующие аминокислоты доставляются в рибосому молекулами тРНК. Генетический код всех живых организмов Земли един (имеются лишь незначительные вариации), что свидетельствует о наличии общего предка.</p> <p>Правила генетического кода определяют, какой аминокислоте соответствует триплет (три подряд идущих нуклеотида) в мРНК. За редкими исключениями, каждому кодону соответствует только одна аминокислота. Конкретная аминокислота может кодироваться более чем одним кодоном, есть также кодоны, означающие начало и конец белка.</p>
14	<p>Около 60—80 млн лет назад появились приматы — небольшие животные, жившие на деревьях и питавшиеся растениями и насекомыми. Их челюсти и зубы были такими же, как у человекообразных обезьян (проконсул — род</p>

	<i>ископаемых приматов, существовавший 17—21 млн лет назад в Африке). От них произошли гиббоны, орангутаны и вымершие впоследствии древесные обезьяны — дриопитеки (древесные обезьяны, жившие от 20 до 80 млн лет назад, от них произошли около 14 млн лет назад рамапитеки). Дриопитеки дали три ветви, которые привели к шимпанзе, горилле и человеку.</i>
15	<p><i>Органогенез — последний этап эмбрионального индивидуального развития, которому предшествуют оплодотворение, дробление, бластуляция и гаструляция.</i></p> <p><i>В органогенезе выделяют нейруляцию, гистогенез и развитие органов.</i></p> <p><i>В процессе нейруляции образуется нейрула, в которой закладывается мезодерма, состоящая из трёх зародышевых листков (третий листок мезодермы расщепляется на сегментированные парные структуры — сомиты) и осевого комплекса органов — нервной трубки, хорды и кишки. Клетки осевого комплекса органов взаимно влияют друг на друга. Такое взаимное влияние получило название эмбриональной индукции.</i></p> <p><i>В процессе гистогенеза образуются ткани организма. Из эктодермы образуются нервная ткань и эпидермис кожи с кожными железами, из которых впоследствии развивается нервная система, органы чувств и эпидермис. Из энтодермы образуется эпителиальная ткань, из которой впоследствии образуются слизистые, лёгкие, капилляры и железы (кроме половых и кожных). Из мезодермы образуются мышечная и соединительная ткань, хорда. Из мышечной ткани образуются ОДС, кровь, сердце, почки и половые железы</i></p>

<i>Вариант №21</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	3
2	1
3	2
4	3
5	3
6	1
7	1
8	4
9	3
10	4
11	2,3,5
12	1,2,3
13	<i>Реплика́ция — процесс синтеза дочерней молекулы дезоксирибонуклеиновой кислоты на матрице родительской молекулы ДНК. В ходе последующего деления материнской клетки каждая дочерняя клетка получает по одной копии молекулы ДНК, которая является идентичной ДНК исходной материнской клетки. Этот процесс обеспечивает точную передачу генетической информации из поколения в поколение. Репликацию ДНК осуществляет сложный ферментный комплекс, состоящий из 15—20 различных белков, называемый реплисомой</i>
14	<i>Образование спор у некоторых растительных организмов, а также грибов; комбинативная изменчивость организмов, так как при конъюгации получают новые наборы генетической информации; основополагающий этап при образовании гамет; передача генетического кода новому поколению;</i>

	<i>поддержание постоянного числа хромосом при размножении; дочерние клетки не похожи на материнские и сестринские.</i>
15	<p><i>Стадия бластулы – это стадия однослойного зародыша. Слой клеток, образующих бластулу, наз. бластодермой, а полость бластулы – бластоцелем, или первичной полостью тела.</i></p> <p><i>Если в результате дробления образуется шаровидный зародыш без полости внутри, его называют морулой. (Такая бластула характерна для плацентарных млекопитающих).</i></p> <p><i>На процессы дробления влияют условия внешней среды, также вредное влияние оказывает алкоголь и курение. Некоторые антибиотики, снотворные, употребляемые матерью во время беременности, могут нарушить формирование органов и тканей зародыша.</i></p> <p><i>Стадия гаструляции – это процесс образования двухслойного зародыша. В процессе гаструляции из бластодермы возникают 2 зародышевых листка: эктодерма (наружный) и энтодерма (внутренний), а затем появляется мезодерма. При образовании мезодермы образуется вторичная полость тела.</i></p> <p><i>Стадия нейрулы – процесс образования нервной трубки у зародышей хордовых животных и человека. В процессе нейруляции идет закладка осевых органов – хорды.</i></p>

<i>Вариант №22</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	3
2	1
3	4
4	2
5	3
6	1
7	1
8	3
9	4
10	1
11	1,2,5
12	1,3,6
13	<i>Ген — структурная и функциональная единица наследственности живых организмов. Ген представляет собой участок ДНК, задающий последовательность определённого полипептида либо функциональной РНК. Гены (точнее, аллели генов) определяют наследственные признаки организмов, передающиеся от родителей потомству при размножении. перенос генов, не связанный с размножением.</i>
14	<i>Абиотические факторы- это элементы неживой природы: свет, температура, влажность, осадки, ветер, атмосферное давление, радиационный фон, химический состав атмосферы, воды, почвы и т. п.</i>
15	<i>Паразитизм — один из типов сосуществования организмов. Явление, при котором два и более организма, не связанных между собой филогенетически, генетически разнородных — сосуществуют в течение продолжительного времени и при этом находятся в антагонистических отношениях. (или же в односторонних симбиотических. Это вид взаимосвязей между различными видами, при котором один из них — паразит определённое время использует</i>

	<p>другого (который называется хозяином) в качестве источника питания и среды обитания, частично или полностью возлагая на него регуляцию своих взаимоотношений с окружающей средой.</p> <p>Паразитизм встречается среди различных групп организмов: животных (простейшие, плоские черви, нематоды, кольчатые черви, моллюски, членистоногие, люди), бактерий, грибов (мучнисторосяные, трутовики) и даже у покрытосеменных растений. Хищничество — форма трофических взаимоотношений между организмами разных видов, при которых один из них (хищник) атакует другого (жертву) и питается его плотью, то есть обычно присутствует акт умерщвления жертвы. Иногда в широком смысле под этим термином понимают всякое выедание одних организмов другими (полное или частичное без умерщвления), то есть отношение, например, животных-фитофагов и их кормовых растений, паразитов и их хозяев.</p>
--	---

Вариант №23	
№ вопроса	Ответ
1	1
2	1
3	2
4	1
5	4
6	2
7	3
8	4
9	1
10	1
11	1 – б, г, д, ж, з 2 – а 3 – в, е
12	1,3,5
13	<p>Рибонуклеиновая кислота (РНК) — одна из трёх основных макромолекул (две другие — ДНК и белки), которые содержатся в клетках всех живых организмов и играют важную роль в кодировании, прочтении, регуляции и выражении генов. Так же, как ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота), РНК состоит из длинной цепи, в которой каждое звено называется нуклеотидом. Каждый нуклеотид состоит из азотистого основания, сахара рибозы и фосфатной группы. Последовательность нуклеотидов позволяет РНК кодировать генетическую информацию. Все клеточные организмы используют РНК (мРНК) для программирования синтеза белков.</p>
14	<p>Современная экология включает в себя следующие направления:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общая (классическая) экология, изучающая взаимодействия биологических систем с окружающей средой; – геоэкология, исследующая экосистемы высоких уровней, до биосферного включительно; интересы геоэкологии сосредоточены на анализе структуры и функционирования ландшафтов (природных комплексов географического ранга) – глобальная экология, изучающая общие законы функционирования биосферы как глобальной экологической системы; – социальная экология, рассматривающая взаимоотношения в системе «общество – природа»; – прикладная экология, изучающая механизмы воздействия человека на биосферу, способы предотвращения негативного воздействия и его последствий,

	<i>разрабатывающая принципы рационального использования природных ресурсов.</i>
15	<p><i>Живые системы имеют общие признаки:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Единство химического состава свидетельствует о единстве и связи живой и неживой материи. Пример: В состав живых организмов входят те же химические элементы, что и в объекты неживой природы, но в других количественных соотношениях (т.е. живые организмы обладают способностью избирательного накопления и поглощения элементов).</i> <i>2. Клеточное строение (Единство структурной организации). Все существующие на Земле организмы состоят из клеток. Вне клетки жизни нет.</i> <i>3. Обмен веществ — совокупность биохимических превращений, происходящих в организме и других биосистемах.</i> <i>4. Самовоспроизведение (Репродукция) — способность живых систем воспроизводить себе подобных. Способность к самовоспроизведению является важнейшим свойством всех живых организмов. В её основе лежит процесс удвоения молекул ДНК с последующим делением клеток.</i> <i>5. Саморегуляция (Гомеостаз) — поддержание постоянства внутренней среды организма в непрерывно меняющихся условиях окружающей среды. Любой живой организм обеспечивает поддержание гомеостаза (постоянства внутренней среды организма). Стойкое нарушение гомеостаза ведет к гибели организма.</i> <i>6. Развитие и рост. Развитие живого представлено индивидуальным развитием организма (онтогенезом) и историческим развитием живой природы (филогенезом).</i> <i>7. Раздражимость — способность организма избирательно реагировать на внешние и внутренние раздражители (рефлексы у животных; тропизмы, таксисы и настии у растений).</i> <i>8. Наследственность и изменчивость представляют собой факторы эволюции, так как благодаря им возникает материал для отбора.</i> <i>Изменчивость — способность организмов приобретать новые признаки и свойства в результате влияния внешней среды и/или изменений наследственного аппарата (молекул ДНК).</i> <i>Наследственность — способность организма передавать свои признаки последующим поколениям.</i> <i>9. Способность к адаптациям — в процессе исторического развития и под действием естественного отбора организмы приобретают приспособления к условиям окружающей среды (адаптации). Организмы, не обладающие необходимыми приспособлениями, вымирают.</i> <i>10. Целостность (непрерывность) и дискретность (прерывность). Жизнь целостна и в то же время дискретна. Эта закономерность присуща как структуре, так и функции.</i>

<i>Вариант №24</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>2</i>
<i>2</i>	<i>1</i>
<i>3</i>	<i>3</i>
<i>4</i>	<i>4</i>
<i>5</i>	<i>1</i>
<i>6</i>	<i>4</i>
<i>7</i>	<i>3</i>

8	2
9	3
10	4
11	1,2,5
12	2,3,4
13	<p><i>Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК) — макромолекула (одна из трёх основных, две другие — РНК и белки), обеспечивающая хранение, передачу из поколения в поколение и реализацию генетической программы развития и функционирования живых организмов. Молекула ДНК хранит биологическую информацию в виде генетического кода, состоящего из последовательности нуклеотидов. ДНК содержит информацию о структуре различных видов РНК и белков. В клетках эукариот (животных, растений и грибов) ДНК находится в ядре клетки в составе хромосом, а также в некоторых клеточных органеллах (митохондриях и пластидах). В клетках прокариотических организмов (бактерий и архей) кольцевая или линейная молекула ДНК, так называемый нуклеоид, прикреплена изнутри к клеточной мембране. С химической точки зрения ДНК — это длинная полимерная молекула, состоящая из повторяющихся блоков — нуклеотидов. Каждый нуклеотид состоит из азотистого основания, сахара (дезоксирибозы) и фосфатной группы.</i></p>
14	<p><i>Цитоплазма — обязательная часть клетки, заключенная между плазматической мембраной и ядром и представляющая собой сложный гетерогенный структурный комплекс клетки, состоящий из:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>гиалоплазмы — основного вещества цитоплазмы;</i> <i>органоидов — постоянных компонентов цитоплазмы;</i> <i>включений — временных компонентов цитоплазмы.</i> <p><i>Органойды (органеллы) — постоянные клеточные структуры, обеспечивающие выполнение клеткой специфических функций. Каждый органойд имеет определенное строение и выполняет определенные функции. В зависимости от особенностей строения, различают:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>мембранные органойды — имеющие мембранное строение, причем они могут быть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>одномембранными (эндоплазматический ретикулум, аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоли растительных клеток);</i> <i>двумембранными (митохондрии, пластиды);</i> <i>немембранные органойды — не имеющие мембранного строения (хромосомы, рибосомы, клеточный центр и центриоли, реснички и жгутики с базальными тельцами, микротрубочки, микрофиламенты).</i> <p><i>Есть органойды, свойственные всем клеткам, — митохондрии, клеточный центр, аппарат Гольджи, рибосомы, эндоплазматический ретикулум, лизосомы. Их называют органойдами общего значения. Имеются органойды, характерные только для определенных типов клеток, специализированных к выполнению определенной функции (например, миофибриллы, обеспечивающие сокращение мышечного волокна). Их называют специальными органойдами.</i></p>
15	<p><i>Каталитическая функция</i></p> <p><i>Наиболее хорошо известная функция белков в организме — катализ различных химических реакций.</i></p> <p><i>Структурная функция</i></p> <p><i>Структурные белки цитоскелета, как своего рода арматура, придают форму клеткам и многим органойдам и участвуют в изменении формы клеток.</i></p> <p><i>Коллаген и эластин — основные компоненты межклеточного вещества соединительной.</i></p> <p><i>Защитная функция</i> Существует несколько видов защитных функций белков:</p>

	<p><i>Физическая защита. Физическую защиту организма обеспечивают коллаген — белок, образующий основу межклеточного вещества соединительных тканей (в том числе костей, хряща, сухожилий и глубоких слоёв кожи (дермы)); кератин, составляющий основу роговых щитков, волос, перьев, рогов и др. производных эпидермиса.</i></p> <p><i>Химическая защита. Связывание токсинов белковыми молекулами может обеспечивать их детоксикацию. Иммунная защита.</i></p> <p><i>Регуляторная функция.</i></p> <p><i>Многие процессы внутри клеток регулируются белковыми молекулами, которые не служат ни источником энергии, ни строительным материалом для клетки.</i></p> <p><i>Сигнальная функция</i></p> <p><i>Сигнальная функция белков — способность белков служить сигнальными веществами, передавая сигналы между клетками, тканями, органами и организмами.</i></p> <p><i>Транспортная функция</i> Примером транспортных белков можно назвать гемоглобин, который переносит кислород из лёгких к остальным тканям и углекислый газ от тканей к лёгким.</p> <p><i>Запасная (резервная) функция.</i></p> <p><i>К таким белкам относятся так называемые резервные белки, которые запасаются в качестве источника энергии и вещества в семенах растений и яйцеклетках животных.</i></p> <p><i>Рецепторная функция</i></p> <p><i>Белковые рецепторы могут находиться как в цитоплазме, так и встраиваться в клеточную мембрану.</i></p> <p><i>Моторная (двигательная) функция.</i></p> <p><i>Миозин — моторный белок.</i></p>
--	--

<i>Вариант №25</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	4
2	2
3	2
4	3
5	1
6	1
7	2
8	3
9	1
10	4
11	2,3,4
12	2,3,5
13	<p><i>Хромосомы — нуклеопротеидные структуры в ядре эукариотической клетки, в которых сосредоточена большая часть наследственной информации и которые предназначены для её хранения, реализации и передачи. Хромосома эукариот образуется из единственной и чрезвычайно длинной молекулы ДНК, которая содержит линейную группу множества генов.</i></p> <p><i>Хромосомы эукариот — это ДНК-содержащие структуры в ядре, митохондриях и пластидах. Хромосомы прокариот — это ДНК-содержащие структуры в клетке без ядра. Хромосомы вирусов — это молекула ДНК или РНК в составе</i></p>

	<i>капсида.</i>
14	<i>Биосинтез белка — это многостадийный процесс синтеза и созревания белков, протекающий в живых организмах. В биосинтезе белка выделяют два основных этапа: синтез полипептидной цепи из аминокислот, происходящий на рибосомах с участием молекул мРНК и тРНК (трансляция), и посттрансляционные модификации полипептидной цепи</i>
15	<i>Основные положения современной клеточной теории: клетка - основная единица строения, функционирования и развития всех живых организмов, наименьшая единица живого, способная к самовоспроизведению, саморегуляции и самообновлению; клетки всех одноклеточных и многоклеточных организмов сходны (гомологичны) по своему строению, химическому составу, основным проявлениям жизнедеятельности и обмену веществ; размножение клеток происходит путем их деления, каждая новая клетка образуется в результате деления исходной (материнской) клетки; в сложных многоклеточных организмах клетки специализированы по выполняемым ими функциям и образуют ткани; из тканей состоят органы, которые тесно взаимосвязаны и подчинены нервной и гуморальной регуляциям.</i>

Экзаменационная ведомость.

3.2. Критерии

Дифференцированный зачет состоит из трех частей: А, В, С. Выполнение различных по сложности заданий оценивается в один или более баллов (часть А - 1 балл, часть В-2 балла, часть С - 3 балла.). Максимальное количество баллов за работу - 23.

Оценка «5» выставляется, если получили 21-23 балла.

Оценка «4» выставляется, если получили 16-20 баллов.

Оценка «3» выставляется, если получили 12-15 баллов.

Оценка «2» выставляется, если получили меньше 12 баллов.

Перевод в пятибалльную шкалу оценок проводится исходя из правил, размещенных в таблице.

	Оценка за дифференцированный зачет			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Процент набранных баллов из 100% ВОЗМОЖНЫХ	0-50%	51-65%	66-89%	90-100%

4. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: БД.08 Биология
Дифференцированный зачет

Вариант №1

Часть А

При выполнении заданий 1-10 выберите номер правильного ответа.

1. К неорганическим веществам клетки относят
 - 1) витамины
 - 2) воду
 - 3) углеводы
 - 4) жиры
2. Какой органоид вырабатывает энергию, используемую клетками?
 - 1) вакуоль
 - 2) митохондрия
 - 3) ядро
 - 4) комплекс Гольджи
3. Законы наследования признаков организма установил
 - 1) И. П. Павлов
 - 2) И. И. Мечников
 - 3) Г. Мендель
 - 4) Ч. Дарвин
4. Из современных человекообразных обезьян человек имеет наибольшее родство с
 - 1) гиббоном
 - 2) шимпанзе
 - 3) гориллой
 - 4) орангутангом
5. Мутационная изменчивость обусловлена
 - 1) спирализацией хромосом
 - 2) случайной встречей гамет при оплодотворении
 - 3) изменением числа хромосом
 - 4) независимым расхождением гомологичных хромосом в мейозе
6. Выберите признаки, характеризующие естественный отбор как движущую силу эволюции
 - 1) источник эволюционного материала
 - 2) обеспечивает резерв наследственной изменчивости
 - 3) фактор направленного действия

- 4) фактор случайного действия
7. Какой из фактов свидетельствует о единстве органического мира?
- 1) сходство химического состава живых и неживых тел природы
 - 2) клеточное строение всех организмов
 - 3) наличие ископаемых форм растений и животных
 - 4) сходство в строении между животными и человеком
8. Какое из следующих утверждений справедливо для редуцентов (разрушителей)?
- 1) Они извлекают энергию из употребляемых ими в пищу живых растений.
 - 2) Они извлекают энергию из поедаемых ими останков растений и животных.
 - 3) Они используют солнечную энергию для создания органических веществ.
 - 4) Они используют энергию организма-хозяина.
9. К биотическим факторам среды относят влияние
- 1) состава воздуха на рост и развитие корней растений
 - 2) органических веществ почвы на жизнедеятельность растений
 - 3) структуры почвы на сохранение в ней влаги
 - 4) личинок колорадских жуков на рост и развитие паслёновых растений
10. Благодаря какому из свойств липиды составляют основу плазматической мембраны клеток
- 1) высокая химическая активность
 - 2) нерастворимость в воде
 - 3) способность к самоудвоению
 - 4) способность выделять много энергии

Часть В

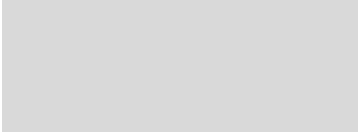
Выберите три верных ответа из шести

11. Какие органы обеспечивают вегетативное размножение растений?
- 1) семена
 - 2) клубни
 - 3) надземные побеги
 - 4) цветки
 - 5) плоды
 - 6) корни
12. Каковы признаки биосинтеза белка в клетке?
- 1) Для протекания процесса используется энергия света.
 - 2) Процесс происходит при наличии ферментов.
 - 3) Центральная роль в процессе принадлежит молекулам РНК.
 - 4) Процесс сопровождается синтезом АТФ.
 - 5) Мономерами для образования молекул служат аминокислоты.
 - 6) Сборка молекул белков осуществляется в лизосомах.

Часть С

Дайте полный развернутый ответ с примерами

13. Биотические факторы – это...
14. Что такое цепь питания и что лежит в ее основе?
15. В чем заключается суть идеи о самозарождении жизни?


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: БД.08 Биология
Дифференцированный зачет

Вариант №2
Часть А

При выполнении заданий 1-10 выберите номер правильного ответа

1. Какой химический элемент входит в состав жизненно важных органических соединений клетки?
 - 1) фтор
 - 2) углерод
 - 3) медь
 - 4) калий

2. Благодаря какому из свойств липиды составляют основу плазматической мембраны клетки?
 - 1) высокая химическая активность
 - 2) нерастворимость в воде
 - 3) способность к самоудвоению
 - 4) способность выделять много энергии

3. Как называют семейство, в которое помимо человека включены человекообразные обезьяны?
 - 1) игрунковые
 - 2) гоминиды
 - 3) сумчатые
 - 4) лемурувые

4. Факторы среды, воздействующие на организм, называют
 - 1) биологическими
 - 2) социальными
 - 3) ограничивающими
 - 4) экологическими

5. Наличие, какого органоида отличает клетки животных от клеток растений?
 - 1) ядро
 - 2) клеточный центр
 - 3) эндоплазматическая сеть
 - 4) митохондрии

6. Выберите верное утверждение.
 - 1) у одноклеточного растения нет способности к половому размножению
 - 2) одноклеточные растения неспособны к активному движению
 - 3) у многоклеточного растения не бывает дифференциации на органы и ткани
 - 4) у многоклеточного растения объем тела потенциально не ограничен

7. К доклеточным формам жизни относят

- 1) холерный вибрион
- 2) туберкулёзную палочку
- 3) вирус герпеса
- 4) дизентерийную амёбу

8. Сущность клеточной теории отражена в следующем положении:

- 1) из клеток состоят только животные и растения
- 2) клетки всех организмов близки по своим функциям
- 3) все организмы состоят из клеток
- 4) клетки всех организмов имеют ядро

9. Обмен веществ и превращение энергии представляет собой единство

- 1) процессов синтеза и распада веществ
- 2) процессов возбуждения и торможения
- 3) свойств наследственности и изменчивости
- 4) процессов роста и развития организма

10. Как получают энергию редуценты (разрушители)?

- 1) Они потребляют воду из почвы.
- 2) Они питаются растущими растениями.
- 3) Они используют энергию солнца.
- 4) Они питаются органическими веществами мёртвых организмов.

Часть В

Выберите три верных ответа из шести

11. Что из перечисленного необходимо для сборки молекул белка в клетке?

- 1) и РНК
- 2) строительный материал — глюкоза
- 3) рибосомы
- 4) клеточный центр
- 5) молекулы АТФ
- 6) молекулы хлорофилла

12. Укажите особенности модификационной изменчивости.

- 1) возникает внезапно
- 2) проявляется у отдельных особей вида
- 3) изменения обусловлены нормой реакции
- 4) проявляется сходно у всех особей вида
- 5) носит адаптивный характер
- 6) передаётся потомству

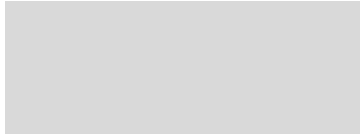
Часть С

Дайте полный развернутый ответ с примерами

13. Митоз – это...

14. Что понимают под антропогенным воздействием на биосферу?

15. Каковы основные положения теории Ч.Дарвина?



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: БД.08 Биология
Дифференцированный зачет

Вариант №3

Часть А

При выполнении заданий 1-10 выберите номер правильного ответа

1. К неорганическим веществам клетки относят
 - 1) витамины
 - 2) воду
 - 3) углеводы
 - 4) жиры
2. Наличие какого органоида отличает клетки животных от клеток растений?
 - 1) ядро
 - 2) клеточный центр
 - 3) эндоплазматическая сеть
 - 4) митохондрии
3. Что такое размножение?
 - 1) это процесс воспроизведения организмами себе подобных обеспечивающий продолжение существования вида
 - 2) процесс, свойственный только хордовым организмам
 - 3) процесс, свойственный организмам, кроме простейших, обеспечивающий продолжение существования вида
4. Законы наследования признаков организма установил
 - 1) И. П. Павлов
 - 2) И. И. Мечников
 - 3) Г. Мендель
 - 4) Ч.Дарвин
5. Какое животное ведёт паразитический образ жизни?
 - 1) дождевой червь
 - 2) малый прудовик
 - 3) малярийный плазмодий
 - 4) ланцетник
6. Выберите признаки, характеризующие естественный отбор как движущую силу эволюции
 - 1) источник эволюционного материала
 - 2) обеспечивает резерв наследственной изменчивости
 - 3) фактор направленного действия

4) фактор случайного действия

7. Какой из фактов свидетельствует о единстве органического мира?

- 1) сходство химического состава живых и неживых тел природы
- 2) клеточное строение всех организмов
- 3) наличие ископаемых форм растений и животных
- 4) сходство в строении между животными и человеком

8. Выберите верное утверждение.

- 1) у одноклеточного растения нет способности к половому размножению
- 2) одноклеточные растения неспособны к активному движению
- 3) у многоклеточного растения не бывает дифференциации на органы и ткани
- 4) у многоклеточного растения объём тела потенциально не ограничен

9. Что такое онтогенез?

- 1) процесс индивидуального развития особи от момента образования зиготы до конца жизни организма
- 2) процесс индивидуального развития особи от момента образования зиготы до рождения организма

10. Конкуренция в искусственных сообществах возникает между

- 1) паразитами и хозяевами
- 2) видами со сходными потребностями
- 3) видами, извлекающими пользу из связи друг с другом
- 4) хищниками и жертвами

Часть В

Выберите три верных ответа из шести

11. Укажите особенности модификационной изменчивости.

- 1) возникает внезапно
- 2) проявляется у отдельных особей вида
- 3) изменения обусловлены нормой реакции
- 4) проявляется сходно у всех особей вида
- 5) носит адаптивный характер
- 6) передаётся потомству

12. Какие из перечисленных факторов окружающей среды относятся к антропогенным?

- 1) температура воздуха
- 2) загрязнение парниковыми газами
- 3) наличие перерабатываемого мусора
- 4) наличие дороги
- 5) освещённость
- 6) концентрация кислорода

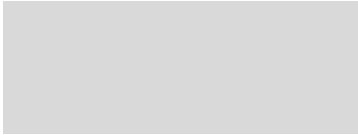
Часть С

Дайте полный развернутый ответ с примерами

13. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость – это...

14. Что такое бионика и почему возникло это научное направление?

15. Что понимается под антропогенным воздействием на биосферу?



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: БД.08 Биология
Дифференцированный зачет

Вариант №4

Часть А

При выполнении заданий 1-10 выберите номер правильного ответа

1. Какой органоид вырабатывает энергию, используемую клетками?
 - 1) вакуоль
 - 2) митохондрия
 - 3) ядро
 - 4) комплекс Гольджи

2. Какой химический элемент входит в состав жизненно важных органических соединений клетки?
 - 1) фтор
 - 2) углерод
 - 3) медь
 - 4) калий

3. Что такое онтогенез?
 - 1) процесс индивидуального развития особи от момента образования зиготы до конца жизни организма
 - 2) процесс индивидуального развития особи от момента образования зиготы до рождения организма

4. Что такое мейоз?
 - 1) половое размножение, связано с формированием половых клеток
 - 2) половое размножение, связано с формированием соматических клеток

5. Какой метод использовал Г. Мендель при изучении закономерностей наследственности?
 - 1) гибридологический
 - 2) генеалогический
 - 3) биохимический
 - 4) цитологический

6. Между какими организмами складываются взаимовыгодные отношения в природе?
 - 1) паук–клещ
 - 2) рак отшельник–актиния
 - 3) лиса–заяц
 - 4) ласка–горностай

7. К неорганическим веществам клетки относят

- 1) витамины
- 2) воду
- 3) углеводы
- 4) жиры

8. Какое из следующих утверждений справедливо для редуцентов (разрушителей)?

- 1) Они извлекают энергию из употребляемых ими в пищу живых растений.
- 2) Они извлекают энергию из поедаемых ими останков растений и животных.
- 3) Они используют солнечную энергию для создания органических веществ.
- 4) Они используют энергию организма-хозяина.

9. Законы наследования признаков организма установил

- 1) И. П. Павлов
- 2) И. И. Мечников
- 3) Г. Мендель
- 4) Ч. Дарвин

10. Какое животное ведёт паразитический образ жизни?

- 1) дождевой червь
- 2) малый прудовик
- 3) малярийный плазмодий
- 4) ланцетник

Часть В

Выберите три верных ответа из шести

11. Примерами ароморфозов являются:

- 1) внутреннее оплодотворение
- 2) четырехкамерное сердце
- 3) трехслойный зародыш
- 4) сильное опушение листьев
- 5) форма клюва вьюрков
- 6) короткий срок вегетации растений

12. Выберите организмы, относящиеся к редуцентам.

- 1) бактерии гниения
- 2) грибы
- 3) клубеньковые бактерии
- 4) пресноводные рачки
- 5) бактерии-сапрофиты
- 6) майские жуки

Часть С

Дайте полный развернутый ответ с примерами

13. Биосфера – это...

14. В каких отраслях хозяйства используют микроорганизмы?

15. Какое значение для развития эволюционных идей имели труды К. Линнея?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования

Дисциплина: БД.08 Биология

Дифференцированный зачет

Вариант №5

Часть А

При выполнении заданий 1-10 выберите номер правильного ответа

1. Какой из фактов свидетельствует о единстве органического мира?
 - 1) сходство химического состава живых и неживых тел природы
 - 2) клеточное строение всех организмов
 - 3) наличие ископаемых форм растений и животных
 - 4) сходство в строении между животными и человеком
2. Благодаря какому из свойств липиды составляют основу плазматической мембраны клеток
 - 1) высокая химическая активность
 - 2) нерастворимость в воде
 - 3) способность к самоудвоению
 - 4) способность выделять много энергии
3. Что такое половое размножение?
 - 1) процесс, который обеспечивает обмен наследственной информацией и создает условия для наследственной изменчивости. Оно осуществляется путем слияния половых клеток – гамет;
 - 2) процесс, который обеспечивает деление соматических клеток;
 - 3) процесс, который обеспечивает временное взаимодействие двух клеток.
4. Конкуренция в искусственных сообществах возникает между
 - 1) паразитами и хозяевами
 - 2) видами со сходными потребностями
 - 3) видами, извлекающими пользу из связи друг с другом
 - 4) хищниками и жертвами
5. Какой органоид вырабатывает энергию, используемую клетками?
 - 1) вакуоль
 - 2) митохондрия
 - 3) ядро
 - 4) комплекс Гольджи
6. Пластический обмен в организме направлен на
 - 1) удаление продуктов распада из организма
 - 2) сбор и использование организмом поступающей информации
 - 3) биологическое окисление с освобождением энергии
 - 4) синтез веществ, специфичных для данного организма
7. Факторы среды, воздействующие на организм, называют
 - 1) биологическими

- 2) социальными
- 3) ограничивающими
- 4) экологическими

8. Какой метод использовал Г. Мендель при изучении закономерностей наследственности?

- 1) гибридологический
- 2) генеалогический
- 3) биохимический
- 4) цитологический

9. Строго определённое место гена в хромосоме называется:

- 1) нуклеотид;
- 2) локус;
- 3) аллель;
- 4) хромосома

10. Обмен веществ и превращение энергии представляет собой единство

- 1) процессов синтеза и распада веществ
- 2) процессов возбуждения и торможения
- 3) свойств наследственности и изменчивости
- 4) процессов роста и развития организма

Часть В

11. Выберите три идиоадаптации.

- 1) легкие, состоящие из альвеол, у млекопитающих
- 2) отсутствие густого шерстного покрова у слона
- 3) развитие пищеварительной системы у плоских червей
- 4) развитие кровеносной системы у кольчатых червей
- 5) наличие длинных тычиночных нитей у злаков
- 6) развитие колюще-сосущего ротового аппарата у комаров

12. Соотнесите названия органов с названием зародышевых листков, из которых они формируются.

- | | |
|--------------|------------------------|
| 1. Эктодерма | А) печень |
| 2. Энтодерма | Б) органы зрения |
| 3. Мезодерма | В) скелет |
| | Г) кожа |
| | Д) головной мозг |
| | Е) кровеносная система |
| | Ж) органы слуха |
| | З) спинной мозг |

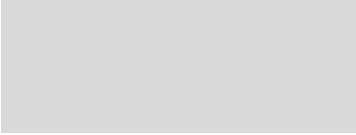
Часть С

Дайте полный развернутый ответ с примерами

13. Экология – это...

14. Каковы основные положения теории Ч. Дарвина?

15. Какие основные задачи стоят перед биотехнологией?


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: БД.08 Биология
Дифференцированный зачет

Вариант №6
Часть А

При выполнении заданий 1-10 выберите номер правильного ответа

1. Пластический обмен в организме направлен на
 - 1) удаление продуктов распада из организма
 - 2) сбор и использование организмом поступающей информации
 - 3) биологическое окисление с освобождением энергии
 - 4) синтез веществ, специфичных для данного организма
2. Что такое размножение?
 - 1) это процесс воспроизведения организмами себе подобных, обеспечивающий продолжение существования вида;
 - 2) процесс, свойственный только хордовым организмам;
 - 3) процесс, свойственный организмам, кроме простейших, обеспечивающий продолжение существования вида.
3. Строго определённое место гена в хромосоме называется:
 - 1) нуклеотид;
 - 2) локус;
 - 3) аллель;
 - 4) хромосома
4. Для медведя абиотическим фактором является
 - 1) высота снежного покрова
 - 2) наличие в лесу старых деревьев с дуплами
 - 3) урожай семян ели
 - 4) численность лосей
5. Законы наследования признаков организма установил
 - 1) И. П. Павлов
 - 2) И. И. Мечников
 - 3) Г. Мендель
 - 4) Ч. Дарвин
6. Что такое онтогенез?
 - 1) процесс индивидуального развития особи от момента образования зиготы до конца жизни организма
 - 2) процесс индивидуального развития особи от момента образования зиготы до рождения организма
7. Если генотипы гибридов дали расщепление 1:2:1, то генотипы родителей:

- 1) AA x aa;
- 2) AA x Aa;
- 3) Aa x aa;
- 4) Aa x Aa.

8. Между какими организмами складываются взаимовыгодные отношения в природе?

- 1) паук–клещ
- 2) рак отшельник–актиния
- 3) лиса–заяц
- 4) ласка–горностай

9. Необходимую для жизнедеятельности энергию человек получает в процессе

- 1) роста
- 2) развития
- 3) распада веществ
- 4) передачи нервного импульса

10. В каких органоидах клетки полимеры расщепляются до мономеров?

- 1) в рибосомах
- 2) в хлоропластах
- 3) в митохондриях
- 4) в лизосомах

Часть В

11. Определите два признака, поясняющие причины генных мутаций — это нарушения, происходящие при

- 1) выпадение нуклеотида при редупликации ДНК
- 2) биосинтезе углеводов
- 3) образовании АТФ
- 4) синтезе аминокислот
- 5) замене нуклеотида при редупликации ДНК

12. Укажите примеры общей дегенерации. Выберите три верных ответа из шести

- 1) отсутствие пищеварительной системы у бычьего цепня
- 2) сидячий образ жизни асцидий
- 3) многососковость у человека
- 4) примитивная нервная система у кишечнополостных
- 5) плохо развитые глаза у крота
- 6) двухслойное строение тела медуз

Часть С

Дайте полный развернутый ответ с примерами

13. Наследственная, изменчивость - это...

14. Какие загрязняющие вещества представляют наибольшую опасность для человека и природных биотических сообществ?

15. Какие ученые развивали ученье о ноосфере?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: БД.08 Биология
Дифференцированный зачет

Вариант №7
Часть А

При выполнении заданий 1-10 выберите номер правильного ответа

1. Обмен веществ и превращение энергии представляет собой единство
 - 1) процессов синтеза и распада веществ
 - 2) процессов возбуждения и торможения
 - 3) свойств наследственности и изменчивости
 - 4) процессов роста и развития организма

2. Что такое онтогенез?
 - 1) процесс индивидуального развития особи от момента образования зиготы до конца жизни организма
 - 2) процесс индивидуального развития особи от момента образования зиготы до рождения организма

3. Если генотипы гибридов дали расщепление 1:2:1, то генотипы родителей:
 - 1) AA x aa;
 - 2) AA x Aa;
 - 3) Aa x aa;
 - 4) Aa x Aa.

4. Какой фактор оказывает наибольшее влияние на формирование кроны сосны?
 - 1) освещённость
 - 2) температура воздуха
 - 3) влажность воздуха
 - 4) влажность почвы

5. Из современных человекообразных обезьян человек имеет наибольшее родство с
 - 1) гиббоном
 - 2) шимпанзе
 - 3) гориллой
 - 4) орангутаном

6. Необходимую для жизнедеятельности энергию человек получает в процессе
 - 1) роста
 - 2) развития
 - 3) распада веществ
 - 4) передачи нервного импульса

7. Что такое клеточный цикл?

- 1) период жизни клетки от одного деления до следующего
 - 2) период деления клеток
8. Во время какой фазы происходит кроссинговер (процесс обмена участками гомологичных хромосом)?
- 1) профазы 1 мейоза
 - 2) профазы 2 мейоза
 - 3) метафазы 1 мейоза
 - 4) профазы митоза
9. Кто из учёных вывел закон сцепленного наследования генов:
- 1) Г. Мендель;
 - 2) С.С. Четвериков;
 - 3) Т. Морган;
 - 4) А.С. Серебровский
10. Какое из следующих утверждений справедливо для паразитов?
- 1) Они извлекают энергию из употребляемых ими в пищу живых растений.
 - 2) Они извлекают энергию из поедаемых ими останков растений и животных
 - 3) Они используют солнечную энергию для создания органических веществ.
 - 4) Они получают энергию из веществ организма-хозяина.

Часть В

Выберите три верных ответа из шести

11. Результатом эволюции является
- 1) появление новых засухоустойчивых сортов растений
 - 2) возникновение новых видов в изменившихся условиях среды
 - 3) выведение высокопродуктивных пород крупного рогатого скота
 - 4) формирование новых приспособлений к жизни в изменившихся условиях
 - 5) сохранение старых видов в стабильных условиях обитания
 - 6) получение высокопродуктивных бройлерных кур
12. Какие органы обеспечивают вегетативное размножение растений?
- 1) семена
 - 2) клубни
 - 3) надземные побеги
 - 4) цветки
 - 5) плоды
 - 6) корни

Часть С

Дайте полный развернутый ответ с примерами

13. Ноосфера – это...
14. Дайте характеристику явлений наследственности и изменчивости.
15. Что такое порода, сорт, штамм?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: БД.08 Биология
Дифференцированный зачет

Вариант №8
Часть А

При выполнении заданий 1-10 выберите номер правильного ответа

1. Необходимую для жизнедеятельности энергию человек получает в процессе
 - 1) роста
 - 2) развития
 - 3) распада веществ
 - 4) передачи нервного импульса

2. Назовите половую клетку по таким признакам: маленький размер, различной формы, подвижна.
 - 1) яйцеклетка
 - 2) сперматозоид

3. Как называется тип скрещивания, если родительские особи различаются по двум признакам:
 - 1) моногибридное;
 - 2) дигибридное;
 - 3) тригибридное;
 - 4) анализирующее.

4. С каким из перечисленных организмов у дуба могут сложиться симбиотические отношения?
 - 1) кабан
 - 2) белый гриб
 - 3) дубовый долгоносик
 - 4) бабочка дубовый шелкопряд

5. Мутационная изменчивость обусловлена
 - 1) спирализацией хромосом
 - 2) случайной встречей гамет при оплодотворении
 - 3) изменением числа хромосом
 - 4) независимым расхождением гомологичных хромосом в мейозе

6. Какое животное ведёт паразитический образ жизни?
 - 1) дождевой червь
 - 2) малый прудовик
 - 3) малярийный плазмодий
 - 4) ланцетник

7. Пластический обмен в организме направлен на

- 1) удаление продуктов распада из организма
- 2) сбор и использование организмом поступающей информации
- 3) биологическое окисление с освобождением энергии
- 4) синтез веществ, специфичных для данного организма

8. Что такое размножение?

- 1) это процесс воспроизведения организмами себе подобных, обеспечивающий продолжение существования вида;
- 2) процесс, свойственный только хордовым организмам;
- 3) процесс, свойственный организмам, кроме простейших, обеспечивающий продолжение существования вида.

9. Обмен веществ и превращение энергии представляет собой единство

- 1) процессов синтеза и распада веществ
- 2) процессов возбуждения и торможения
- 3) свойств наследственности и изменчивости
- 4) процессов роста и развития организма

10. Назовите половую клетку по таким признакам: маленький размер, различной формы, подвижна.

- 1) яйцеклетка
- 2) сперматозоид

Часть В

Выберите три верных ответа из шести

11. Выберите три ароморфоза.

- 1) возникновение теплокровности у позвоночных
- 2) развитие трехкамерного сердца у земноводных
- 3) формирование торпедообразного тела у акул
- 4) развитие организма внутри матки
- 5) появление рогов у копытных
- 6) формирование крыльев у летучих мышей

12. Каковы признаки биосинтеза белка в клетке?

- 1) Для протекания процесса используется энергия света.
- 2) Процесс происходит при наличии ферментов.
- 3) Центральная роль в процессе принадлежит молекулам РНК.
- 4) Процесс сопровождается синтезом АТФ.
- 5) Мономерами для образования молекул служат аминокислоты.
- 6) Сборка молекул белков осуществляется в лизосомах.

Часть С

Дайте полный развернутый ответ с примерами

13. Бионика – это...

14. Сформулируйте второй и третий законы Менделя.

15. Что изучает селекция?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: БД.08 Биология
Дифференцированный зачет

Вариант №9

Часть А

При выполнении заданий 1-10 выберите номер правильного ответа

1. В каких органоидах клетки полимеры расщепляются до мономеров?
 - 1) в рибосомах
 - 2) в хлоропластах
 - 3) в митохондриях
 - 4) в лизосомах

2. Что такое клеточный цикл?
 - 1) период жизни клетки от одного деления до следующего
 - 2) период деления клеток

3. Как называется появление новой комбинации генов у потомства:
 - 1) неполное доминирование
 - 2) ретрансляция;
 - 3) репродукция;
 - 4) рекомбинация.

4. Для форели биотическим фактором будет являться
 - 1) наличие планктона
 - 2) температура воды
 - 3) понижение уровня воды в водоёме
 - 4) концентрация кислорода в воде

5. Как называется тип скрещивания, если родительские особи различаются по двум признакам:
 - 1) моногибридное;
 - 2) дигибридное;
 - 3) тригибридное;
 - 4) анализирующее.

6. Что такое клеточный цикл?
 - 1) период жизни клетки от одного деления до следующего
 - 2) период деления клеток

7. Сколько хромосом будет содержаться в клетках кожи четвёртого поколения коз, если у самца в этих клетках 60 хромосом:
 - 1) 50;
 - 2) 120;
 - 3) 60;

4) 30.

8. Как получают энергию продуценты (производители)?

- 1) Они потребляют воду из почвы.
- 2) Они используют энергию солнца.
- 3) Они питаются растущими растениями.
- 4) Они питаются мёртвыми организмами.

9. Что такое митоз?

- 1) деление соматических клеток
- 2) деление половых клеток
- 3) деление соматических и половых клеток

10. Сцеплено с полом наследуются гены, которые находятся в:

- 1) 4-й паре хромосом;
- 2) 21-й паре хромосом;
- 3) 16-й паре хромосом;
- 4) 23-й паре хромосом.

Часть В

Выберите три верных ответа из шести

11. Рудиментами у человека являются:

- 1) наличие хвоста
- 2) аппендикс
- 3) копчиковая кость
- 4) густой волосяной покров на теле
- 5) многососковость
- 6) складка мигательной перепонки

12. Что из перечисленного необходимо для сборки молекул белка в клетке?

- 1) и РНК
- 2) строительный материал — глюкоза
- 3) рибосомы
- 4) клеточный центр
- 5) молекулы АТФ
- 6) молекулы хлорофилла

Часть С

Дайте полный развернутый ответ с примерами

13. Клетка — это....

14. В чем заключается основное отличие дигибридного скрещивания от моногибридного?

15. Какими чертами отличаются человеческие расы?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: БД.08 Биология
Дифференцированный зачет

Вариант №10

Часть А

При выполнении заданий 1-10 выберите номер правильного ответа

1. Во время какой фазы происходит кроссинговер (процесс обмена участками гомологичных хромосом)?
 - 1) профаза 1 мейоза
 - 2) профаза 2 мейоза
 - 3) метафаза 1 мейоза
 - 4) профаза митоза

2. Сколько хромосом будет содержаться в клетках кожи четвёртого поколения коз, если у самца в этих клетках 60 хромосом:
 - 1) 50;
 - 2) 120;
 - 3) 60;
 - 4) 30.

3. Как получают энергию редуценты (разрушители)?
 - 1) Они потребляют воду из почвы.
 - 2) Они питаются растущими растениями.
 - 3) Они используют энергию солнца.
 - 4) Они питаются органическими веществами мёртвых организмов.

4. С каким из перечисленных организмов у дуба могут сложиться симбиотические отношения?
 - 1) кабан
 - 2) белый гриб
 - 3) дубовый долгоносик
 - 4) бабочка дубовый шелкопряд

5. Конкуренция в природных сообществах возникает между
 - 1) хищниками и жертвами
 - 2) паразитами и хозяевами
 - 3) видами со сходными потребностями в ресурсах среды
 - 4) видами, извлекающими пользу из связи друг с другом

6. Назовите типы размножения организмов?
 - 1) половое, спорообразование;
 - 2) половое, бесполое;
 - 3) половое, конъюгация;
 - 4) бесполое, почкование.

7. Гастрюляция – это:

- 1) митотическое деление зиготы;
- 2) образование двух- или трехслойного зародыша;
- 3) образование кишечной полости;
- 4) развитие отдельных органов.

8. Какой метод не используется в селекции животных:

- 1) Самооплодотворение;
- 2) Гибридизация;
- 3) Искусственный отбор;
- 4) Искусственное осеменение.

9. Какие из перечисленных клеток не делятся митозом:

- 1) оплодотворенные яйцеклетки;
- 2) споры;
- 3) сперматозоиды;
- 4) клетки эпителия.

10. Ген - это:

- 1) мономер белковой молекулы
- 2) материал для эволюционных процессов
- 3) участок молекулы ДНК, содержащий информацию о первичной структуре белка
- 4) способность родителей передавать свои признаки следующему поколению.

Часть В

Выберите три верных ответа из шести

11. К палеонтологическим доказательствам эволюции относят

- 1) остаток третьего века у человека
- 2) отпечатки растений на пластах каменного угля
- 3) окаменевшие остатки папоротников
- 4) рождение людей с густым волосатым покровом на теле
- 5) копчик в скелете человека
- 6) филогенетический ряд лошади

12. Укажите особенности модификационной изменчивости.

- 1) возникает внезапно
- 2) проявляется у отдельных особей вида
- 3) изменения обусловлены нормой реакции
- 4) проявляется сходно у всех особей вида
- 5) носит адаптивный характер
- 6) передаётся потомству

Часть С

Дайте полный развернутый ответ с примерами

13. Мейоз – это ...

14. Что доказывает происхождение человека от животных?

15. Что такое микроэволюция ?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: БД.08 Биология
Дифференцированный зачет

Вариант №11

Часть А

При выполнении заданий 1-10 выберите номер правильного ответа

1. Что такое мейоз?

- 1) половое размножение, связано с формированием половых клеток
- 2) половое размножение, связано с формированием соматических клеток

2. Кто из учёных вывел закон сцепленного наследования генов:

- 1) Г. Мендель;
- 2) С.С. Четвериков;
- 3) Т. Морган;
- 4) А.С. Серебровский

3. Как получают энергию продуценты (производители)?

- 1) Они потребляют воду из почвы.
- 2) Они используют энергию солнца.
- 3) Они питаются растущими растениями.
- 4) Они питаются мёртвыми организмами.

4. Интенсивность, какого процесса у животных зависит от изменения длины светового дня?

- 1) выделение пота потовыми железами
- 2) частота дыхания
- 3) образование ферментов слюны
- 4) функционирование половых желёз

5. Какая стадия предшествует делению клеток:

- 1) профазы;
- 2) интерфазы;
- 3) метафазы;
- 4) анафазы.

6. Чем заканчивается второе деление мейоза:

- 1) образованием соматических клеток;
- 2) образованием четырех гаплоидных клеток;
- 3) образованием диплоидных клеток;
- 4) образованием клеток разной ploидности.

7. Оплодотворенная яйцеклетка – это:

- 1) яйцо;

- 2) семя;
- 3) зигота
- 4) плод.

8. Совокупность всех внешних и внутренних признаков организма – это:

- 1) фенотип
- 2) генотип
- 3) генофонд

9. У какого животного развитие происходит с метаморфозом:

- 1) у голубя,
- 2) у черепахи,
- 3) у крокодила,
- 4) у лягушки.

10. К биотическим факторам среды относят влияние

- 1) состава воздуха на рост и развитие корней растений
- 2) органических веществ почвы на жизнедеятельность растений
- 3) структуры почвы на сохранение в ней влаги
- 4) личинок колорадских жуков на рост и развитие паслёновых растений

Часть В

Выберите три верных ответа из шести

11. Проявлением атавизма считают развитие у человека:

- 1) зубов мудрости
- 2) хвостового отдела
- 3) многососковости
- 4) мимической мускулатуры
- 5) густого волосяного покрова на теле
- 6) кисти руки

12. Укажите особенности модификационной изменчивости.

- 1) возникает внезапно
- 2) проявляется у отдельных особей вида
- 3) изменения обусловлены нормой реакции
- 4) проявляется сходно у всех особей вида
- 5) носит адаптивный характер
- 6) передаётся потомству

Часть С

Дайте полный развернутый ответ с примерами

13. Селекция – это...

14. В чем выражается борьба организмов с неблагоприятными условиями?

15. Покажите значение практики медико-генетического консультирования.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: БД.08 Биология
Дифференцированный зачет

Вариант №12

Часть А

При выполнении заданий 1-10 выберите номер правильного ответа

1. Что такое митоз?

- 1) деление соматических клеток
- 2) деление половых клеток
- 3) деление соматических и половых клеток

2. Где располагаются сцепленные гены:

- 1) Они находятся в одной хромосоме;
- 2) Они находятся в одной аллели;
- 3) Они находятся в разных хромосомах;
- 4) Они находятся в разных аллелях.

3. Какое из следующих утверждений справедливо для паразитов?

- 1) Они извлекают энергию из употребляемых ими в пищу живых растений.
- 2) Они извлекают энергию из поедаемых ими останков растений и животных.
- 3) Они используют солнечную энергию для создания органических веществ.
- 4) Они получают энергию из веществ организма-хозяина.

4. К биотическим факторам среды относят влияние

- 1) состава воздуха на рост и развитие корней растений
- 2) органических веществ почвы на жизнедеятельность растений
- 3) структуры почвы на сохранение в ней влаги
- 4) личинок колорадских жуков на рост и развитие паслёновых растений

5. Благодаря какому из свойств липиды составляют основу плазматической мембраны клеток

- 1) высокая химическая активность
- 2) нерастворимость в воде
- 3) способность к самоудвоению
- 4) способность выделять много энергии

6. Какой химический элемент входит в состав жизненно важных органических соединений клетки?

- 1) фтор
- 2) углерод
- 3) медь
- 4) калий

7. Наличие, какого органоида отличает клетки животных от клеток растений?

- 1) ядро
- 2) клеточный центр
- 3) эндоплазматическая сеть
- 4) митохондрии

8. Предметом изучения экологии является

- 1) влияние факторов среды на организм
- 2) строение организмов
- 3) функционирование систем органов
- 4) взаимодействие частей развивающегося организма

9. Отношения двух организмов, из которых один извлекает пользу, а другой не получает ни вреда, ни пользы, наблюдаются при

- 1) квартиранстве
- 2) хищничестве
- 3) паразитизме
- 4) симбиозе

10. Любой компонент среды, воздействующий на обитающие в сообществе организмы, называют фактором

- 1) экологическим
- 2) антропогенным
- 3) ограничивающим
- 4) сезонным

Часть В

Выберите три верных ответа из шести

11. Искусственный отбор в отличие от естественного:

- 1) проводится человеком целенаправленно
- 2) осуществляется природными экологическими факторами
- 3) проводится среди особей сорта, породы
- 4) происходит среди особей природных популяций
- 5) завершается получением новых культурных форм
- 6) завершается возникновением новых видов

12. Примерами ароморфозов являются:

- 1) внутреннее оплодотворение
- 2) четырехкамерное сердце
- 3) трехслойный зародыш
- 4) сильное опушение листьев
- 5) форма клюва вьюрков
- 6) короткий срок вегетации растений

Часть С

Дайте полный развернутый ответ с примерами

13. Синтетическая теория эволюции – это...

14. Охарактеризуйте световую и темновую фазы фотосинтеза.

15. Какие виды наследственной изменчивости выделяют в настоящее время?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: БД.08 Биология
Дифференцированный зачет

Вариант №13

Часть А

При выполнении заданий 1-10 выберите номер правильного ответа

1. Что такое половое размножение?

- 1) процесс, который обеспечивает обмен наследственной информацией и создает условия для наследственной изменчивости. Оно осуществляется путем слияния половых клеток – гамет;
- 2) процесс, который обеспечивает деление соматических клеток;
- 3) процесс, который обеспечивает временное взаимодействие двух клеток.

2. Сцеплено с полом наследуются гены, которые находятся в:

- 1) 4-й паре хромосом;
- 2) 21-й паре хромосом;
- 3) 16-й паре хромосом;
- 4) 23-й паре хромосом.

3. Конкуренция в природных сообществах возникает между

- 1) хищниками и жертвами
- 2) паразитами и хозяевами
- 3) видами со сходными потребностями в ресурсах среды
- 4) видами, извлекающими пользу из связи друг с другом

4. Мутации возникают:

- 1) при скрещивании
- 2) при кроссинговере
- 3) при конъюгации хромосом
- 4) внезапно в ДНК или хромосомах

5. Процесс слияния мужских и женских гамет, приводящий к образованию зиготы, называется:

- 1) осеменением,
- 2) овогенезом,
- 3) оплодотворением,
- 4) опылением

6. Предметом изучения экологии является

- 1) влияние факторов среды на организм
- 2) строение организмов
- 3) функционирование систем органов
- 4) взаимодействие частей развивающегося организма

7. Отношения двух организмов, из которых один извлекает пользу, а другой не получает ни вреда,

ни пользы, наблюдаются при

- 1) квартиранстве
- 2) хищничестве
- 3) паразитизме
- 4) симбиозе

8. У родителей, состоящих в родстве, значительно повышается вероятность рождения детей с заболеваниями

- 1) наследственными
- 2) ненаследственными
- 3) инфекционными
- 4) сердечно – сосудистыми

9. Ген - это:

- 1) мономер белковой молекулы
- 2) материал для эволюционных процессов
- 3) участок молекулы ДНК, содержащий информацию о первичной структуре белка
- 4) способность родителей передавать свои признаки следующему поколению.

10. Взаимоотношения между организмами, при которых группы особей (бактерии, грибы, растения, животные) связаны друг с другом отношениями пища — потребитель, — это

- 1) круговорот веществ
- 2) продуцент
- 3) экосистема
- 4) пищевая цепь

Часть В

Выберите три верных ответа из шести

11. Выберите положения, относящиеся к синтетической теории эволюции. Ответ запишите цифрами без пробелов.

- 1) элементарной единицей эволюции является популяция
- 2) влияние внешней среды направлено на развитие полезных признаков
- 3) естественный отбор — главная причина видообразования и развития адаптаций
- 4) материалом для эволюции служит модификационная изменчивость
- 5) элементарной единицей эволюции является вид
- 6) материалом для эволюции служит мутационная и комбинационная изменчивость

12. Какие из перечисленных факторов окружающей среды относятся к антропогенным? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) температура воздуха
- 2) загрязнение парниковыми газами
- 3) наличие перерабатываемого мусора
- 4) наличие дороги
- 5) освещённость
- 6) концентрация кислорода

Часть С

Дайте полный развернутый ответ с примерами

13. Вирусы – это...

14. Что такое макроэволюция?

15. В каких отраслях хозяйства используют микроорганизмы?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: БД.08 Биология
Дифференцированный зачет

Вариант №14

Часть А

При выполнении заданий 1-10 выберите номер правильного ответа

1. Назовите типы размножения организмов

- 1) половое, спорообразование
- 2) половое, бесполое
- 3) половое, конъюгация
- 4) бесполое, почкование

2. Признак, по которому у ребёнка диагностируется синдром Дауна, это:

- 1) трисомия 21-й пары хромосом
- 2) мутация одного гена
- 3) разворот участка хромосомы на 180°
- 4) отсутствие одной из половых хромосом в кариотипе

3. Волки в биогеоценозе регулируют численность

- 1) белок
- 2) сов
- 3) зайцев
- 4) медведей

4. Что такое онтогенез?

- 1) процесс индивидуального развития особи от момента образования зиготы до конца жизни организма
- 2) процесс индивидуального развития особи от момента образования зиготы до рождения организма

5. Выберите верное утверждение.

- 1) у одноклеточного растения нет способности к половому размножению
- 2) одноклеточные растения неспособны к активному движению
- 3) у многоклеточного растения не бывает дифференциации на органы и ткани
- 4) у многоклеточного растения объём тела потенциально не ограничен

6. Какой органоид вырабатывает энергию, используемую клетками?

- 1) вакуоль
- 2) митохондрия
- 3) ядро
- 4) комплекс Гольджи

7. Какой из фактов свидетельствует о единстве органического мира?

- 1) сходство химического состава живых и неживых тел природы
- 2) клеточное строение всех организмов

- 3) наличие ископаемых форм растений и животных
- 4) сходство в строении между животными и человеком

8. Пластический обмен в организме направлен на
- 1) удаление продуктов распада из организма
 - 2) сбор и использование организмом поступающей информации
 - 3) биологическое окисление с освобождением энергии
 - 4) синтез веществ, специфичных для данного организма

9. Если генотипы гибридов дали расщепление 1:2:1, то генотипы родителей:
- 1) AA x aa
 - 2) AA x Aa
 - 3) Aa x aa
 - 4) Aa x Aa

10. Необходимую для жизнедеятельности энергию человек получает в процессе
- 1) роста
 - 2) развития
 - 3) распада веществ
 - 4) передачи нервного импульса

Часть В

Выберите три верных ответа из шести

11. Укажите процессы, относящиеся к микроэволюции
- 1) возникновение мутаций и рекомбинаций
 - 2) ароморфоз
 - 3) обмен генами между популяциями
 - 4) биологический регресс
 - 5) идиоадаптация
 - 6) колебания численности популяций

12. Выберите организмы, относящиеся к редуцентам
- 1) бактерии гниения
 - 2) грибы
 - 3) клубеньковые бактерии
 - 4) пресноводные рачки
 - 5) бактерии-сапрофиты
 - 6) майские жуки

Часть С

Дайте полный развернутый ответ с примерами

- 13. Фотосинтез – это...
- 14. Что такое цепь питания и что лежит в ее основе?
- 15. Назовите основные формы мутационной изменчивости.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: БД.08 Биология
Дифференцированный зачет

Вариант №15
Часть А

При выполнении заданий 1-10 выберите номер правильного ответа

1. Какой из фактов свидетельствует о единстве органического мира?
 - 1) сходство химического состава живых и неживых тел природы
 - 2) клеточное строение всех организмов
 - 3) наличие ископаемых форм растений и животных
 - 4) сходство в строении между животными и человеком

2. Благодаря какому из свойств липиды составляют основу плазматической мембраны клеток
 - 1) высокая химическая активность
 - 2) нерастворимость в воде
 - 3) способность к самоудвоению
 - 4) способность выделять много энергии

3. Что такое половое размножение?
 - 1) процесс, который обеспечивает обмен наследственной информацией и создает условия для наследственной изменчивости. Оно осуществляется путем слияния половых клеток – гамет;
 - 2) процесс, который обеспечивает деление соматических клеток;
 - 3) процесс, который обеспечивает временное взаимодействие двух клеток.

4. Конкуренция в искусственных сообществах возникает между
 - 1) паразитами и хозяевами
 - 2) видами со сходными потребностями
 - 3) видами, извлекающими пользу из связи друг с другом
 - 4) хищниками и жертвами

5. Какой органоид вырабатывает энергию, используемую клетками?
 - 1) вакуоль
 - 2) митохондрия
 - 3) ядро
 - 4) комплекс Гольджи

6. Пластический обмен в организме направлен на
 - 1) удаление продуктов распада из организма
 - 2) сбор и использование организмом поступающей информации
 - 3) биологическое окисление с освобождением энергии
 - 4) синтез веществ, специфичных для данного организма

7. Факторы среды, воздействующие на организм, называют

- 1) биологическими
- 2) социальными
- 3) ограничивающими
- 4) экологическими

8. Какой метод использовал Г. Мендель при изучении закономерностей наследственности?

- 1) гибридологический
- 2) генеалогический
- 3) биохимический
- 4) цитологический

9. Строго определённое место гена в хромосоме называется:

- 1) нуклеотид;
- 2) локус;
- 3) аллель;
- 4) хромосома

10. Обмен веществ и превращение энергии представляет собой единство

- 1) процессов синтеза и распада веществ
- 2) процессов возбуждения и торможения
- 3) свойств наследственности и изменчивости
- 4) процессов роста и развития организма

Часть В

11. Выберите три идиоадаптации.

- 1) легкие, состоящие из альвеол, у млекопитающих
- 2) отсутствие густого шерстного покрова у слона
- 3) развитие пищеварительной системы у плоских червей
- 4) развитие кровеносной системы у кольчатых червей
- 5) наличие длинных тычиночных нитей у злаков
- 6) развитие колюще-сосущего ротового аппарата у комаров

12. Соотнесите названия органов с названием зародышевых листков, из которых они формируются.

- | | |
|--------------|------------------------|
| 1. Эктодерма | А) печень |
| 2. Энтодерма | Б) органы зрения |
| 3. Мезодерма | В) скелет |
| | Г) кожа |
| | Д) головной мозг |
| | Е) кровеносная система |
| | Ж) органы слуха |
| | З) спинной мозг |

Часть С

Дайте полный развернутый ответ с примерами

13. Экология – это...

14. Что такое комбинативная изменчивость?

15. Что такое бионика и почему возникло это научное направление?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: БД.08 Биология
Дифференцированный зачет

Вариант №16

Часть А

При выполнении заданий 1-10 выберите номер правильного ответа

1. Однослойный зародыш, образующийся после завершения процесса дробления зиготы, называется:
 - 1) бластула,
 - 2) морула,
 - 3) гастрюла,
 - 4) нейрула.
2. Какой метод не используется в селекции животных:
 - 1) Самооплодотворение;
 - 2) Гибридизация;
 - 3) Искусственный отбор;
 - 4) Искусственное осеменение.
3. К биотическим экологическим факторам относится
 - 1) парниковый эффект
 - 2) кислотный дождь
 - 3) полёт в космос
 - 4) смена сообщества
4. Что такое клеточный цикл?
 - 1) период жизни клетки от одного деления до следующего
 - 2) период деления клеток
5. Во время какой фазы происходит кроссинговер (процесс обмена участками гомологичных хромосом)?
 - 1) профаза 1 мейоза
 - 2) профаза 2 мейоза
 - 3) метафаза 1 мейоза
 - 4) профаза митоза
6. Кто из учёных вывел закон сцепленного наследования генов:
 - 1) Г. Мендель;
 - 2) С.С. Четвериков;
 - 3) Т. Морган;
 - 4) А.С. Серебровский
7. Какое из следующих утверждений справедливо для паразитов?
 - 1) Они извлекают энергию из употребляемых ими в пищу живых растений.
 - 2) Они извлекают энергию из поедаемых ими остатков растений и животных.

- 3) Они используют солнечную энергию для создания органических веществ.
- 4) Они получают энергию из веществ организма-хозяина.

8. Процесс слияния мужских и женских гамет, приводящий к образованию зиготы, называется:

- 1) осеменением,
- 2) овогенезом,
- 3) оплодотворением,
- 4) опылением

9. Что такое онтогенез?

- 1) процесс индивидуального развития особи от момента образования зиготы до конца жизни организма
- 2) процесс индивидуального развития особи от момента образования зиготы до рождения организма

10. Примером действия, какого фактора является вылов рыбы, идущей на нерест?

- 1) абиотического
- 2) антропогенного
- 3) сезонного
- 4) биотического

Часть В

Выберите три верных ответа из шести

11. Укажите социальные факторы антропогенеза.

- 1) способность к выработке условных рефлексов
- 2) творчество
- 3) изготовление орудий труда для производства орудий труда
- 4) добывание и сохранение огня
- 5) усложнение нервной системы
- 6) прямохождение

12. Укажите примеры общей дегенерации

- 1) отсутствие пищеварительной системы у бычьего цепня
- 2) сидячий образ жизни асцидий
- 3) многососковость у человека
- 4) примитивная нервная система у кишечнополостных
- 5) плохо развитые глаза у крота
- 6) двухслойное строение тела медуз

Часть С

Дайте полный развернутый ответ с примерами

13. Пластический обмен – это...

14. Чем отличается биогеоценоз от экосистемы?

15. Что такое кодоминирование?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: БД.08 Биология
Дифференцированный зачет

Вариант №17
Часть А

При выполнении заданий 1-10 выберите номер правильного ответа

1. Какие из перечисленных клеток не делятся митозом:
 - 1) оплодотворенные яйцеклетки;
 - 2) споры;
 - 3) сперматозоиды;
 - 4) клетки эпителия.

2. Какие свойства микроорганизмов определяют разработку особых методов для выведения новых штаммов:
 - 1) Микроскопические размеры;
 - 2) Большая скорость размножения;
 - 3) Микроскопические размеры и большая скорость размножения;
 - 4) Способность жить в разных условиях.

3. Взаимоотношения между организмами, при которых группы особей (бактерии, грибы, растения, животные) связаны друг с другом отношениями пища — потребитель, — это
 - 1) круговорот веществ
 - 2) продуцент
 - 3) экосистема
 - 4) пищевая цепь

4. Мутации возникают:
 - 1) при скрещивании
 - 2) при кроссинговере
 - 3) при конъюгации хромосом
 - 4) внезапно в ДНК или хромосомах

5. Что такое онтогенез?
 - 1) процесс индивидуального развития особи от момента образования зиготы до конца жизни организма
 - 2) процесс индивидуального развития особи от момента образования зиготы до рождения организма

6. Гастрюляция – это:
 - 1) митотическое деление зиготы;
 - 2) образование двух- или трехслойного зародыша;
 - 3) образование кишечной полости;
 - 4) развитие отдельных органов.

7. Какой метод не используется в селекции животных:

- 1) Самооплодотворение;
- 2) Гибридизация;
- 3) Искусственный отбор;
- 4) Искусственное осеменение.

8. Ген - это:

- 1) мономер белковой молекулы
- 2) материал для эволюционных процессов
- 3) участок молекулы ДНК, содержащий информацию о первичной структуре белка
- 4) способность родителей передавать свои признаки следующему

9. Какая стадия предшествует делению клеток:

- 1) профаза;
- 2) интерфаза;
- 3) метафаза;
- 4) анафаза.

10. Как называется первый закон Менделя?

- 1) Закон расщепления признаков в соотношении 3:1.
- 2) Закон единообразия первого поколения.
- 3) Неполное доминирование при промежуточном наследовании признаков.
- 4) Промежуточное наследование признаков при неполном доминировании.

Часть В

Выберите три верных ответа из шести

11. У паразитических плоских червей, в отличие от свободноживущих, в процессе эволюции сформировались

- 1) защитные оболочки, на которые не действует пищеварительный сок
- 2) покровы с ресничками
- 3) органы прикрепления
- 4) органы осязания и зрения
- 5) нервная, пищеварительная, выделительная системы
- 6) большая плодовитость и сложный цикл развития

12. Что из перечисленного относится к приспособлениям птиц для полёта?

- 1) размножение с помощью яиц
- 2) тонкие кости
- 3) отсутствие зубов
- 4) расположенные по бокам головы глаза
- 5) видоизменённые передние конечности
- 6) наличие гемоглобина в крови

Часть С

Дайте полный развернутый ответ с примерами

13. Биологический прогресс – это...

14. Что называют пластическим обменом в клетке?

15. Чем отличается строение молекул ДНК и РНК?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: БД.08 Биология
Дифференцированный зачет

Вариант №18

Часть А

При выполнении заданий 1-10 выберите номер правильного ответа

1. Биологическое значение митоза заключается:

- 1) в образовании половых клеток;
- 2) в сохранении постоянства числа хромосом в клетках;
- 3) в обеспечении генетического разнообразия организмов;
- 4) нет правильного ответа.

2. Ген - это:

- 1) мономер белковой молекулы
- 2) материал для эволюционных процессов
- 3) участок молекулы ДНК, содержащий информацию о первичной структуре белка
- 4) способность родителей передавать свои признаки следующему поколению.

3. Интенсивность какого процесса у животных зависит от изменения длины светового дня?

- 1) выделение пота потовыми железами
- 2) частота дыхания
- 3) образование ферментов слюны
- 4) функционирование половых желёз

4. Сколько хромосом будет содержаться в клетках кожи четвёртого поколения коз, если у самца в этих клетках 60 хромосом:

- 1) 50;
- 2) 120;
- 3) 60;
- 4) 30.

5. Какие из перечисленных клеток не делятся митозом:

- 1) оплодотворенные яйцеклетки;
- 2) споры;
- 3) сперматозоиды;
- 4) клетки эпителия.

6. Как получают энергию продуценты (производители)?

- 1) Они потребляют воду из почвы.
- 2) Они используют энергию солнца.
- 3) Они питаются растущими растениями.
- 4) Они питаются мёртвыми организмами.

7. Что такое митоз?

- 1) деление соматических клеток
- 2) деление половых клеток
- 3) деление соматических и половых клеток

8. Конкуренция в природных сообществах возникает между

- 1) хищниками и жертвами
- 2) паразитами и хозяевами
- 3) видами со сходными потребностями в ресурсах среды
- 4) видами, извлекающими пользу из связи друг с другом

9. Что такое онтогенез?

- 1) процесс индивидуального развития особи от момента образования зиготы до конца жизни организма
- 2) процесс индивидуального развития особи от момента образования зиготы до рождения организма

10. Однослойный зародыш, образующийся после завершения процесса дробления зиготы, называется:

- 1) бластула,
- 2) морула,
- 3) гастрюла,
- 4) нейрула.

Часть В

Выберите три верных ответа из шести

11. Какие утверждения относят к теории Ч. Дарвина?

- 1) Внутри вида расхождение признаков приводит к видообразованию.
- 2) Вид неоднороден и представлен множеством популяций.
- 3) Естественный отбор — направляющий фактор эволюции.
- 4) При создании сортов и пород направляющим фактором служит искусственный отбор.
- 5) Внутреннее стремление к совершенству — фактор эволюции.
- 6) Популяция — это единица эволюции.

12. Какие органы обеспечивают вегетативное размножение растений?

- 1) семена
- 2) клубни
- 3) надземные побеги
- 4) цветки
- 5) плоды
- 6) корни

Часть С

Дайте полный развернутый ответ с примерами

13. Энергетический обмен – это...

14. В чем различие и сходство макроэволюции и микроэволюции?

15. Дайте определение движущего отбора.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: БД.08 Биология
Дифференцированный зачет

Вариант №19
Часть А

При выполнении заданий 1-10 выберите номер правильного ответа

1. Какая стадия предшествует делению клеток:
 - 1) профаза;
 - 2) интерфаза;
 - 3) метафаза;
 - 4) анафаза.

2. У родителей, состоящих в родстве, значительно повышается вероятность рождения детей с заболеваниями
 - 1) наследственными
 - 2) ненаследственными
 - 3) инфекционными
 - 4) сердечно – сосудистыми

3. Любой компонент среды, воздействующий на обитающие в сообществе организмы, называют фактором
 - 1) экологическим
 - 2) антропогенным
 - 3) ограничивающим
 - 4) сезонным

4. Какой метод не используется в селекции животных:
 - 1) Самооплодотворение;
 - 2) Гибридизация;
 - 3) Искусственный отбор;
 - 4) Искусственное осеменение.

5. Как называется первый закон Менделя?
 - 1) Закон расщепления признаков в соотношении 3:1.
 - 2) Закон единообразия первого поколения.
 - 3) Неполное доминирование при промежуточном наследовании признаков.
 - 4) Промежуточное наследование признаков при неполном доминировании.

6. Интенсивность, какого процесса у животных зависит от изменения длины светового дня?
 - 1) выделение пота потовыми железами
 - 2) частота дыхания
 - 3) образование ферментов слюны
 - 4) функционирование половых желёз

7. У родителей, состоящих в родстве, значительно повышается вероятность рождения детей с

заболеваниями

- 1) наследственными
- 2) ненаследственными
- 3) инфекционными
- 4) сердечно – сосудистыми

8. Чем заканчивается второе деление мейоза:

- 1) образованием соматических клеток;
- 2) образованием четырех гаплоидных клеток;
- 3) образованием диплоидных клеток;
- 4) образованием клеток разной ploидности.

9. Оплодотворенная яйцеклетка – это:

- 1) яйцо;
- 2) семя;
- 3) зигота
- 4) плод.

10. Совокупность всех внешних и внутренних признаков организма – это:

- 1) фенотип
- 2) генотип
- 3) генофонд

Часть В

Выберите три верных ответа из шести

11. Какие факторы являются движущими силами эволюции?

- 1) модификационная изменчивость
- 2) мутационный процесс
- 3) естественный отбор
- 4) приспособленность организмов к среде обитания
- 5) популяционные волны
- 6) абиотические факторы среды

12. Каковы признаки биосинтеза белка в клетке?

- 1) Для протекания процесса используется энергия света.
- 2) Процесс происходит при наличии ферментов.
- 3) Центральная роль в процессе принадлежит молекулам РНК.
- 4) Процесс сопровождается синтезом АТФ.
- 5) Мономерами для образования молекул служат аминокислоты.
- 6) Сборка молекул белков осуществляется в лизосомах

Часть С

Дайте полный развернутый ответ с примерами

13. Биосинтез белка - это...

14. Что такое антропогенез?

15. Назовите различие между бесполом и половым размножением.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: БД.08 Биология
Дифференцированный зачет

Вариант №20

Часть А

При выполнении заданий 1-10 выберите номер правильного ответа

1. Чем заканчивается второе деление мейоза:
 - 1) образованием соматических клеток;
 - 2) образованием четырех гаплоидных клеток;
 - 3) образованием диплоидных клеток;
 - 4) образованием клеток разной ploидности.

2. Как называется первый закон Менделя?
 - 1) Закон расщепления признаков в соотношении 3:1.
 - 2) Закон единообразия первого поколения.
 - 3) Неполное доминирование при промежуточном наследовании признаков.
 - 4) Промежуточное наследование признаков при неполном доминировании.

3. Отношения двух организмов, из которых один извлекает пользу, а другой не получает ни вреда, ни пользы, наблюдаются при
 - 1) квартиранстве
 - 2) хищничестве
 - 3) паразитизме
 - 4) симбиозе

4. Факторы среды, воздействующие на организм, называют
 - 1) биологическими
 - 2) социальными
 - 3) ограничивающими
 - 4) экологическими

5. У какого животного развитие происходит с метаморфозом:
 - 1) у голубя,
 - 2) у черепахи,
 - 3) у крокодила,
 - 4) у лягушки.

6. Благодаря какому из свойств липиды составляют основу плазматической мембраны клеток
 - 1) высокая химическая активность
 - 2) нерастворимость в воде
 - 3) способность к самоудвоению
 - 4) способность выделять много энергии

7. К биотическим факторам среды относят влияние

- 1) состава воздуха на рост и развитие корней растений
- 2) органических веществ почвы на жизнедеятельность растений
- 3) структуры почвы на сохранение в ней влаги
- 4) личинок колорадских жуков на рост и развитие паслёновых растений

8. Факторы, выходящие за границы выносливости максимума или минимума, называют

- 1) оптимальными
- 2) нормой реакции
- 3) зонами угнетения
- 4) ограничивающими

9. Наличие, какого органоида отличает клетки животных от клеток растений?

- 1) ядро
- 2) клеточный центр
- 3) эндоплазматическая сеть
- 4) митохондрии

10. У родителей, состоящих в родстве, значительно повышается вероятность рождения детей с заболеваниями

- 1) наследственными
- 2) ненаследственными
- 3) инфекционными
- 4) сердечно – сосудистыми

Часть В

Выберите три верных ответа из шести

11. Выберите примеры действия движущей формы естественного отбора.

- 1) Бабочки с тёмной окраской вытесняют бабочек со светлой окраской.
- 2) В озере появляются мутантные формы рыб, которые сразу съедаются хищниками.
- 3) Отбор направлен на сохранение птиц со средней плодовитостью.
- 4) У лошадей постепенно пятипалая конечность заменяется однопалой.
- 5) Детёныши животных, родившиеся преждевременно, погибают от недостатка еды.
- 6) Среди колонии бактерий появляются клетки, устойчивые к антибиотикам.

12. Что из перечисленного необходимо для сборки молекул белка в клетке?

- 1) и РНК
- 2) строительный материал — глюкоза
- 3) рибосомы
- 4) клеточный центр
- 5) молекулы АТФ
- 6) молекулы хлорофилла

Часть С

Дайте полный развернутый ответ с примерами

13. Генетический код – это...

14. Как происходила эволюция приматов?

15. Что такое органогенез?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: БД.08 Биология
Дифференцированный зачет

Вариант №21
Часть А

При выполнении заданий 1-10 выберите номер правильного ответа

1. Оплодотворенная яйцеклетка – это:
 - 1) яйцо;
 - 2) семя;
 - 3) зигота
 - 4) плод.

2. Предметом изучения экологии является
 - 1) влияние факторов среды на организм
 - 2) строение организмов
 - 3) функционирование систем органов
 - 4) взаимодействие частей развивающегося организма

3. Какая стадия предшествует делению клеток:
 - 1) профазы;
 - 2) интерфазы;
 - 3) метафазы;
 - 4) анафазы.

4. Ген - это:
 - 1) мономер белковой молекулы
 - 2) материал для эволюционных процессов
 - 3) участок молекулы ДНК, содержащий информацию о первичной структуре белка
 - 4) способность родителей передавать свои признаки следующему поколению

5. Какие свойства микроорганизмов определяют разработку особых методов для выведения новых штаммов:
 - 1) Микроскопические размеры;
 - 2) Большая скорость размножения;
 - 3) Микроскопические размеры и большая скорость размножения;
 - 4) Способность жить в разных условиях.

6. У родителей, состоящих в родстве, значительно повышается вероятность рождения детей с заболеваниями
 - 1) наследственными
 - 2) ненаследственными
 - 3) инфекционными
 - 4) сердечно – сосудистыми

7. Однослойный зародыш, образующийся после завершения процесса дробления зиготы,

называется:

- 1) бластула,
- 2) морула,
- 3) гастрюла,
- 4) нейрула.

8. Как называется наследственное заболевание, при котором человек не может различать некоторые цвета:

- 1) Близорукость;
- 2) Дальнозоркость;
- 3) Астигматизм;
- 4) Дальтонизм.

9. Процесс слияния мужских и женских гамет, приводящий к образованию зиготы, называется:

- 1) осеменением,
- 2) овогенезом,
- 3) оплодотворением,
- 4) опылением.

10. Сцеплено с полом наследуются гены, которые находятся в:

- 1) 4-й паре хромосом;
- 2) 21-й паре хромосом;
- 3) 16-й паре хромосом;
- 4) 23-й паре хромосом.

Часть В

Выберите три верных ответа из шести

11. Что из перечисленного относится к приспособлениям птиц для полёта?

- 1) размножение с помощью яиц
- 2) тонкие кости
- 3) отсутствие зубов
- 4) расположенные по бокам головы глаза
- 5) видоизменённые передние конечности
- 6) наличие гемоглобина в крови

12. Примерами ароморфозов являются:

- 1) внутреннее оплодотворение
- 2) четырехкамерное сердце
- 3) трехслойный зародыш
- 4) сильное опушение листьев
- 5) форма клюва вьюрков
- 6) короткий срок вегетации растений

Часть С

Дайте полный развернутый ответ с примерами

13. Репликация ДНК – это...

14. В чем заключается биологическое значение мейоза?

15. Чем отличаются следующие стадии эмбрионального развития: бластула, гастрюла, нейрула?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: БД.08 Биология
Дифференцированный зачет

Вариант №22

Часть А

При выполнении заданий 1-10 выберите номер правильного ответа

1. Процесс слияния мужских и женских гамет, приводящий к образованию зиготы, называется:
 - 1) осеменением,
 - 2) овогенезом,
 - 3) оплодотворением,
 - 4) опылением.
2. Совокупность всех внешних и внутренних признаков организма – это:
 - 1) фенотип
 - 2) генотип
 - 3) генофонд
3. Факторы среды, воздействующие на организм, называют
 - 1) биологическими
 - 2) социальными
 - 3) ограничивающими
 - 4) экологическими
4. Наличие, какого органоида отличает клетки животных от клеток растений?
 - 1) ядро
 - 2) клеточный центр
 - 3) эндоплазматическая сеть
 - 4) митохондрии
5. Конкуренция в природных сообществах возникает между
 - 1) хищниками и жертвами
 - 2) паразитами и хозяевами
 - 3) видами со сходными потребностями в ресурсах среды
 - 4) видами, извлекающими пользу из связи друг с другом
6. Отношения двух организмов, из которых один извлекает пользу, а другой не получает ни вреда, ни пользы, наблюдаются при
 - 1) квартиранстве
 - 2) хищничестве
 - 3) паразитизме
 - 4) симбиозе
7. Во время какой фазы происходит кроссинговер (процесс обмена участками гомологичных хромосом)?
 - 1) профазы 1 мейоза

- 2) профазы 2 мейоза
- 3) метафаза 1 мейоза
- 4) профазы митоза

8. Кто из учёных вывел закон сцепленного наследования генов:

- 1) Г. Мендель;
- 2) С.С. Четвериков;
- 3) Т. Морган;
- 4) А.С. Серебровский

9. Какое из следующих утверждений справедливо для паразитов?

- 1) Они извлекают энергию из употребляемых ими в пищу живых растений.
- 2) Они извлекают энергию из поедаемых ими остатков растений и животных.
- 3) Они используют солнечную энергию для создания органических веществ.
- 4) Они получают энергию из веществ организма-хозяина.

10. Что такое онтогенез?

- 1) процесс индивидуального развития особи от момента образования зиготы до конца жизни организма
- 2) процесс индивидуального развития особи от момента образования зиготы до рождения организма

Часть В

Выберите три верных ответа из шести

11. Укажите примеры общей дегенерации

- 1) отсутствие пищеварительной системы у бычьего цепня
- 2) сидячий образ жизни асцидий
- 3) многососковость у человека
- 4) примитивная нервная система у кишечнополостных
- 5) плохо развитые глаза у крота
- 6) двухслойное строение тела медуз

12. Укажите процессы, относящиеся к микроэволюции.

- 1) возникновение мутаций и рекомбинаций
- 2) ароморфоз
- 3) обмен генами между популяциями
- 4) биологический регресс
- 5) идиоадаптация
- 6) колебания численности популяций

Часть С

Дайте полный развернутый ответ с примерами

13. Ген – это...

14. Что относится к абиотическим и биотическим факторам среды?

15. Дайте определение хищничества и паразитизма.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: БД.08 Биология
Дифференцированный зачет

Вариант №23
Часть А

При выполнении заданий 1-10 выберите номер правильного ответа

1. Однослойный зародыш, образующийся после завершения процесса дробления зиготы, называется:

- 1) бластула,
- 2) морула,
- 3) гастрюла,
- 4) нейрула.

2. Какой метод не используется в селекции животных:

- 1) Самооплодотворение;
- 2) Гибридизация;
- 3) Искусственный отбор;
- 4) Искусственное осеменение

3. Наличие, какого органоида отличает клетки животных от клеток растений?

- 1) ядро
- 2) клеточный центр
- 3) эндоплазматическая сеть
- 4) митохондрии

4. Совокупность всех внешних и внутренних признаков организма – это:

- 1) фенотип
- 3) генофонд

2) генотип

5. У какого животного развитие происходит с метаморфозом:

- 1) у голубя,
- 2) у черепахи,
- 3) у крокодила,
- 4) у лягушки.

6. Строго определённое место гена в хромосоме называется:

- 1) нуклеотид;
- 2) локус;
- 3) аллель;

7. Конкуренция в природных сообществах возникает между

- 1) хищниками и жертвами
- 2) паразитами и хозяевами

- 3) видами со сходными потребностями в ресурсах среды
- 4) видами, извлекающими пользу из связи друг с другом

8. Как получают энергию редуценты (разрушители)?

- 1) Они потребляют воду из почвы.
- 2) Они питаются растущими растениями.
- 3) Они используют энергию солнца.
- 4) Они питаются органическими веществами мёртвых организмов.

9. Что такое митоз?

- 1) деление соматических клеток
- 2) деление половых клеток
- 3) деление соматических и половых клеток

10. Из современных человекообразных обезьян человек имеет наибольшее родство с

- 1) гиббоном
- 2) шимпанзе
- 3) гориллой
- 4) орангутаном

Часть В

Выберите три верных ответа из шести

11. Соотнесите названия органов с названием зародышевых листков, из которых они формируются.

- | | |
|--------------|------------------------|
| 1. Эктодерма | А) печень |
| 2. Энтодерма | Б) органы зрения |
| 3. Мезодерма | В) скелет |
| | Г) кожа |
| | Д) головной мозг |
| | Е) кровеносная система |
| | Ж) органы слуха |
| | З) спинной мозг |

12. Что из перечисленного необходимо для сборки молекул белка в клетке?

- 1) и РНК
- 2) строительный материал — глюкоза
- 3) рибосомы
- 4) клеточный центр
- 5) молекулы АТФ
- 6) молекулы хлорофилла

Часть С

Дайте полный развернутый ответ с примерами

13. РНК - это...

14. Охарактеризуйте главные направления современной экологии.

15. Каковы признаки живых организмов?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: БД.08 Биология
Дифференцированный зачет

Вариант №24

Часть А

При выполнении заданий 1-10 выберите номер правильного ответа

1. Благодаря какому из свойств липиды составляют основу плазматической мембраны клеток
 - 1) высокая химическая активность
 - 2) нерастворимость в воде
 - 3) способность к самоудвоению
 - 4) способность выделять много энергии

2. Однослойный зародыш, образующийся после завершения процесса дробления зиготы, называется:
 - 1) бластула,
 - 2) морула,
 - 3) гастрюла,
 - 4) нейрула.

3. Какие из перечисленных клеток не делятся митозом:
 - 1) оплодотворенные яйцеклетки;
 - 2) споры;
 - 3) сперматозоиды;
 - 4) клетки эпителия.

4. Интенсивность, какого процесса у животных зависит от изменения длины светового дня?
 - 1) выделение пота потовыми железами
 - 2) частота дыхания
 - 3) образование ферментов слюны
 - 4) функционирование половых желёз

5. Какой метод не используется в селекции животных:
 - 1) Самооплодотворение;
 - 2) Гибридизация;
 - 3) Искусственный отбор;
 - 4) Искусственное осеменение

6. Факторы среды, воздействующие на организм, называют
 - 1) биологическими
 - 2) социальными
 - 3) ограничивающими
 - 4) экологическими

7. Ген - это:

- 1) мономер белковой молекулы
 - 2) материал для эволюционных процессов
 - 3) участок молекулы ДНК, содержащий информацию о первичной структуре белка
 - 4) способность родителей передавать свои признаки следующему поколению
8. Наличие, какого органоида отличает клетки животных от клеток растений?
- 1) ядро
 - 2) клеточный центр
 - 3) эндоплазматическая сеть
 - 4) митохондрии
9. К доклеточным формам жизни относят
- 1) холерный вибрион
 - 2) туберкулёзную палочку
 - 3) вирус герпеса
 - 4) дизентерийную амёбу
10. К биотическим факторам среды относят влияние
- 1) состава воздуха на рост и развитие корней растений
 - 2) органических веществ почвы на жизнедеятельность растений
 - 3) структуры почвы на сохранение в ней влаги
 - 4) личинок колорадских жуков на рост и развитие паслёновых растений

Часть В

Выберите три верных ответа из шести

11. Выберите организмы, относящиеся к редуцентам.
- 1) бактерии гниения
 - 2) грибы
 - 3) клубеньковые бактерии
 - 4) пресноводные рачки
 - 5) бактерии-сапрофиты
 - 6) майские жуки
12. Какие из перечисленных факторов окружающей среды относятся к антропогенным?
- 1) температура воздуха
 - 2) загрязнение парниковыми газами
 - 3) наличие перерабатываемого мусора
 - 4) наличие дороги
 - 5) освещённость
 - 6) концентрация кислорода

Часть С

Дайте полный развернутый ответ с примерами

13. ДНК - это...
14. Какие органоиды входят в состав системы цитоплазмы?
15. Назовите функции белков.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: БД.08 Биология
Дифференцированный зачет

Вариант №25

Часть А

При выполнении заданий 1-10 выберите номер правильного ответа

1. К биотическим факторам среды относят влияние
 - 1) состава воздуха на рост и развитие корней растений
 - 2) органических веществ почвы на жизнедеятельность растений
 - 3) структуры почвы на сохранение в ней влаги
 - 4) личинок колорадских жуков на рост и развитие паслёновых растений
2. Благодаря какому из свойств липиды составляют основу плазматической мембраны клеток
 - 1) высокая химическая активность
 - 2) нерастворимость в воде
 - 3) способность к самоудвоению
 - 4) способность выделять много энергии
3. Какой химический элемент входит в состав жизненно важных органических соединений клетки?
 - 1) фтор
 - 2) углерод
 - 3) медь
 - 4) калий
4. Конкуренция в природных сообществах возникает между
 - 1) хищниками и жертвами
 - 2) паразитами и хозяевами
 - 3) видами со сходными потребностями в ресурсах среды
 - 4) видами, извлекающими пользу из связи друг с другом
5. Однослойный зародыш, образующийся после завершения процесса дробления зиготы, называется:
 - 1) бластула,
 - 2) морула,
 - 3) гастрюла,
 - 4) нейрула.
6. У родителей, состоящих в родстве, значительно повышается вероятность рождения детей с заболеваниями
 - 1) наследственными

- 2) ненаследственными
- 3) инфекционными
- 4) сердечно – сосудистыми

7. Как называется первый закон Менделя?

- 1) Закон расщепления признаков в соотношении 3:1.
- 2) Закон единообразия первого поколения.
- 3) Неполное доминирование при промежуточном наследовании признаков.
- 4) Промежуточное наследование признаков при неполном доминировании.

8. Сколько хромосом будет содержаться в клетках кожи четвёртого поколения коз, если у самца в этих клетках 60 хромосом:

- 1) 50;
- 2) 120;
- 3) 60;
- 4) 30.

9. Любой компонент среды, воздействующий на обитающие в сообществе организмы, называют фактором

- 1) экологическим
- 2) антропогенным
- 3) ограничивающим
- 4) сезонным

10. Факторы, выходящие за границы выносливости максимума или минимума, называют

- 1) оптимальными
- 2) нормой реакции
- 3) зонами угнетения
- 4) ограничивающими

Часть В

Выберите три верных ответа из шести

11. Какие из перечисленных факторов окружающей среды относятся к антропогенным?.

- 1) температура воздуха
- 2) загрязнение парниковыми газами
- 3) наличие перерабатываемого мусора
- 4) наличие дороги
- 5) освещённость
- 6) концентрация кислорода

12. Каковы признаки биосинтеза белка в клетке?

- 1) Для протекания процесса используется энергия света.
- 2) Процесс происходит при наличии ферментов.
- 3) Центральная роль в процессе принадлежит молекулам РНК.
- 4) Процесс сопровождается синтезом АТФ.
- 5) Мономерами для образования молекул служат аминокислоты.
- 6) Сборка молекул белков осуществляется в лизосомах.

Часть С

Дайте полный развернутый ответ с примерами

13. Хромосома – это...

14. Расскажите, как осуществляется биосинтез белка?

15. Изложите основные положения клеточной теории.



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»


РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Председатель ПЦК

 Махтина Ю.В.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

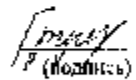
БД.09 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

базовой подготовки

Разработчик:	Приниматель	Грушина Ю.В.	 (подпись)	«13» декабря 2023г.
--------------	-------------	--------------	--	---------------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины БД. 09 Физическая культура.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме *зачета*.

КОС разработаны в соответствии с:
основной профессиональной образовательной программой по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования БД.09 Физическая культура

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:		
У1-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06.	зачет
У2- выполнять комплексы упражнений на развитие выносливости, равновесия, быстроты, скоростно-силовых качеств, координации движений	ОК 07. ОК 08.	
Знать:		
З1-о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;	ОК 01. ОК 02. ОК 03.	зачет
З2- основы здорового образа жизни	ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08.	

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине БД.09 Физическая культура, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль осуществляется в виде практических занятий, согласно рабочей программе с применением сдачи нормативов, тестов и устных опросов. Промежуточный контроль выполняется в виде зачета.

3. Задания промежуточной аттестации

- 1. Тест на силовую подготовленность** Подтягивания на перекладине (кол-во раз)
- 2. Тест на силовую подготовленность** Поднятие и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз за мин)
- 3. Тест на гибкость** Стоя на гимнастической скамье, наклон вперед с опусканием рук к уровню скамейки (см)
- 4. Тест на специальную подготовку** Прыжок в длину с места
- 5. Челночный бег 4х9**
- 6. Бег на 30 м**
- 7. Бег на 60 м**
- 8. Тест на общую выносливость** Девушки: 500м; мин. сек); Юноши: 1000 м (мин. сек);
- 9. Метание набивного мяча из положения сидя** Девушки 1 кг, Юноши 2 кг (см);
- 10. Бег на лыжах** Девушки 3 км (мин. сек). Юноши 5 км (мин. сек).

4. Пакет экзаменатора

4.1. Условия

Количество обучающихся в группе- 25

Время выполнения задания – 90 минут.

Зачетная ведомость.

Тест	Девушки					Юноши				
	Оценка в баллах					Оценка в баллах				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Тест на силовую подготовленность Подтягивания на перекладине (кол-во раз)	38	30	25	20	15	17	14	10	7	5
Тест на силовую подготовленность Поднятие и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз за мин)	50	45	35	30	20	55	50	45	30	20
Тест на гибкость Стоя на гимнастической скамье, наклон вперед с опусканием рук ниже уровня скамейки (см)	22	15	12	10	5	13	10	8	5	0
Тест на специальную подготовку Прыжок в длину с места	185	175	165	155	145	230	225	220	215	200
Челночный бег 4х9	9,5	10,0	10,8	11,3	12,0	9,0	9,5	10,0	10,8	11,5
Бег на 30 м	5.2	5.5	6.0	-	-	4.3	4.6	4.8	-	-
Бег на 60 м	10.2	10.5	11.0	-	-	8.4	8.6	8.8	-	-
Тест на общую выносливость Девушки: 500м; мин. сек); Юноши: 1000 м (мин. сек);	2.20	2.30	2.40	2.50	3.00	3.30	3.45	4.00	4.20	4.40
Метание набивного мяча из положения сидя Девушки 2 кг, Юноши 3 кг (см);	480	370	330	300	280	695	600	550	480	350
Бег на лыжах Девушки 3 км (мин. сек). Юноши 5 км (мин. сек).	20,00	22,00	22,40	23,10	24,20	25,00	25,30	26,30	27,30	29,00

Экзаменационная ведомость.

4.2. Критерии оценки:

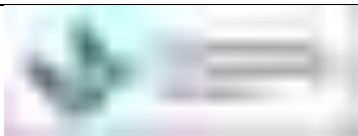
«5» - 40-50 баллов

«4» - 30-40 баллов

«3» - 20-30 баллов

«2» 10-20 баллов

5. Приложение № 1. Задания для оценки освоения дисциплины.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: БД.09 Физическая культура.

Зачет

Тест №1 на силовую подготовленность.

Подтягивания на перекладине:

1. Юноши: Подтягивание из виса на высокой перекладине.

Исходное положение: Вис хват сверху руки на ширине плеч, руки туловище и ноги выпрямленные, ноги не касаются пола ступни вместе.

Техника выполнения: Подтянитесь так, чтобы подбородок пересекался с перекладиной. Затем опуститесь в исходное положение. Продолжайте выполнять упражнение.

2. Девушки: Подтягивания из виса лежа на низкой перекладине.

Исходное положение: Возьмитесь хватом сверху, присядьте под гриф, держите голову прямо.

Техника выполнения: Из исходного положения начинайте подтягиваться до пересечения подбородка и грифа перекладины, затем опускайтесь в низ. Зафиксируйте положение на одну секунду. Продолжайте выполнять упражнение.

Тест №2 на силовую подготовленность.

1. **Поднятие и опускание туловища из положения лежа:**

Исходное положение: Руки за головой, локти вперед, лежа на спине, ноги согнуты в коленях, ступни прижаты к полу.

Техника выполнения: Начните подниматься вверх касаясь колен локтями, возвращайтесь в исходное положение. Продолжайте выполнять упражнения.

Засчитывается только правильное выполнение поднимания за 1 минуту.

Тест №3 на гибкость.

1. Наклон вперед из положения стоя.

Исходное положение: Стоя на гимнастической скамье, ноги выпрямлены в коленях, ступни ног расположены параллельно на ширине 10-15 см.

Техника выполнения: При выполнении испытания участник выполняет 2 предварительных наклона, скользя пальцами рук по линейке измерения.

При третьем наклоне участник максимально сгибается и фиксирует результат в течение 2с.

Тест №4 на специальную подготовку

1. Прыжок в длину с места толчком двумя ногами.

Исходное положение: Ноги на ширине плеч, ступни параллельно, носки ног перед линией отталкивания.

Техника выполнения: Одновременным толчком двух ног выполняется прыжок вперед. Мах руками допускается. Участнику предоставляются 3 попытки. В зачет идет лучший результат.

Тест №5 на выявление скоростных качеств

1. Челночный бег 4х9.

Челночный бег проводится на любой ровной площадке с твердым покрытием, обеспечивающим хорошее сцепление с обувью.

Тестируемые стартуют по два человека

Исходное положение: Займите положение высокого старта не наступая на стартовую линию.

Техника выполнения: По сигналу бегите до финишной черты, коснитесь её рукой, развернитесь и возвращайтесь к линии старта. Повторите необходимое количество раз.

Тест №6 бег на короткие дистанции.

1. Дистанция 30 метров.

2. Дистанция 60 метров.

Бег проводится по дорожкам стадиона или на любой ровной площадке с твердым покрытием. Участники стартуют по 2 человека.

Исходное положение: Займите положение перед линией старта (Бег на 30 м выполняется с высокого старта, бег на 60 м с низкого или высокого старта).

Техника выполнения: По сигналу бегите до финишной черты. Главное в спринтерском забеге как можно быстрее набрать скорость и сохранить её до финиша.

Тест №7 Бег на длинные дистанции.

1. Юноши, дистанция 1000 м.

2. Девушки, дистанция 500 м.

Бег на выносливость проводится по беговой дорожке стадиона или любой ровной местности. В забеге участвует не более 8 человек.

Исходное положение: Займите положение в низком или высоком старте перед линией старта.

Техника выполнения: По сигналу бегите до финишной черты. Во время бега плечи должны быть максимально расслаблены, постарайтесь найти для себя оптимальный темп бега. На длинные дистанции важно распределить свои силы и сохранять ровное дыхание. Оптимальная частота дыхания три шага вдох три шага выдох, вдыхаем носом, выдыхаем ртом.

Тест № 8 Метание набивного мяча из положения сидя

1. Юноши метают мяч весом 2 кг.

2. Девушки метают мяч весом 1 кг.

Исходное положение: Сидя на полу перед линией, ноги врозь. Набивной мяч держать двумя руками над головой.

Техника выполнения: По готовности сделать замах из-за головы двумя руками и как можно дальше метнуть мяч вперед. Участнику предоставляются 3 попытки. В зачет идет лучший результат.

Тест № 9 Бег на лыжах

1. Юноши бегут 5 км.

2. Девушки бегут 3 км.

Бег на лыжах проводится свободным стилем на дистанциях, проложенных преимущественно на местности со слабо- и среднепересеченным рельефом, в закрытых от ветра местах, в соответствии с Приложением 7 к СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189.

Исходное положение: Займите положение на лыжах перед линией старта.

Техника выполнения: Разрешается применять все доступные техники бега на лыжах.



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»


РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Председатель ПЦК

 Лахтина Ю.В.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

БД. 10 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

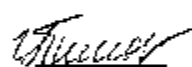
программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

(по отраслям)

базовой подготовки

Разработчик (я):	Методист	Пимонсова И.А.	 (подпись)	«13» декабря 2023 г.
------------------	----------	----------------	---	----------------------

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины БД. 10 Основы безопасности жизнедеятельности.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета.

КОС разработаны в соответствии с:
основной профессиональной образовательной программой по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), программой учебной дисциплины БД. 10 Основы безопасности жизнедеятельности.

2. Литература для обучающихся: нет

3. Задания промежуточной аттестации

Задания промежуточной аттестации представлены в **Приложении №2 Банк тестовых заданий**

4. Пакет экзаменатора

4.1. Условия

Количество обучающихся в группе- 25

Количество вариантов задания (билетов) для обучающихся –25

Время выполнения задания – 45 минут.

Эталоны ответов.

Вариант №1	
№ вопроса	Вариант ответа
1	1
2	1
3	3
4	3
5	2
6	2
7	2
8	1
9	2
10	1
11	1
12	1
13	2
14	3
15	2
16	2
17	1
18	2
19	1
20	3

Вариант №2	
№ вопроса	Вариант ответа
1	3
2	4
3	3
4	2
5	1
6	2
7	2
8	3
9	3
10	1
11	3
12	1
13	1
14	1
15	2
16	3
17	3
18	1
19	1
20	1

Вариант №3	
№ вопроса	Вариант ответа
1	3
2	1
3	1
4	2
5	1
6	2
7	1
8	2
9	3
10	3
11	4
12	3
13	1
14	3
15	3
16	2
17	3
18	2
19	1
20	2

Вариант №4	
№ вопроса	Вариант ответа
1	4
2	3
3	1
4	1
5	3
6	1
7	3
8	2
9	1
10	3
11	3
12	2
13	3
14	1
15	1
16	1
17	2
18	3
19	4
20	1

Вариант №5	
№ вопроса	Вариант ответа
1	2
2	2
3	3
4	3
5	1
6	1
7	1
8	1
9	2
10	3
11	4
12	1
13	3
14	2
15	1
16	3
17	3
18	1
19	1
20	1

Вариант №6	
№ вопроса	Вариант ответа
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	3
7	4
8	1
9	3
10	2
11	1
12	3
13	2
14	3
15	3
16	1
17	3
18	2
19	2
20	2

Вариант №7	
№ вопроса	Вариант ответа
1	3
2	3
3	1
4	1
5	3
6	1
7	1
8	3
9	2
10	2
11	2
12	3
13	1
14	2
15	2
16	2
17	1
18	1
19	1
20	1

Вариант №8	
№ вопроса	Вариант ответа
1	2
2	3
3	1
4	3
5	4
6	3
7	3
8	1
9	1
10	2
11	1
12	1
13	1
14	3
15	2
16	1
17	4
18	3
19	1
20	1

Вариант №9	
№ вопроса	Вариант ответа
1	3
2	4
3	1
4	1
5	2
6	3
7	2
8	2
9	2
10	1
11	1
12	3
13	3
14	3
15	2
16	2
17	3
18	2
19	2
20	1

Вариант №10	
№ вопроса	Вариант ответа
1	2
2	2
3	1
4	2
5	1
6	1
7	3
8	4
9	3
10	1
11	3
12	1
13	4
14	1
15	2
16	3
17	1
18	1
19	1
20	2

Вариант №11	
№ вопроса	Вариант ответа
1	2
2	3
3	1
4	1
5	1
6	2
7	3
8	2
9	3
10	3
11	2
12	1
13	1
14	2
15	1
16	2
17	1
18	1
19	3
20	1

Вариант №12	
№ вопроса	Вариант ответа
1	2
2	1
3	2
4	4
5	3
6	1
7	3
8	1
9	3
10	1
11	1
12	2
13	1
14	2
15	1
16	1
17	3
18	1
19	4
20	4

Вариант №13	
№ вопроса	Вариант ответа
1	1
2	2
3	3
4	3
5	4
6	4
7	2
8	4
9	1
10	3
11	1
12	4
13	3
14	2
15	2
16	1
17	2
18	1
19	1
20	3

Вариант №14	
№ вопроса	Вариант ответа
1	3
2	2
3	3
4	3
5	2
6	4
7	3
8	3
9	4
10	1
11	3
12	3
13	1
14	3
15	3
16	4
17	1
18	2
19	1
20	2

Вариант №15	
№ вопроса	Вариант ответа
1	3
2	1
3	1
4	1
5	2
6	3
7	3
8	2
9	2
10	2
11	4
12	3
13	3
14	4
15	1
16	3
17	3
18	1
19	3
20	3

Вариант №16	
№ вопроса	Вариант ответа
1	1
2	1
3	1
4	4
5	4
6	2
7	4
8	1
9	3
10	3
11	2
12	2
13	2
14	4
15	3
16	3
17	4
18	2
19	1
20	2

Вариант №17	
№ вопроса	Вариант ответа
1	3
2	1
3	1
4	1
5	4
6	3
7	2
8	3
9	2
10	2
11	2
12	4
13	3
14	3
15	4
16	2
17	1
18	2
19	2
20	4

Вариант №18	
№ вопроса	Вариант ответа
1	3
2	2
3	2
4	3
5	3
6	1
7	3
8	2
9	3
10	3
11	2
12	4
13	3
14	1
15	4
16	4
17	2
18	4
19	1
20	3

Вариант №19	
№ вопроса	Вариант ответа
1	4
2	2
3	3
4	1
5	3
6	4
7	3
8	1
9	1
10	2
11	3
12	4
13	1
14	3
15	3
16	1
17	3
18	3
19	3
20	2

Вариант №20	
№ вопроса	Вариант ответа
1	3
2	2
3	2
4	3
5	3
6	3
7	4
8	1
9	3
10	2
11	2
12	3
13	1
14	2
15	4
16	1
17	3
18	3
19	1
20	1

Вариант №21	
№ вопроса	Вариант ответа
1	3
2	3
3	1
4	1
5	4
6	3
7	3
8	2
9	2
10	3
11	3
12	2
13	4
14	4
15	2
16	2
17	2
18	2
19	1
20	3

Вариант №22	
№ вопроса	Вариант ответа
1	2
2	2
3	3
4	3
5	2
6	4
7	4
8	2
9	2
10	2
11	2
12	1
13	3
14	3
15	3
16	1
17	1
18	4
19	3
20	3

Вариант №23	
№ вопроса	Вариант ответа
1	1
2	3
3	3
4	3
5	1
6	1
7	4
8	3
9	3
10	2
11	2
12	3
13	3
14	2
15	4
16	4
17	2
18	1
19	2
20	1

Вариант №24	
№ вопроса	Вариант ответа
1	4
2	3
3	2
4	2
5	1
6	2
7	1
8	1
9	3
10	1
11	2
12	3
13	3
14	4
15	4
16	2
17	4
18	1
19	3
20	2

Вариант №25	
№ вопроса	Вариант ответа
1	3
2	3
3	4
4	3
5	1
6	3
7	3
8	2
9	3
10	2
11	1
12	4
13	3
14	1
15	1
16	2
17	1
18	2
19	1
20	2

Экзаменационная ведомость.

4.2. Критерии оценки:

За каждый верный ответ ставится 1 балл (исправления не допустимы)

«5» - 19-20 баллов

«4» - 18-16 баллов

«3» - 15-10 баллов

«2» 1-9 баллов

5. Приложения № 1. Задания для оценки освоения дисциплины.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.10 Основы безопасности
жизнедеятельности

Зачет

Вариант №1

1. Дайте определение понятию «чрезвычайная ситуация»:

1. Обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которая может повлечь или повлекла за собой человеческие жертвы, а также ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.
2. Обстановка, при которой число пораженных превышает возможности одномоментного оказания мед. помощи местными органами здравоохранения.
3. Землетрясения, извержения вулканов, наводнения.
4. Происшествия, при которых имеется более 10 пострадавших.

2. Первая медицинская помощь оказывается:

1. Само- и взаимопомощь.
2. Средним медицинским работником.
3. Врачом общего профиля.
4. Врачом-специалистом.

3. Причина смерти пострадавших в очаге поражения:

1. Нахождение в замкнутом помещении.
2. Большая влажность воздуха.
3. Механическая травма, электрошок, кровопотеря.
4. Недостаток пищи.

4. Вы находитесь дома. Неожиданно почувствовали толчки, дребезжание стекла, посуды. Времени, чтобы выбежать из дома, нет. Выберите правильный порядок действий:

1. позвонить в аварийную службу;
2. занять место у окна;
3. отключить электричество, газ и воду; отойти от окон и предметов мебели, которые могут упасть; занять безопасное место в проеме дверей или между колонн

5. Находясь на дискотеке, вы услышали сообщение о пожаре в соседнем помещении и необходимости эвакуироваться на улицу. Во время движения по коридору вы увидели, что впереди внезапно прогорела перегородка и не вас стремительно надвигается огненный вал. Выберите из предложенных вариантов правильные действия:

1. бежать в противоположную сторону (обратно);
2. упасть лицом вниз, закрыть голову одеждой, задержать дыхание, пока не пройдет огненный вал;
3. подбежать к окну и разбить его, чтобы выскочить наружу;
4. спрятаться за выступом стены или колонной.

6. Назовите катастрофы, относящиеся к техногенным:

1. Резкая нехватка питьевой воды, войны, голод.
2. Железнодорожные, ДТП, авиакатастрофы, взрывы, выбросы СДЯВ.
3. Превышение ПДД вредных примесей в атмосфере.
4. Морозы, наводнения, сели, оползни, землетрясения, ураганы.

7. Строевую стойку отменяет команда:

1. «Заправиться!»;
2. «Вольно!»;
3. «Разойдись!»

8. Для остановки артериального кровотечения необходимо:

1. наложить жгут выше места ранения;
2. наложить стерильную повязку;
3. смазать место кровотечения йодом;
4. поднять конечность вверх.

9. Вы живете в селеопасном районе. Находясь дома, услышали сообщение по радио об угрозе схода селя.

Ориентировочно через 30 мин он может достичь места, где вы находитесь. Укажите правильные действия:

1. собрать все ценное имущество, находящееся во дворе, и укрыть его в помещении;
2. выйти из дома, предупредить соседей об угрозе селя и направиться в безопасное место – на склон горы, находящийся на селебезопасном направлении;

3. плотно закрыть вентиляционные и другие отверстия, все двери, окна, пойти на склон горы через ущелье или небольшую долину;

4. укрыться в погребе.

10. Перечислите мероприятия частичной санитарной обработки:

1. Мытьё всего тела со сменой белья и одежды.

2. Обработка открытых частей тела без смены белья и одежды.

3. Дегазация одежды, обуви, техники и оружия.

4. Проветривание помещений с побудительной вентиляцией

11. Найдите и укажите ошибку в перечисленных ниже правилах безопасного поведения при массовых волнениях и панике в толпе:

1. не высказывать негативное отношение к происходящему, не пользоваться кино – или фотоаппаратурой;

2. держать руки свободными, снять галстук и шарф, острые заколки, очки, застегнуть все пуговицы и молнии, прижать сумку к животу;

12. Укажите категорию лиц, которым международное право предоставляет особую защиту во время боевых действий:

1 медицинский персонал;

2. персонал, отвечающий за защиту культурных ценностей;

3. офицерский состав армии;

4. все, перечисленные выше.

13. Назовите катастрофы, относящиеся к социальным:

1. Исчезновение видов животных и растений, нехватка питьевой воды.

2. Войны, голод, общественные беспорядки.

3. Острый «кислородный» голод в городах, превышение предельно допустимого уровня городского шума

4. Железнодорожные аварии, на водном транспорте, пожары, взрывы.

14. Укажите место, в котором несет службу дневальный по роте:

1. у входа в казарму;

2. рядом с канцелярией роты;

3. вблизи комнаты для хранения оружия и боеприпасов

15. Во время прохождения лавиноопасного участка в горах вы с группой туристов увидели внезапный сход снежной лавины, опасность попадания в которую велика. Выберите из предлагаемых вариантов наиболее безопасные действия:

1. попытаться выйти из лавиноопасного участка;

2. укрыться за скалой или ее выступом, лечь и прижаться к земле, закрыв голову руками;

3. разделить на несколько групп, каждая из которых начнет самостоятельно спускаться в долину;

3. при помощи веревок закрепить за большие камни.

16. Укажите систему, созданную в России для предупреждения и ликвидации ЧС:

1. система наблюдения и контроля за состоянием окружающей природной среды;

2. единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС;

3. система сил и средств для ликвидации последствий ЧС.

17. Вы дома готовите уроки. Вдруг услышали сильный хлопок. В соседней квартире произошел взрыв. Дверь в квартиру завалило, отключился свет, телефон не работает. В квартире обрушений нет. Выберите оптимальный вариант действий:

1. ждать спасателей, обесточить квартиру, перекрыть подачу газа и воды, подавать сигналы из окна или с балкона, стучать по металлическим предметам;

2. открыть входную дверь и попытаться очистить завал, чтобы выйти на лестничную площадку или на улицу;

3. спуститься из окна на веревке.

18. Клиническая смерть – это:

1. большая потеря крови;

2. измененное состояние сознания;

3. необратимое разрушение организма;

4. состояние после прекращения сердечной деятельности и дыхания.

19. Стресс - это:

1. общий адаптационный синдром;

2. местная сосудистая реакция;

3. двигательный рефлекс;

4. необратимое изменение организма.

20. Объем первой мед. помощи при авариях на атомных электростанциях:

1. Тушение горящей одежды и смесей.

2. Временная остановка наружного кровотечения, ИВЛ, обезболивание.

3. Дезактивация одежды, обуви, йодной профилактика.

4. Защита органов дыхания, частичная санитарная обработка

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.10 Основы безопасности
жизнедеятельности

Зачет

Вариант № 2

1. Назовите катастрофы, являющиеся природными:

1. Разрушение озонового слоя, резкое изменение климата.
2. Эпидемии, терроризм, голод.
3. Морозы, ураганы, сели, засухи, землетрясения.
4. Выбросы СДЯВ, пожары, взрывы.

2. Биологическая смерть – это:

1. большая потеря крови;
2. измененное состояние сознания;
3. необратимое разрушение организма;
4. состояние после прекращения сердечной деятельности и дыхания.

3. Вооруженный караульный, выполняющий боевую задачу по охране и обороне порученного ему поста, - это:

1. дневальный;
2. дежурный по КПП;
3. часовой;

4. Найдите ошибку в перечисленных ниже правилах поведения захваченных в заложники:

1. не задавать террористам лишних вопросов, выполнять их требования;
2. пытаться бежать, когда нет уверенности в успехе побега;
3. заявить о плохом самочувствии

5. При движении по зараженной радиоактивными веществами местности необходимо:

1. находиться в средствах индивидуальной защиты, избегать движения по высокой траве и кустарнику, без надобности не садиться и не прикасаться к местным предметам, не есть, не пить, не курить; не поднимать пыль и не ставить вещи на землю;
2. периодически снимать средства индивидуальной защиты и отряхивать их от пыли;
3. двигаться по высокой траве и кустарнику, есть и пить только при ясной, безветренной погоде

6. Назовите экологические катастрофы:

1. Войны, эпидемии, терроризм, голод.
2. Интенсивная деградация почвы, резкое изменение климата, нехватка питьевой воды.
3. Бури, ураганы, смерчи, циклоны, сели, оползни.

7. Дополните фразу: «Правая или левая оконечность строя называется...»:

1. концом строя;
2. флангом;
3. окончанием строя

8. Укажите место, в котором несет службу дневальный по роте:

1. у входа в казарму;
2. рядом с канцелярией роты;
3. вблизи комнаты для хранения оружия и боеприпасов

9. Выберите окрик, которым часовой должен остановить неизвестного, приближающегося к посту или запретной границе, после того, как тот не ответил на окрик «Стой, кто идет?»:

1. «Отойди в сторону»;
2. «Предъявите документы»;
3. «Стой, стрелять буду».

10. Выберите вариант действий после оповещения об аварии на расположенном неподалеку химическом предприятии при отсутствии индивидуальных средств защиты, убежища, а также возможности выхода из зоны аварии:

1. включить радиоприемник, телевизор, слушать информацию, герметизировать жилище – закрыть входные двери, щели в них и вентиляцию заложить подручными материалами (тканью, паклей или ватой);
2. отойти от окон и дверей; перенести ценные вещи в подвал или отдельную комнату;

3. подавать сигналы о помощи.

11. Назовите пути проникновения СДЯВ в организм:

1. Волосы.
2. Одежда, обувь.
3. Кожа, слизистые, верхние дыхательные пути.
4. Через кровь

12. Дайте определение понятию «токсичность»:

1. Способность вещества в течение нескольких часов вызывать появление тяжёлых признаков отравления.
2. Способность вещества растворяться в воде.
3. Содержание вещества в единице объёма.
4. Способность вещества в малых дозах вызывать пат. изменения

13. Вы дома готовите уроки. Вдруг услышали сильный хлопок. В соседней квартире произошел взрыв. Дверь в квартиру завалило, отключился свет, телефон не работает. В квартире обрушений нет.

Выберите оптимальный вариант действий:

1. ждать спасателей, обесточить квартиру, перекрыть подачу газа и воды, подавать сигналы из окна или с балкона, стучать по металлическим предметам;
2. открыть входную дверь и попытаться очистить завал, чтобы выйти на лестничную площадку или на улицу;
3. спуститься из окна на веревке.

14. Стресс - это:

1. общий адаптационный синдром;
2. местная сосудистая реакция;
3. двигательный рефлекс;
4. необратимое изменение организма.

15. Назовите катастрофы, относящиеся к социальным:

1. Исчезновение видов животных и растений, нехватка питьевой воды.
2. Войны, голод, общественные беспорядки.
3. Острый «кислородный» голод в городах, превышение предельно допустимого уровня городского шума.
4. Железнодорожные аварии, на водном транспорте, пожары, взрывы.

16. Причина смерти пострадавших в очаге поражения:

1. Нахождение в замкнутом помещении.
2. Большая влажность воздуха.
3. Механическая травма, электрошок, кровопотеря.
4. Недостаток пищи.

17. Вооруженное подразделение, назначенное для выполнения боевой задачи по охране и обороне различных военных и государственных объектов, называется:

1. суточный наряд;
2. военный патруль;
3. караул.

18. К индивидуальным средствам противохимической защиты относятся:

1. Противогазы, респираторы.
2. Окопы, траншеи.
3. Убежища, бункеры.
4. Палатки, шлемы.

19. Часовой непосредственно подчиняется:

1. своему разводящему;
2. дежурному по роте;
3. командиру части.

20. Назовите причины наводнений:

1. Таяние снегов, дожди, ветровые нагоны воды.
2. Промерзание русла реки на всю глубину.
3. Строительство дамб и плотин.
4. Сплав леса и плотов на реках.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.10 Основы безопасности
жизнедеятельности

Зачет

Вариант № 3

1. Вооруженное подразделение, назначенное для выполнения боевой задачи по охране и обороне различных военных и государственных объектов, называется:

1. суточный наряд;
2. военный патруль;
3. караул.

2. Дайте определение понятию «токсичность»:

1. Способность вещества в течение нескольких часов вызывать появление тяжёлых признаков отравления.
2. Способность вещества растворяться в воде.
3. Содержание вещества в единице объёма.
4. Способность вещества в малых дозах вызывать пат. изменения

3. К индивидуальным средствам противохимической защиты относятся:

1. Противогазы, респираторы.
2. Окопы, траншеи.
3. Убежища, бункеры.
4. Палатки, шлемы.

4. Дайте определение понятия наводнения:

1. Пребывание воды в руслах водоёмов без выхода за их границы.
2. Временное затопление водой местности вблизи водоёмов.
3. Перекрытие льдом русла реки весной.
4. Прорывы плотин и дамб.

5. Часовой непосредственно подчиняется:

1. своему разводящему;
2. дежурному по роте;
3. командиру части.

6. Дополните фразу: «Правая или левая оконечность строя называется...»:

1. концом строя;
2. флангом;
3. окончанием строя

7. Назовите причины наводнений:

1. Таяние снегов, дожди, ветровые нагоны воды.
2. Промерзание русла реки на всю глубину.
3. Строительство дамб и плотин.
4. Сплав леса и плотов на реках.

8. Назовите наиболее ПВОО (пожаровзрывоопасные объекты):

1. Деревообрабатывающие предприятия.
2. Нефте-газоперерабатывающие предприятия.
3. Предприятия парфюмерной промышленности.
4. Автопарки.

9. Вооруженный караульный, выполняющий боевую задачу по охране и обороне порученного ему поста, - это:

1. дневальный;
2. дежурный по КПП;
3. часовой;

10. К коллективным средствам противохимической защиты относятся:

1. Противогазы, респираторы.
2. Окопы, траншеи.
3. Убежища, бункеры.
4. Палатки, шлемы.

11. Основные поражающие факторы при наводнениях:

1. Механические травмы, утопления.
2. Переохлаждение или перегревание.
3. Нервно-психическое перенапряжение.
4. Действие ударной волны, механические травмы.

12. Первая медицинская помощь оказывается с целью:

1. Временного устранения угрожающих жизни явлений.
2. Борьбы с угрожающими жизни расстройствами.
3. Устранения последствий поражений, предупреждения осложнений.
4. Долечивания до конца узкими специалистами.

13. При движении по зараженной радиоактивными веществами местности необходимо:

1. находиться в средствах индивидуальной защиты, избегать движения по высокой траве и кустарнику, без надобности не садиться и не прикасаться к местным предметам, не есть, не пить, не курить; не поднимать пыль и не ставить вещи на землю;
2. периодически снимать средства индивидуальной защиты и отряхивать их от пыли;
- 3 двигаться по высокой траве и кустарнику, есть и пить только при ясной, безветренной погоде

14. Вооруженное подразделение, назначенное для выполнения боевой задачи по охране и обороне различных военных и государственных объектов, называется:

1. суточный наряд;
2. военный патруль;
- 3 караул.

15. Назовите пути проникновения СДЯВ в организм:

1. Волосы.
2. Одежда, обувь.
3. Кожа, слизистые, верхние дыхательные пути.
4. Через кровь

16. Назовите экологические катастрофы:

1. Войны, эпидемии, терроризм, голод.
2. Интенсивная деградация почвы, резкое изменение климата, нехватка питьевой воды.
3. Бури, ураганы, смерчи, циклоны, сели, оползни.

17. Выберите окрик, которым часовой должен остановить неизвестного, приближающегося к посту или запретной границе, после того, как тот не ответил на окрик «Стой, кто идет?»:

1. «Отойди в сторону»;
2. «Предъявите документы»;
3. «Стой, стрелять буду».

18. Назовите катастрофы, относящиеся к социальным:

1. Исчезновение видов животных и растений, нехватка питьевой воды.
2. Войны, голод, общественные беспорядки.
3. Острый «кислородный» голод в городах, превышение предельно допустимого уровня городского шума.
4. Железнодорожные аварии, на водном транспорте, пожары, взрывы.

19. Вы дома готовите уроки. Вдруг услышали сильный хлопок. В соседней квартире произошел взрыв. Дверь в квартиру завалило, отключился свет, телефон не работает. В квартире обрушений нет.

Выберите оптимальный вариант действий:

1. ждать спасателей, обесточить квартиру, перекрыть подачу газа и воды, подавать сигналы из окна или с балкона, стучать по металлическим предметам;
2. открыть входную дверь и попытаться очистить завал, чтобы выйти на лестничную площадку или на улицу;
3. спуститься из окна на веревке.

20. Клиническая смерть – это:

1. большая потеря крови;
2. измененное состояние сознания;
3. необратимое разрушение организма;
4. состояние после прекращения сердечной деятельности и дыхания.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.10 Основы безопасности
жизнедеятельности

Зачет

Вариант № 4

1. Основные поражающие факторы при наводнениях:

1. Механические травмы, утопления.
2. Переохлаждение или перегревание.
3. Нервно-психическое перенапряжение.
4. Действие ударной волны, механические травмы.

2. Первая медицинская помощь оказывается с целью:

1. Временного устранения угрожающих жизни явлений.
2. Борьбы с угрожающими жизни расстройствами.
3. Устранения последствий поражений, предупреждения осложнений.
4. Долечивания до конца узкими специалистами.

3. Часовой непосредственно подчиняется:

1. своему разводящему;
2. дежурному по роте;
3. командиру части.

4. При движении по зараженной радиоактивными веществами местности необходимо:

1. находиться в средствах индивидуальной защиты, избегать движения по высокой траве и кустарнику, без надобности не садиться и не прикасаться к местным предметам, не есть, не пить, не курить; не поднимать пыль и не ставить вещи на землю;
2. периодически снимать средства индивидуальной защиты и отряхивать их от пыли;
3. двигаться по высокой траве и кустарнику, есть и пить только при ясной, безветренной погоде

5. Назовите пути проникновения СДЯВ в организм:

1. Волосы.
2. Одежда, обувь.
3. Кожа, слизистые, верхние дыхательные пути.
4. Через кровь

6. Дайте определение понятию «токсичность»:

1. Способность вещества в течение нескольких часов вызывать появление тяжёлых признаков отравления.
2. Способность вещества растворяться в воде.
3. Содержание вещества в единице объёма.
4. Способность вещества в малых дозах вызывать пат. Изменения

7. Доврачебная помощь оказывается с целью:

1. Временного устранения угрожающих жизни явлений.
2. Борьбы с угрожающими жизни расстройствами.
3. Устранения последствий поражений, предупреждения осложнений.
4. Долечивания до конца узкими специалистами.

8. Находясь дома, вы услышали крики соседей о приближении урагана. Радио и телевидение не работают. Выглянув в окно, вы определили, что ураган свирепствует примерно в 3-4 км.

Подвала в доме нет. Выберите правильный вариант действий:

1. звать на помощь;
2. остаться в доме, отойти от окон и спрятаться в безопасном месте;
3. быстро выйти на улицу и побежать.

9. К индивидуальным средствам противохимической защиты относятся:

1. Противогазы, респираторы.
2. Окопы, траншеи.
3. Убежища, бункеры.

4. Палатки, шлемы.

10. Вооруженное подразделение, назначенное для выполнения боевой задачи по охране и обороне различных военных и государственных объектов, называется:

1. суточный наряд;
2. военный патруль;
- 3 караул.

11. Что понимается под эвакуацией:

1. Вывоз из очага и размещение вне зоны катастроф только пострадавших.
2. Вывоз из очага, размещение вне зоны катастроф только не пострадавших
3. Вывоз из очага и размещение вне зоны катастроф и ЧС населения и пострадавших.
4. Ограничение въезда и выезда из зоны катастроф и ЧС.

12. Назовите наиболее ПВОО (пожаровзрывоопасные объекты):

1. Деревообрабатывающие предприятия.
2. Нефте-газоперерабатывающие предприятия.
3. Предприятия парфюмерной промышленности.
4. Автопарки.

13. Вооруженный караульный, выполняющий боевую задачу по охране и обороне порученного ему поста, - это:

1. дневальный;
2. дежурный по КПП;
3. часовой;

14. Для открытых переломов костей характерно:

1. Наличие костных обломков в ране, кровотечение.
2. Нагрузка по оси конечности болезненна.
3. Нагрузка по оси конечности безболезненна.
4. Нарушение подвижности сустава пострадавшей конечности

15. Что может храниться в прикроватной тумбочке военнослужащего:

1. Туалетные и бритвенные принадлежности
2. Запасной комплект полевого обмундирования
3. Запасной комплект постельного белья

16. Вы дома готовите уроки. Вдруг услышали сильный хлопок. В соседней квартире произошел взрыв. Дверь в квартиру завалило, отключился свет, телефон не работает. В квартире обрушений нет.

Выберите оптимальный вариант действий:

1. ждать спасателей, обесточить квартиру, перекрыть подачу газа и воды, подавать сигналы из окна или с балкона, стучать по металлическим предметам;
2. открыть входную дверь и попытаться очистить завал, чтобы выйти на лестничную площадку или на улицу;
3. спуститься из окна на веревке.

17. Клиническая смерть – это:

1. большая потеря крови;
2. измененное состояние сознания;
3. необратимое разрушение организма;
4. состояние после прекращения сердечной деятельности и дыхания.

18. К коллективным средствам противохимической защиты относятся:

1. Противогазы, респираторы.
2. Окопы, траншеи.
3. Убежища, бункеры.
4. Палатки, шлемы.

19. Основные поражающие факторы при наводнениях:

1. Механические травмы, утопления.
2. Переохлаждение или перегревание.
3. Нервно-психическое перенапряжение.
4. Действие ударной волны, механические травмы.

20. Назовите причины наводнений:

1. Таяние снегов, дожди, ветровые нагоны воды.
2. Промерзание русла реки на всю глубину.
3. Строительство дамб и плотин.
4. Сплав леса и плотов на реках.

политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.10 Основы безопасности
жизнедеятельности

Зачет

Вариант № 5

1. Назовите наиболее ПВОО (пожаровзрывоопасные объекты):

1. Деревообрабатывающие предприятия.
2. Нефте-газоперерабатывающие предприятия.
3. Предприятия парфюмерной промышленности.
4. Автопарки.

2. Находясь дома, вы услышали крики соседей о приближении урагана. Радио и телевидение не работают. Выглянув в окно, вы определили, что ураган свирепствует примерно в 3-4 км. Подвала в доме нет. Выберите правильный вариант действий:

- 1 звать на помощь;
- 2 остаться в доме, отойти от окон и спрятаться в безопасном месте;
- 3 быстро выйти на улицу и побежать.

3. Вооруженный караульный, выполняющий боевую задачу по охране и обороне порученного ему поста, - это:

1. дневальный;
2. дежурный по КПП;
3. часовой;

4. Назовите пути проникновения СДЯВ в организм:

1. Волосы.
2. Одежда, обувь.
3. Кожа, слизистые, верхние дыхательные пути.
4. Через кров

5. Для открытых переломов костей характерно:

1. Наличие костных обломков в ране, кровотечение.
2. Нагрузка по оси конечности болезненна.
3. Нагрузка по оси конечности безболезненна.
4. Нарушение подвижности сустава пострадавшей конечности

6. Что может храниться в прикроватной тумбочке военнослужащего:

1. Туалетные и бритвенные принадлежности
2. Запасной комплект полевого обмундирования
3. Запасной комплект постельного белья

7. Дайте определение понятию «токсичность»:

1. Способность вещества в течение нескольких часов вызывать появление тяжёлых признаков отравления.
2. Способность вещества растворяться в воде.
3. Содержание вещества в единице объёма.
4. Способность вещества в малых дозах вызывать пат. изменения

8. Вы дома готовите уроки. Вдруг услышали сильный хлопок. В соседней квартире произошел взрыв. Дверь в квартиру завалило, отключился свет, телефон не работает. В квартире обрушений нет.

Выберите оптимальный вариант действий:

1. ждать спасателей, обесточить квартиру, перекрыть подачу газа и воды, подавать сигналы из окна или с балкона, стучать по металлическим предметам;
2. открыть входную дверь и попытаться очистить завал, чтобы выйти на лестничную площадку или на улицу;
3. спуститься из окна на веревке.

9. Клиническая смерть – это:

1. большая потеря крови;
2. измененное состояние сознания;
3. необратимое разрушение организма;
4. состояние после прекращения сердечной деятельности и дыхания.

10. К коллективным средствам противохимической защиты относятся:

1. Противогазы, респираторы.
2. Окопы, траншеи.
3. Убежища, бункеры.

4. Палатки, шлемы.

11. Основные поражающие факторы при наводнениях:

1. Механические травмы, утопления.
2. Переохлаждение или перегревание.
3. Нервно-психическое перенапряжение.
4. Действие ударной волны, механические травмы.

12. Назовите причины наводнений:

1. Таяние снегов, дожди, ветровые нагоны воды.
2. Промерзание русла реки на всю глубину.
3. Строительство дамб и плотин.
4. Сплав леса и плотов на реках.

13. Доврачебная помощь оказывается с целью:

1. Временного устранения угрожающих жизни явлений.
2. Борьбы с угрожающими жизни расстройствами.
3. Устранения последствий поражений, предупреждения осложнений.
4. Долечивания до конца узкими специалистами.

14. Находясь дома, вы услышали крики соседей о приближении урагана. Радио и телевидение не работают. Выглянув в окно, вы определили, что ураган свирепствует примерно в 3-4 км. Подвала в доме нет. Выберите правильный вариант действий:

1. звать на помощь;
2. остаться в доме, отойти от окон и спрятаться в безопасном месте;
3. быстро выйти на улицу и побежать.

15. К индивидуальным средствам противохимической защиты относятся:

1. Противогазы, респираторы.
2. Окопы, траншеи.
3. Убежища, бункеры.
4. Палатки, шлемы.

16. Вооруженное подразделение, назначенное для выполнения боевой задачи по охране и обороне различных военных и государственных объектов, называется:

1. суточный наряд;
2. военный патруль;
- 3 караул.

17. Что понимается под эвакуацией:

1. Вывоз из очага и размещение вне зоны катастроф только пострадавших.
2. Вывоз из очага, размещение вне зоны катастроф только не пострадавших
3. Вывоз из очага и размещение вне зоны катастроф и ЧС населения и пострадавших.
4. Ограничение въезда и выезда из зоны катастроф и ЧС.

18. Дайте определение понятию «токсичность»:

1. Способность вещества в течение нескольких часов вызывать появление тяжёлых признаков отравления.
2. Способность вещества растворяться в воде.
3. Содержание вещества в единице объёма.
4. Способность вещества в малых дозах вызывать пат. изменения

19. Вы дома готовите уроки. Вдруг услышали сильный хлопок. В соседней квартире произошел взрыв. Дверь в квартиру завалило, отключился свет, телефон не работает. В квартире обрушений нет.

Выберите оптимальный вариант действий:

1. ждать спасателей, обесточить квартиру, перекрыть подачу газа и воды, подавать сигналы из окна или с балкона, стучать по металлическим предметам;
2. открыть входную дверь и попытаться очистить завал, чтобы выйти на лестничную площадку или на улицу;
3. спуститься из окна на веревке.

20. Стресс - это:

1. общий адаптационный синдром;
2. местная сосудистая реакция;
3. двигательный рефлекс;
4. необратимое изменение организма.

Зачет

Вариант № 6

1. Дайте определение понятию «токсичность»:

1. Способность вещества в течение нескольких часов вызывать появление тяжёлых признаков отравления.
2. Способность вещества растворяться в воде.
3. Содержание вещества в единице объёма.
4. Способность вещества в малых дозах вызывать пат. изменения

2. Сколько времени для сна предусмотрено в распорядке дня воинской части?

1. Не менее 8 часов
2. Не менее 7 часов
3. Не более 8 часов

3. При движении по зараженной радиоактивными веществами местности необходимо:

1. находиться в средствах индивидуальной защиты, избегать движения по высокой траве и кустарнику, без надобности не садиться и не прикасаться к местным предметам, не есть, не пить, не курить; не поднимать пыль и не ставить вещи на землю;
2. периодически снимать средства индивидуальной защиты и отряхивать их от пыли;
3. двигаться по высокой траве и кустарнику, есть и пить только при ясной, безветренной погоде

4. Вы дома готовите уроки. Вдруг услышали сильный хлопок. В соседней квартире произошел взрыв. Дверь в квартиру завалило, отключился свет, телефон не работает. В квартире обрушений нет. Выберите оптимальный вариант действий:

1. ждать спасателей, обесточить квартиру, перекрыть подачу газа и воды, подавать сигналы из окна или с балкона, стучать по металлическим предметам;
2. открыть входную дверь и попытаться очистить завал, чтобы выйти на лестничную площадку или на улицу;
3. спуститься из окна на веревке.

5. Стресс - это:

1. общий адаптационный синдром;
2. местная сосудистая реакция;
3. двигательный рефлекс;
4. необратимое изменение организма.

6. К коллективным средствам противохимической защиты относятся:

1. Противогазы, респираторы.
2. Окопы, траншеи.
3. Убежища, бункеры.
4. Палатки, шлемы.

7. Основные поражающие факторы при наводнениях:

1. Механические травмы, утопления.
2. Переохлаждение или перегревание.
3. Нервно-психическое перенапряжение.
4. Действие ударной волны, механические травмы.

8. Назовите причины наводнений:

1. Таяние снегов, дожди, ветровые нагоны воды.
2. Промерзание русла реки на всю глубину.
3. Строительство дамб и плотин.
4. Сплав леса и плотов на реках.

9. Доврачебная помощь оказывается с целью:

1. Временного устранения угрожающих жизни явлений.
2. Борьбы с угрожающими жизни расстройствами.
3. Устранения последствий поражений, предупреждения осложнений.
4. Долечивания до конца узкими специалистами.

10. Находясь дома, вы услышали крики соседей о приближении урагана. Радио и телевидение не работают. Выглянув в окно, вы определили, что ураган свирепствует примерно в 3-4 км. Подвала в доме нет. Выберите правильный вариант действий:

1. звать на помощь;
2. остаться в доме, отойти от окон и спрятаться в безопасном месте;
3. быстро выйти на улицу и побежать.

11. К индивидуальным средствам противохимической защиты относятся:

1. Противогазы, респираторы.
2. Окопы, траншеи.
3. Убежища, бункеры.
4. Палатки, шлемы.

12. Вооруженное подразделение, назначенное для выполнения боевой задачи по охране и обороне различных военных и государственных объектов, называется:

1. суточный наряд;
2. военный патруль;
- 3 караул.

13. Назовите наиболее ПВОО (пожаровзрывоопасные объекты):

1. Деревообрабатывающие предприятия.
2. Нефте-газоперерабатывающие предприятия.
3. Предприятия парфюмерной промышленности.
4. Автопарки.

14. Вооруженный караульный, выполняющий боевую задачу по охране и обороне порученного ему поста, - это:

1. дневальный;
2. дежурный по КПП;
3. часовой;

15. Назовите пути проникновения СДЯВ в организм:

1. Волосы.
2. Одежда, обувь.
3. Кожа, слизистые, верхние дыхательные пути.
4. Через кров

16. Для открытых переломов костей характерно:

1. Наличие костных обломков в ране, кровотечение.
2. Нагрузка по оси конечности болезненна.
3. Нагрузка по оси конечности безболезненна.
4. Нарушение подвижности сустава пострадавшей конечности

17. Вооруженный караульный, выполняющий боевую задачу по охране и обороне порученного ему поста, - это:

1. дневальный;
2. дежурный по КПП;
3. часовой;

18. Найдите ошибку в перечисленных ниже правилах поведения захваченных в заложники:

1. не задавать террористам лишних вопросов, выполнять их требования;
2. пытаться бежать, когда нет уверенности в успехе побега;
3. заявить о плохом самочувствии

19. Назовите экологические катастрофы:

1. Войны, эпидемии, терроризм, голод.
2. Интенсивная деградация почвы, резкое изменение климата, нехватка питьевой воды.
3. Бури, ураганы, смерчи, циклоны, сели, оползни.

20. Дополните фразу: «Правая или левая оконечность строя называется...»:

1. концом строя;
2. флангом;
3. окончанием строя

Зачет

Вариант № 7

1. Вооруженный караульный, выполняющий боевую задачу по охране и обороне порученного ему поста, - это:

1. дневальный;
2. дежурный по КПП;
3. часовой;

2. Назовите пути проникновения СДЯВ в организм:

1. Волосы.
2. Одежда, обувь.
3. Кожа, слизистые, верхние дыхательные пути.
4. Через кровь

3. Для открытых переломов костей характерно:

1. Наличие костных обломков в ране, кровотечение.
2. Нагрузка по оси конечности болезненна.
3. Нагрузка по оси конечности безболезненна.
4. Нарушение подвижности сустава пострадавшей конечности

4. Объем первой мед. помощи при термической травме:

1. Тушение горящей одежды, обезболивание, наложение асептических повязок на ожоговые раны.
2. Временная остановка наружного кровотечения, ИВЛ, обезболивание.
3. Наложение асептических повязок на раны, иммобилизация.
4. Защита органов дыхания, частичная санитарная обработка.

5. Вооруженное подразделение, назначенное для выполнения боевой задачи по охране и обороне различных военных и государственных объектов, называется:

1. суточный наряд;
2. военный патруль;
3. караул.

6. Дайте определение понятию «токсичность»:

1. Способность вещества в течение нескольких часов вызывать появление тяжёлых признаков отравления.
2. Способность вещества растворяться в воде.
3. Содержание вещества в единице объёма.
4. Способность вещества в малых дозах вызывать пат. изменения

7. К индивидуальным средствам противохимической защиты относятся:

1. Противогазы, респираторы.
2. Окопы, траншеи.
3. Убежища, бункеры.
4. Палатки, шлемы.

8. Объем первой мед. помощи при авариях на атомных электростанциях:

1. Тушение горящей одежды и смесей.
2. Временная остановка наружного кровотечения, ИВЛ, обезболивание.
3. Дезактивация одежды, обуви, йодной профилактика.
4. Защита органов дыхания, частичная санитарная обработка.

9. Для закрытых переломов костей характерно:

1. Наличие костных обломков в ране, кровотечение.
2. Нагрузка по оси конечности болезненна.
3. Нагрузка по оси конечности безболезненна.

10. Строевую стойку отменяет команда:

1. «Заправиться!»;
2. «Вольно!»;
3. «Разойдись!»

11. Назовите наиболее ПВОО (пожаровзрывоопасные объекты):

1. Деревообрабатывающие предприятия.

2. Нефте-газоперерабатывающие предприятия.
3. Предприятия парфюмерной промышленности.
4. Автопарки.

12. Вооруженный караульный, выполняющий боевую задачу по охране и обороне порученного ему поста, - это:

1. дневальный;
2. дежурный по КПП;
3. часовой;

13. Для открытых переломов костей характерно:

1. Наличие костных обломков в ране, кровотечение.
2. Нагрузка по оси конечности болезненна.
3. Нагрузка по оси конечности безболезненна.
4. Нарушение подвижности сустава пострадавшей конечности

14. Найдите ошибку в перечисленных ниже правилах поведения захваченных в заложники:

1. не задавать террористам лишних вопросов, выполнять их требования;
2. пытаться бежать, когда нет уверенности в успехе побега;
3. заявить о плохом самочувствии

15. Назовите экологические катастрофы:

1. Войны, эпидемии, терроризм, голод.
2. Интенсивная деградация почвы, резкое изменение климата, нехватка питьевой воды.
3. Бури, ураганы, смерчи, циклоны, сели, оползни.

16. Дополните фразу: «Правая или левая оконечность строя называется...»:

1. концом строя;
2. флангом;
3. окончанием строя

17. Дайте определение понятию «токсичность»:

1. Способность вещества в течение нескольких часов вызывать появление тяжёлых признаков отравления.
2. Способность вещества растворяться в воде.
3. Содержание вещества в единице объёма.
4. Способность вещества в малых дозах вызывать пат. изменения

18. Сколько времени для сна предусмотрено в распорядке дня воинской части?

1. Не менее 8 часов
2. Не менее 7 часов
3. Не более 8 часов

19. При движении по зараженной радиоактивными веществами местности необходимо:

1. находиться в средствах индивидуальной защиты, избегать движения по высокой траве и кустарнику, без надобности не садиться и не прикасаться к местным предметам, не есть, не пить, не курить; не поднимать пыль и не ставить вещи на землю;
2. периодически снимать средства индивидуальной защиты и отряхивать их от пыли;
3. двигаться по высокой траве и кустарнику, есть и пить только при ясной, безветренной погоде

20. Вы дома готовите уроки. Вдруг услышали сильный хлопок. В соседней квартире произошел взрыв. Дверь в квартиру завалило, отключился свет, телефон не работает. В квартире обрушений нет.

Выберите оптимальный вариант действий:

1. ждать спасателей, обесточить квартиру, перекрыть подачу газа и воды, подавать сигналы из окна или с балкона, стучать по металлическим предметам;
2. открыть входную дверь и попытаться очистить завал, чтобы выйти на лестничную площадку или на улицу;
3. спуститься из окна на веревке.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.10 Основы безопасности
жизнедеятельности

Зачет

1. Назовите наиболее ПВОО (пожаровзрывоопасные объекты):

1. Деревообрабатывающие предприятия.
2. Нефте-газоперерабатывающие предприятия.
3. Предприятия парфюмерной промышленности.
4. Автопарки.

2. Назовите пути проникновения СДЯВ в организм:

1. Волосы.
2. Одежда, обувь.
3. Кожа, слизистые, верхние дыхательные пути.
4. Через кровь

3. При движении по зараженной радиоактивными веществами местности необходимо:

1. находиться в средствах индивидуальной защиты, избегать движения по высокой траве и кустарнику, без надобности не садиться и не прикасаться к местным предметам, не есть, не пить, не курить; не поднимать пыль и не ставить вещи на землю;
2. периодически снимать средства индивидуальной защиты и отряхивать их от пыли;
3. двигаться по высокой траве и кустарнику, есть и пить только при ясной, безветренной погоде

4. Вооруженный караульный, выполняющий боевую задачу по охране и обороне порученного ему поста, - это:

1. дневальный;
2. дежурный по КПП;
3. часовой;

5. Основные поражающие факторы при наводнениях:

1. Механические травмы, утопления.
2. Переохлаждение или перегревание.
3. Нервно-психическое перенапряжение.
4. Действие ударной волны, механические травмы.

6. Заболевания, вызванные облучением ИР – ионизирующей радиацией:

1. Нагноительные заболевания.
2. Острая вирусная инфекция.
3. Острая лучевая болезнь, хроническая лучевая болезнь.
4. Хроническая пневмония, гастрит.

7. Вооруженное подразделение, назначенное для выполнения боевой задачи по охране и обороне различных военных и государственных объектов, называется:

1. суточный наряд;
2. военный патруль;
3. караул.

8. Дайте определение понятию «токсичность»:

1. Способность вещества в течение нескольких часов вызывать появление тяжёлых признаков отравления.
2. Способность вещества растворяться в воде.
3. Содержание вещества в единице объёма.
4. Способность вещества в малых дозах вызывать пат. изменения

9. Сколько времени для сна предусмотрено в распорядке дня воинской части?

1. Не менее 8 часов
2. Не менее 7 часов
3. Не более 8 часов

10. Клиническая смерть – это:

1. большая потеря крови;
2. измененное состояние сознания;
3. необратимое разрушение организма;
4. состояние после прекращения сердечной деятельности и дыхания

11. При движении по зараженной радиоактивными веществами местности необходимо:

1. находиться в средствах индивидуальной защиты, избегать движения по высокой траве и кустарнику, без надобности не садиться и не прикасаться к местным предметам, не есть, не пить, не курить; не поднимать пыль и не ставить вещи на землю;
2. периодически снимать средства индивидуальной защиты и отряхивать их от пыли;
3. двигаться по высокой траве и кустарнику, есть и пить только при ясной, безветренной погоде

12. Вы дома готовите уроки. Вдруг услышали сильный хлопок. В соседней квартире произошел взрыв. Дверь в квартиру завалило, отключился свет, телефон не работает. В квартире обрушений нет.

Выберите оптимальный вариант действий:

1. ждать спасателей, обесточить квартиру, перекрыть подачу газа и воды, подавать сигналы из окна или с балкона, стучать по металлическим предметам;
2. открыть входную дверь и попытаться очистить завал, чтобы выйти на лестничную площадку или на улицу;
3. спуститься из окна на веревке.

13. Назовите причины наводнений:

1. Таяние снегов, дожди, ветровые нагоны воды.
2. Промерзание русла реки на всю глубину.
3. Строительство дамб и плотин.
4. Сплав леса и плотов на реках.

14. Доврачебная помощь оказывается с целью:

1. Временного устранения угрожающих жизни явлений.
2. Борьбы с угрожающими жизни расстройствами.
3. Устранения последствий поражений, предупреждения осложнений.
4. Долечивания до конца узкими специалистами.

15. Находясь дома, вы услышали крики соседей о приближении урагана. Радио и телевидение не работают. Выглянув в окно, вы определили, что ураган свирепствует примерно в 3-4 км. Подвала в доме нет. Выберите правильный вариант действий:

1. звать на помощь;
2. остаться в доме, отойти от окон и спрятаться в безопасном месте;
3. быстро выйти на улицу и побежать.

16. К индивидуальным средствам противохимической защиты относятся:

1. Противогазы, респираторы.
2. Окопы, траншеи.
3. Убежища, бункеры.
4. Палатки, шлемы.

17. Клиническая смерть – это:

1. большая потеря крови;
2. измененное состояние сознания;
3. необратимое разрушение организма;
4. состояние после прекращения сердечной деятельности и дыхания.

18. К коллективным средствам противохимической защиты относятся:

1. Противогазы, респираторы.
2. Окопы, траншеи.
3. Убежища, бункеры.
4. Палатки, шлемы.

19. Для открытых переломов костей характерно:

1. Наличие костных обломков в ране, кровотечение.
2. Нагрузка по оси конечности болезненна.
3. Нагрузка по оси конечности безболезненна.
4. Нарушение подвижности сустава пострадавшей конечности.

20. Что может храниться в прикроватной тумбочке военнослужащего:

1. Туалетные и бритвенные принадлежности
2. Запасной комплект полевого обмундирования
3. Запасной комплект постельного белья

АУ «Нефтеюганский

политехнический колледж»

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое

обслуживание и ремонт промышленного

оборудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.10 Основы безопасности

жизнедеятельности

Зачет

Вариант №9

1. Вооруженное подразделение, назначенное для выполнения боевой задачи по охране и обороне различных военных и государственных объектов, называется:

1. суточный наряд;

2. военный патруль;
3. караул.

2. Назовите пути проникновения СДЯВ в организм:

1. Волосы.
2. Одежда, обувь.
3. Кожа, слизистые, верхние дыхательные пути.
4. Через кровь

3. Дайте определение понятию «токсичность»:

1. Способность вещества в течение нескольких часов вызывать появление тяжёлых признаков отравления.
2. Способность вещества растворяться в воде.
3. Содержание вещества в единице объёма.
4. Способность вещества в малых дозах вызывать пат. изменения

4. Сколько времени для сна предусмотрено в распорядке дня воинской части?

1. Не менее 8 часов
2. Не менее 7 часов
3. Не более 8 часов

5. Клиническая смерть – это:

1. большая потеря крови;
2. измененное состояние сознания;
3. необратимое разрушение организма;
4. состояние после прекращения сердечной деятельности и дыхания

6. Вооруженный караульный, выполняющий боевую задачу по охране и обороне порученного ему поста, - это:

1. дневальный;
2. дежурный по КПП;
3. часовой;

7. Для закрытых переломов костей характерно:

1. Наличие костных обломков в ране, кровотечение.
2. Нагрузка по оси конечности болезненна.
3. Нагрузка по оси конечности безболезненна.

8. Назовите наиболее ПВОО (пожаровзрывоопасные объекты):

1. Деревообрабатывающие предприятия.
2. Нефте-газоперерабатывающие предприятия.
3. Предприятия парфюмерной промышленности.
4. Автопарки.

9. Строевую стойку отменяет команда:

1. «Заправиться!»;
2. «Вольно!»;
3. «Разойдись!»

10. Дайте определение понятию «чрезвычайная ситуация»:

1. обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которая может повлечь или повлекла за собой человеческие жертвы, а также ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.
2. Обстановка, при которой число пораженных превышает возможности одномоментного оказания мед. помощи местными органами здравоохранения.
3. Землетрясения, извержения вулканов, наводнения.

11. Первая медицинская помощь оказывается:

1. Само- и взаимопомощь.
2. Средним медицинским работником.
2. Врачом общего профиля.
4. Врачом-специалистом.

12. Причина смерти пострадавших в очаге поражения:

1. Нахождение в замкнутом помещении.
2. Большая влажность воздуха.
3. Механическая травма, электрошок, кровопотеря.
4. Недостаток пищи.

13. Вы находитесь дома. Неожиданно почувствовали толчки, дребезжание стекла, посуды. Времени, чтобы выбежать из дома, нет. Выберите правильный порядок действий:

1. позвонить в аварийную службу;

2.занять место у окна;

3.отключить электричество, газ и воду; отойти от окон и предметов мебели, которые могут упасть;
занять безопасное место в проеме дверей или между колонн

14. Назовите способы движения военнослужащих в строю:

1. бегом и ползком;

2. шагом и прыжками;

3. бегом и шагом.

15. Находясь на дискотеке, вы услышали сообщение о пожаре в соседнем помещении и необходимости эвакуироваться на улицу. Во время движения по коридору вы увидели, что впереди внезапно прогорела перегородка и не вас стремительно надвигается огненный вал. Выберите из предложенных вариантов правильные действия:

1. бежать в противоположную сторону (обратно);

2. упасть лицом вниз, закрыть голову одеждой, задержать дыхание, пока не пройдет огненный вал;

3. пБДежать к окну и разбить его, чтобы выскочить наружу;

5. спрятаться за выступом стены или колонной

16. Назовите катастрофы, относящиеся к социальным:

1. Исчезновение видов животных и растений, нехватка питьевой воды.

2. Войны, голод, общественные беспорядки.

3. Острый «кислородный» голод в городах, превышение предельно допустимого уровня городского шума.

4. Железнодорожные аварии, на водном транспорте, пожары, взрывы.

17. Укажите место, в котором несет службу дневальный по роте:

1. у входа в казарму;

2. рядом с канцелярией роты;

3. вблизи комнаты для хранения оружия и боеприпасов

18. Во время прохождения лавиноопасного участка в горах вы с группой туристов увидели внезапный сход снежной лавины, опасность попадания в которую велика. Выберите из предлагаемых вариантов наиболее безопасные действия:

1. попытаться выйти из лавиноопасного участка;

2. укрыться за скалой или ее выступом, лечь и прижаться к земле, закрыв голову руками;

3. разделиться на несколько групп, каждая из которых начнет самостоятельно спускаться в долину;

4. при помощи веревок закрепить за большие камни.

19. Укажите систему, созданную в России для предупреждения и ликвидации ЧС:

1. система наблюдения и контроля за состоянием окружающей природной среды;

2. единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС;

3. система сил и средств для ликвидации последствий ЧС.

20. Вы дома готовите уроки. Вдруг услышали сильный хлопок. В соседней квартире произошел взрыв. Дверь в квартиру завалило, отключился свет, телефон не работает. В квартире обрушений нет. Выберите оптимальный вариант действий:

1. ждать спасателей, обесточить квартиру, перекрыть подачу газа и воды, подавать сигналы из окна или с балкона, стучать по металлическим предметам;

2. открыть входную дверь и попытаться очистить завал, чтобы выйти на лестничную площадку или на улицу;

3. спуститься из окна на веревке.

АУ «Нефтеюганский

политехнический колледж»

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое

обслуживание и ремонт промышленного

оборудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.10 Основы безопасности

жизнедеятельности

Зачет

Вариант №10

1. Назовите катастрофы, относящиеся к техногенным:

1. Резкая нехватка питьевой воды, войны, голод.

2. Железнодорожные, ДТП, авиакатастрофы, взрывы, выбросы СДЯВ.

3. Превышение ПДД вредных примесей в атмосфере.

4. Морозы, наводнения, сели, оползни, землетрясения, ураганы.

2. Строевую стойку отменяет команда:

- 1.«Заправиться!»;
- 2.«Вольно!»;
- 3.«Разойдись!»

3.Для остановки артериального кровотечения необходимо:

- 1.наложить жгут выше места ранения;
- 2.наложить стерильную повязку;
- 3.смазать место кровотечения йодом;
- 4.поднять конечность вверх.

4.Вы живете в селеопасном районе. Находясь дома, услышали сообщение по радио об угрозе схода селя. Ориентировочно через 30 мин он может достичь места, где вы находитесь. Укажите правильные действия:

- 1.собрать все ценное имущество, находящееся во дворе, и укрыть его в помещении;
- 2.выйти из дома, предупредить соседей об угрозе селя и направиться в безопасное место – на склон горы, находящийся на селебезопасном направлении;
- 3.плотно закрыть вентиляционные и другие отверстия, все двери, окна, пойти на склон горы через ущелье или небольшую долину;
- 4.укрыться в погребе.

5.Найдите и укажите ошибку в перечисленных ниже правилах безопасного поведения при массовых волнениях и панике в толпе:

- 1.не высказывать негативное отношение к происходящему, не пользоваться кино – или фотоаппаратурой;
- 2.держат руки свободными, снять галстук и шарф, острые заколки, очки, застегнуть все пуговицы и молнии, прижать сумку к животу;

6.Укажите категорию лиц, которым международное право предоставляет особую защиту во время боевых действий:

- 1.медицинский персонал;
- 2.персонал, отвечающий за защиту культурных ценностей;
- 3.офицерский состав армии;
- 4.все, перечисленные выше.

7.Назовите катастрофы, являющиеся природными:

1. Разрушение озонового слоя, резкое изменение климата.
- 2.Эпидемии, терроризм, голод.
3. Морозы, ураганы, сели, засухи, землетрясения.
4. Выбросы СДЯВ, пожары, взрывы.

8. Биологическая смерть – это:

1. большая потеря крови;
2. измененное состояние сознания;
3. необратимое разрушение организма;
4. состояние после прекращения сердечной деятельности и дыхания.

9. Вооруженный караульный, выполняющий боевую задачу по охране и обороне порученного ему поста, - это:

1. дневальный;
2. дежурный по КПП;
3. часовой;

10.При движении по зараженной радиоактивными веществами местности необходимо:

1. находиться в средствах индивидуальной защиты, избегать движения по высокой траве и кустарнику, без надобности не садиться и не прикасаться к местным предметам, не есть, не пить, не курить; не поднимать пыль и не ставить вещи на землю;
2. периодически снимать средства индивидуальной защиты и отряхивать их от пыли;
3. двигаться по высокой траве и кустарнику, есть и пить только при ясной, безветренной погоде

11. Выберите окрик, которым часовой должен остановить неизвестного, приближающегося к посту или запретной границе, после того, как тот не ответил на окрик «Стой, кто идет?»:

1. «Отойди в сторону»;
2. «Предъявите документы»;
3. «Стой, стрелять буду».
4. состояние после прекращения сердечной деятельности и дыхания

12. Выберите вариант действий после оповещения об аварии на расположенном неподалеку химическом предприятии при отсутствии индивидуальных средств защиты, убежища, а также возможности выхода из зоны аварии:

1. включить радиоприемник, телевизор, слушать информацию, герметизировать жилище – закрыть входные двери, щели в них и вентиляцию заложить подручными материалами (тканью, паклей или ватой);

2. отойти от окон и дверей; перенести ценные вещи в подвал или отдельную комнату;
3. подавать сигналы о помощи.

13. Назовите пути проникновения СДЯВ в организм:

1. Волосы.
2. Одежда, обувь.
3. Кожа, слизистые, верхние дыхательные пути.
4. Через кровь

14. Дайте определение понятию «токсичность»:

1. Способность вещества в течение нескольких часов вызывать появление тяжёлых признаков отравления.
2. Способность вещества растворяться в воде.
3. Содержание вещества в единице объёма.
4. Способность вещества в малых дозах вызывать пат. изменения

15. Объем первой медицинской помощи при механических поражениях:

1. Наложение асептических повязок на раны.
2. Остановка наружного кровотечения, обезболивание, иммобилизация.
3. Извлечение из-под завалов, транспортная иммобилизация.
4. Реанимационные мероприятия – ИВЛ, НМС

16. К коллективным средствам противохимической защиты относятся:

1. Противогазы, респираторы.
2. окопы, траншеи.
3. Убежища, бункеры.
4. Палатки, шлемы

17. Для открытых переломов костей характерно:

1. Наличие костных обломков в ране, кровотечение.
2. Нагрузка по оси конечности болезненна.
3. Нагрузка по оси конечности безболезненна.
4. Нарушение подвижности сустава пострадавшей конечности

18. Что может храниться в прикроватной тумбочке военнослужащего:

1. Туалетные и бритвенные принадлежности
2. Запасной комплект полевой обмундирования
3. Запасной комплект постельного белья

19. Стресс - это:

1. общий адаптационный синдром;
2. местная сосудистая реакция;
3. двигательный рефлекс;
4. необратимое изменение организма.

20. Назовите катастрофы, относящиеся к социальным:

1. Исчезновение видов животных и растений, нехватка питьевой воды.
2. Войны, голод, общественные беспорядки.
3. Острый «кислородный» голод в городах, превышение предельно допустимого уровня городского шума.
4. Железнодорожные аварии, на водном транспорте, пожары, взрывы.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.10 Основы безопасности
жизнедеятельности

Зачет

Вариант №11

1. Факторы, влияющие на размеры и структуру потерь при катастрофах и ЧС:

1. Время года, количества снега зимой.
2. Время суток, плотность населения.
3. Удаленность от моря или иного водоема.
4. Возрастные особенности населения.

2. Вооруженное подразделение, назначенное для выполнения боевой задачи по охране и обороне различных военных и государственных объектов, называется:

1. суточный наряд;
2. военный патруль;

3. караул.

3. Дайте определение понятию «токсичность»:

1. Способность вещества в течение нескольких часов вызывать появление тяжёлых признаков отравления.
2. Способность вещества растворяться в воде.
3. Содержание вещества в единице объёма.
4. Способность вещества в малых дозах вызывать пат. изменения

4. К индивидуальным средствам противохимической защиты относятся:

1. Противогазы, респираторы.
2. Окопы, траншеи.
3. Убежища, бункеры.
4. Палатки, шлемы.

5. Назовите причины наводнений:

1. Таяние снегов, дожди, ветровые нагоны воды.
2. Промерзание русла реки на всю глубину.
3. Строительство дамб и плотин.
4. Сплав леса и плотов на реках.

6. Назовите наиболее ПВО (пожаровзрывоопасные объекты):

1. Деревообрабатывающие предприятия.
2. Нефте-газоперерабатывающие предприятия.
3. Предприятия парфюмерной промышленности.
4. Автопарки.

7. Вооруженный караульный, выполняющий боевую задачу по охране и обороне порученного ему поста, - это:

1. дневальный;
2. дежурный по КПП;
- 3 часовой;

8. Дополните фразу: «Правая или левая оконечность строя называется...»:

- 1 концом строя;
- 2 флангом;
- 3 окончанием строя

9. К коллективным средствам противохимической защиты относятся:

1. Противогазы, респираторы.
2. Окопы, траншеи.
3. Убежища, бункеры.
4. Палатки, шлемы.

10. Доврачебная помощь оказывается с целью:

1. Временного устранения угрожающих жизни явлений.
2. Борьбы с угрожающими жизни расстройствами.
3. Устранения последствий поражений, предупреждения осложнений.
4. Долечивания до конца узкими специалистами.

11. Находясь дома, вы услышали крики соседей о приближении урагана. Радио и телевидение не работают. Выглянув в окно, вы определили, что ураган свирепствует примерно в 3-4 км. Подвала в доме нет. Выберите правильный вариант действий:

- 1 звать на помощь;
- 2 остаться в доме, отойти от окон и спрятаться в безопасном месте;
- 3 быстро выйти на улицу и побежать.

12. К индивидуальным средствам противохимической защиты относятся:

1. Противогазы, респираторы.
2. Окопы, траншеи.
3. Убежища, бункеры.
4. Палатки, шлемы.

13. Стресс - это:

1. общий адаптационный синдром;
2. местная сосудистая реакция;
3. двигательный рефлекс;
4. необратимое изменение организма.

14. Назовите катастрофы, относящиеся к социальным:

1. Исчезновение видов животных и растений, нехватка питьевой воды.
2. Войны, голод, общественные беспорядки.
3. Острый «кислородный» голод в городах, превышение предельно допустимого уровня городского

шума.

4. Железнодорожные аварии, на водном транспорте, пожары, взрывы.

15. Для остановки артериального кровотечения необходимо:

1. наложить жгут выше места ранения;
2. наложить стерильную повязку;
3. смазать место кровотечения йодом;
4. поднять конечность вверх.

16. Вы живете в селеопасном районе. Находясь дома, услышали сообщение по радио об угрозе схода селя. Ориентировочно через 30 мин он может достичь места, где вы находитесь. Укажите правильные действия:

1. собрать все ценное имущество, находящееся во дворе, и укрыть его в помещении;
2. выйти из дома, предупредить соседей об угрозе селя и направиться в безопасное место – на склон горы, находящийся на селебезопасном направлении;
3. плотно закрыть вентиляционные и другие отверстия, все двери, окна, пойти на склон горы через ущелье или небольшую долину;
4. укрыться в погребе.

17. Найдите и укажите ошибку в перечисленных ниже правилах безопасного поведения при массовых волнениях и панике в толпе:

1. не высказывать негативное отношение к происходящему, не пользоваться кино – или фотоаппаратурой;
2. держать руки свободными, снять галстук и шарф, острые заколки, очки, застегнуть все пуговицы и молнии, прижать сумку к животу;

18. Укажите категорию лиц, которым международное право предоставляет особую защиту во время боевых действий:

1. медицинский персонал;
2. персонал, отвечающий за защиту культурных ценностей;
3. офицерский состав армии;
4. все, перечисленные выше.

19. Назовите катастрофы, являющиеся природными:

1. Разрушение озонового слоя, резкое изменение климата.
2. Эпидемии, терроризм, голод.
3. Морозы, ураганы, сели, засухи, землетрясения.
4. Выбросы СДЯВ, пожары, взрывы.

20. По оценкам специалистов, здоровье людей зависит на 50–55 % от:

- 1 образа жизни;
- 2 окружающей среды;
- 3 генетической предрасположенности (наследственность);
- 4 уровня здравоохранения.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.10 Основы безопасности
жизнедеятельности

Зачет

Вариант №12

1. Дайте определение понятия наводнения:

1. Пребывание воды в руслах водоёмов без выхода за их границы.
2. Временное затопление водой местности вблизи водоёмов.
3. Перекрытие льдом русла реки весной.
4. Прорывы плотин и дамб.

2. Часовой непосредственно подчиняется:

- 1 своему разводящему;
- 2 дежурному по роте;
- 3 командиру части.

3. Дополните фразу: «Правая или левая оконечность строя называется...»:

- 1 концом строя;
- 2 флангом;
- 3 окончанием строя

4. Основные поражающие факторы при наводнениях:

1. Механические травмы, утопления.
2. Переохлаждение или перегревание.
3. Нервно-психическое перенапряжение.
4. Действие ударной волны, механические травмы.

5. Первая медицинская помощь оказывается с целью:

1. Временного устранения угрожающих жизни явлений.
2. Борьбы с угрожающими жизни расстройствами.
3. Устранения последствий поражений, предупреждения осложнений.
4. Долечивания до конца узкими специалистами.

6. При движении по зараженной радиоактивными веществами местности необходимо:

- 1 находиться в средствах индивидуальной защиты, избегать движения по высокой траве и кустарнику, без надобности не садиться и не прикасаться к местным предметам, не есть, не пить, не курить; не поднимать пыль и не ставить вещи на землю;
- 2 периодически снимать средства индивидуальной защиты и отряхивать их от пыли;
- 3 двигаться по высокой траве и кустарнику, есть и пить только при ясной, безветренной погоде

7. Назовите пути проникновения СДЯВ в организм:

1. Волосы.
2. Одежда, обувь.
3. Кожа, слизистые, верхние дыхательные пути.
4. Через кровь

8. Дайте определение понятию «токсичность»:

1. Способность вещества в течение нескольких часов вызывать появление тяжёлых признаков отравления.
2. Способность вещества растворяться в воде.
3. Содержание вещества в единице объёма.
4. Способность вещества в малых дозах вызывать пат. изменения

9. Вооруженное подразделение, назначенное для выполнения боевой задачи по охране и обороне различных военных и государственных объектов, называется:

- 1 суточный наряд;
- 2 военный патруль;
- 3 караул.

10. К индивидуальным средствам противохимической защиты относятся:

1. Противогазы, респираторы.
2. Окопы, траншеи.
3. Убежища, бункеры.
4. Палатки, шлемы.

11. Стресс - это:

1. общий адаптационный синдром;
2. местная сосудистая реакция;
3. двигательный рефлекс;
4. необратимое изменение организма.

12. Назовите катастрофы, относящиеся к социальным:

1. Исчезновение видов животных и растений, нехватка питьевой воды.
2. Войны, голод, общественные беспорядки.
3. Острый «кислородный» голод в городах, превышение предельно допустимого уровня городского шума.
4. Железнодорожные аварии, на водном транспорте, пожары, взрывы.

13. Для остановки артериального кровотечения необходимо:

1. наложить жгут выше места ранения;
2. наложить стерильную повязку;
3. смазать место кровотечения йодом;
4. поднять конечность вверх.

14. Вы живете в селеопасном районе. Находясь дома, услышали сообщение по радио об угрозе схода селя. Ориентировочно через 30 мин он может достичь места, где вы находитесь. Укажите правильные действия:

1. собрать все ценное имущество, находящееся во дворе, и укрыть его в помещении;
2. выйти из дома, предупредить соседей об угрозе селя и направиться в безопасное место – на склон

горы, находящийся на селебезопасном направлении;

3.плотно закрыть вентиляционные и другие отверстия, все двери, окна, пойти на склон горы через ущелье или небольшую долину;

4.укрыться в погребе.

15.Найдите и укажите ошибку в перечисленных ниже правилах безопасного поведения при массовых волнениях и панике в толпе:

1.не высказывать негативное отношение к происходящему, не пользоваться кино – или фотоаппаратурой;

2.держат руки свободными, снять галстук и шарф, острые заколки, очки, застегнуть все пуговицы и молнии, прижать сумку к животу;

16.Укажите категорию лиц, которым международное право предоставляет особую защиту во время боевых действий:

1.медицинский персонал;

2.персонал, отвечающий за защиту культурных ценностей;

3.офицерский состав армии;

4.все, перечисленные выше.

17.Назовите катастрофы, являющиеся природными:

1. Разрушение озонового слоя, резкое изменение климата.

2.Эпидемии, терроризм, голод.

3. Морозы, ураганы, сели, засухи, землетрясения.

4. Выбросы СДЯВ, пожары, взрывы.

18. По оценкам специалистов, здоровье людей зависит на 50–55 % от:

1 образа жизни;

2 окружающей среды;

3 генетической предрасположенности (наследственность);

5 уровня здравоохранения.

19.Скользящее смещение (сползание) масс грунтов и горных пород вниз по склонам гор и оврагов, крутых берегов морей, озер и рек под влиянием силы тяжести называется:

1. сель;

2.затор;

3.зажор;

4.оползень.

20.Укажите вариант не относящийся к защитным сооружениям гражданской обороны:

1 убежища;

2 бомбоубежища;

3 противорадиационные укрытия (ПРУ);

4 простейшие укрытия.

АУ «Нефтеюганский

политехнический колледж»

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое

обслуживание и ремонт промышленного

оборудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.10 Основы безопасности

жизнедеятельности

Зачет

Вариант №13

1. По оценкам специалистов, здоровье людей зависит на 50–55 % от:

1 образа жизни;

2 окружающей среды;

3 генетической предрасположенности (наследственность);

4 уровня здравоохранения.

2.Жгут используют для остановки:

1 венозных кровотечений;

2 артериальных кровотечений;

3.Положение пострадавшего при транспортировке

«устойчивое боковое положение» применяется при:

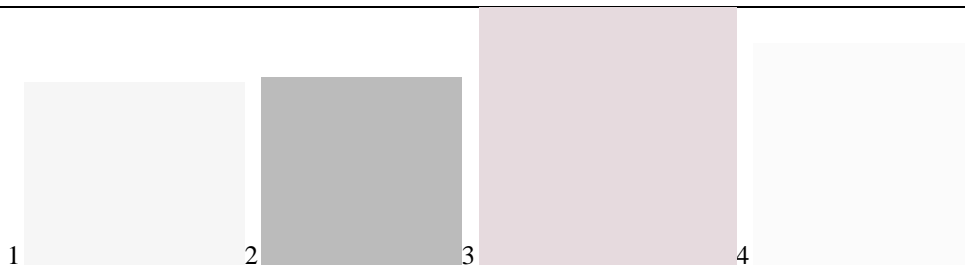
1. при переломах нижних конечностей;

2. при подозрении на перелом позвоночника, спинного мозга;

3. при частой рвоте;

4. при переломах рук.

4.Что может помочь человеку в случае приступа острой сердечной недостаточности:



5. Скользящее смещение (сползание) масс грунтов и горных пород вниз по склонам гор и оврагов, крутых берегов морей, озер и рек под влиянием силы тяжести называется:

1. сель;
2. затор;
3. зажор;
4. оползень.

6. Укажите вариант не относящийся к защитным сооружениям гражданской обороны:

1. убежища;
- бомбоубежища;
- противорадиационные укрытия (ПРУ);
- простейшие укрытия.

7. Основным звеном системы гражданской обороны является:

- 1 объект экономики (предприятие, вуз, техникум и т. д.);
- 2 региональные центры ГОиЧС;

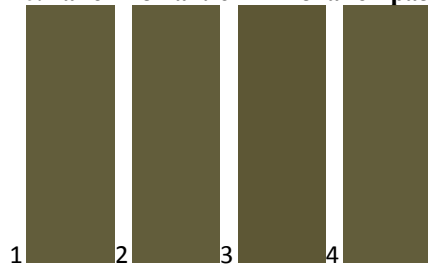
8. Что является основным поражающим фактором ядерного оружия?

- 1 проникающая радиация;
- 2 электро-магнитный импульс (ЭМИ);
- 3 световое излучение;
- ударная волна.

9. Укажите, какие войска относятся к виду Вооруженных Сил РФ?

- 1 Сухопутные войска; 3 Внутренние войска;
- 2 Пограничные войска; 4 Войска ГО.

10. Какой из наплечных знаков различия (погон) соответствует воинскому званию «старший лейтенант»?



11. Днем начала военной службы по призыву считается:

- 1 день убытия из военного комиссариата субъекта Российской Федерации к месту прохождения военной службы;
- 2 день прибытия к месту прохождения военной службы;
- 3 день принятия Присяги;
- день зачисления в списки части.

12. Что является основанием для прохождения альтернативной гражданской службы?

- 1 состояние здоровья призывника;
- 2 семейные обстоятельства призывника;
- 3 отказ от прохождения военной службы призывником;
- 4 убеждениям или вероисповедание призывника.

13. Призыву на военную службу подлежат граждане мужского пола в возрасте:

- 1 от 18 до 25 лет;
- 2 от 18 до 26 лет;
- 3 от 18 до 27 лет;
- 4 от 18 до 28 лет.

14. Приведение к Военной присяге (принесение обязательства) проводится:

- 1 по прибытии военнослужащего к первому месту прохождения военной службы после прохождения начальной военной подготовки, срок которой не должен превышать две недели;
- 2 по прибытии военнослужащего к первому месту прохождения военной службы после прохождения начальной военной подготовки, срок которой не должен превышать одного месяца;
- 3 по прибытии военнослужащего к первому месту прохождения военной службы после прохождения начальной военной подготовки, срок которой не должен превышать два месяца;
- 3 по прибытии военнослужащего к первому месту прохождения военной службы после прохождения начальной военной подготовки, срок которой не должен превышать три месяца.

15. Назовите катастрофы, относящиеся к социальным:

1. Исчезновение видов животных и растений, нехватка питьевой воды.

2. Войны, голод, общественные беспорядки.
3. Острый «кислородный» голод в городах, превышение предельно допустимого уровня городского шума.
4. Железнодорожные аварии, на водном транспорте, пожары, взрывы.

16. Для остановки артериального кровотечения необходимо:

1. наложить жгут выше места ранения;
2. наложить стерильную повязку;
3. смазать место кровотечения йодом;
4. поднять конечность вверх.

17. Вы живете в селеопасном районе. Находясь дома, услышали сообщение по радио об угрозе схода селя.

Ориентировочно через 30 мин он может достичь места, где вы находитесь. Укажите правильные действия:

1. собрать все ценное имущество, находящееся во дворе, и укрыть его в помещении;
2. выйти из дома, предупредить соседей об угрозе селя и направиться в безопасное место – на склон горы, находящийся на селебезопасном направлении;
3. плотно закрыть вентиляционные и другие отверстия, все двери, окна, пойти на склон горы через ущелье или небольшую долину;
4. укрыться в погребе.

18. Найдите и укажите ошибку в перечисленных ниже правилах безопасного поведения при массовых волнениях и панике в толпе:

1. не высказывать негативное отношение к происходящему, не пользоваться кино – или фотоаппаратурой;
2. держать руки свободными, снять галстук и шарф, острые заколки, очки, застегнуть все пуговицы и молнии, прижать сумку к животу;

19. Укажите категорию лиц, которым международное право предоставляет особую защиту во время боевых действий:

1. медицинский персонал;
2. персонал, отвечающий за защиту культурных ценностей;
3. офицерский состав армии;
4. все, перечисленные выше.

20. Назовите катастрофы, являющиеся природными:

1. Разрушение озонового слоя, резкое изменение климата.
2. Эпидемии, терроризм, голод.
3. Морозы, ураганы, сели, засухи, землетрясения.
4. Выбросы СДЯВ, пожары, взрывы.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.10 Основы безопасности
жизнедеятельности

Зачет

Вариант №14

1. Какая из вредных привычек является самой распространенной?

- 1 Токсикомания;
- 2 алкоголизм;
- 3 табакокурение;
- 4 наркомания.

2. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 70% населения становятся курильщиками в:

- 1 детском возрасте;
- 2 подростковом возрасте;
- 3 возрасте 18-35 лет;
- 4 пожилым возрасте.

3. Результат воздействия острого режущего орудия называют:

- 1 колотая рана;
- 2 рубленая рана;
- 3 резанная рана;
- 4 укушенная рана.

4. Положение пострадавшего при транспортировке в положении «сидя или полусидя» применяется в случае:

- 1 при подозрении на перелом костей таза;
- 2 при ранениях шеи;
- 3 при проникающих ранениях брюшной полости;
- 4 без сознания.

5. Острое нарушение мозгового кровообращения, приводящее к повреждению и отмиранию нервных клеток называется:



- 1 инфаркт;
- 2 инсульт;
- 3 эпилепсия;
- 4 гипертония.

6. Обратимый этап умирания, переходный период между жизнью и смертью называется:

- 1 предсмертное состояние;
- 2 смерть;
- 3 биологическая смерть;
- 4 клиническая смерть.

7. Временный поток смеси воды и большого количества обломков горных пород от глинистых частиц до крупных камней и глыб, внезапно возникающий в руслах горных рек и лощинах называется:

- 1 камнепад;
- 2 лавина;
- 3 сель;
- 4 оползень.

8. Пожаром называется:

- 1 горение, способное причинит вред жизни и здоровью граждан и нанести материальный ущерб;
- 2 процесс горения, которое может причинить материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства;
- 3 неконтролируемый процесс, причиняющий материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства;
- 4 неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

9. Способом передачи сигнала гражданской обороны «ВНИМАНИЕ ВСЕМ!» является:

- 1 подключение систем оповещения к средствам массовой информации;
- 2 громкоговорящая связь мобильных пунктов оповещения;
- 3 массовая рассылка информации на мобильные средства населения;
- 4 включение сирен гражданской обороны, прерывистые гудки предприятий и транспортных средств.

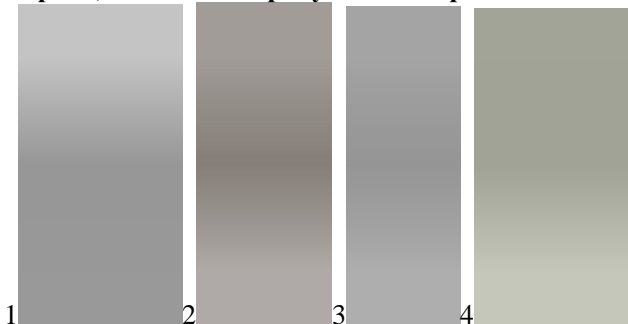
10. Укажите правильный вариант расшифровки аббревиатуры РСЧС:

- 1 Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- 2 Российская система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- 3 Российская система чрезвычайных ситуаций;
- 4 Российская система по чрезвычайным ситуациям;

11. Электромагнитный импульс выводит из строя:

- 1 личный состав противника;
- 2 здания и защитные сооружения;
- 3 электрическую и электронную аппаратуру, нарушает радиосвязь;
- 4 стрелковое оружие.

12. Выберите, на каком из рисунков изображен легкий защитный костюм Л-1?



13. Какие войска относятся к самостоятельному роду войск ВС РФ?

- 1 ВДВ;
- 2 РХБЗ;
- 3 Сухопутные войска;
- 4 Железнодорожные войска.

14. Какие из перечисленных войск (служб) полностью перешли на контрактную систему комплектования?

- 1 Внутренние войска МВД;
- 2 Воздушно-десантные войска;
- 3 Пограничная службы ФСБ
- 4 Инженерные войска.

15. Какой из наплечных знаков различия (погон) соответствует воинскому звания «старший сержант»?



1 2 3 4

16. Какое из перечисленных мероприятий, не относится к ритуалам Вооруженных Сил РФ?

- 1 Проведение к военной присяге ;
- 2 вручения боевого знамени воинской части;
- 3 вручения личному составу вооружения и военной техники;
- 4 посвящение личного состава в старослужащие .

17. Верховным Главнокомандующим является:

- 1 Президент РФ;
- 2 Премьер-министр РФ;
- 3 Министр обороны РФ;

18. Дайте определение понятия наводнения:

- 1 Пребывание воды в руслах водоёмов без выхода за их границы.
- 2 Временное затопление водой местности вблизи водоёмов.
- 3 Перекрытие льдом русла реки весной.
- 4 Прорывы плотин и дамб.

19. Часовой непосредственно подчиняется:

- 1 своему разводящему;
- 2 дежурному по роте;
- 3 командиру части.

20. Дополните фразу: «Правая или левая оконечность строя называется...»:

- 1 концом строя;
- 2 флангом;
- 3 окончанием строя

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.10 Основы безопасности
жизнедеятельности

Зачет

Вариант №15

1. Назовите пути проникновения СДЯВ в организм:

1. Волосы.
2. Одежда, обувь.
3. Кожа, слизистые, верхние дыхательные пути.
4. Через кровь

2. Для открытых переломов костей характерно:

1. Наличие костных обломков в ране, кровотечение.
2. Нагрузка по оси конечности болезненна.
3. Нагрузка по оси конечности безболезненна.
4. Нарушение подвижности сустава пострадавшей конечности

3. Что может храниться в прикроватной тумбочке военнослужащего:

1. Туалетные и бритвенные принадлежности
2. Запасной комплект полевое обмундирования
3. Запасной комплект постельного белья

4. По оценкам специалистов, здоровье людей зависит на 50–55 % от:

- 1 образа жизни;
- 2 окружающей среды;
- 3 генетической предрасположенности (наследственность);
- 4 уровня здравоохранения.

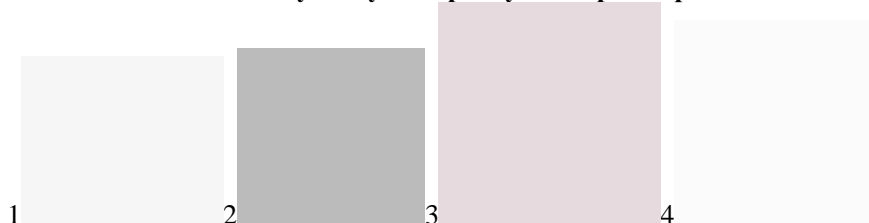
Жгут используют для остановки:

- 1 венозных кровотечений;
- 2 артериальных кровотечений;

6. Положение пострадавшего при транспортировке «устойчивое боковое положение» применяется при:

- 1 при переломах нижних конечностей;
- 2 при подозрении на перелом позвоночника, спинного мозга;
- 3 при частой рвоте;
- 4 при переломах рук.

7. Что может помочь человеку в случае приступа острой сердечной недостаточности:



8. Первый срок клинической смерти длится:

- 1 1-2 минуты;
- 2 3-5 минут;
- 3 5-10 минут;
- 4 10-30 минут.

9. Назовите наиболее ПВОО (пожаровзрывоопасные объекты):

1. Деревообрабатывающие предприятия.
2. Нефте-газоперерабатывающие предприятия.
3. Предприятия парфюмерной промышленности.
4. Автопарки.

10. Находясь дома, вы услышали крики соседей о приближении урагана. Радио и телевидение не работают. Выглянув в окно, вы определили, что ураган свирепствует примерно в 3-4 км. Подвала в доме нет..

Выберите правильный вариант действий:

- 1 звать на помощь;
- 2 остаться в доме, отойти от окон и спрятаться в безопасном месте;
- 3 быстро выйти на улицу и побежать.

11. Обратимый этап умирания, переходный период между жизнью и смертью называется:

- 1 предсмертное состояние;
- 2 смерть;
- 3 биологическая смерть;
- 4 клиническая смерть.

12. Временный поток смеси воды и большого количества обломков горных пород от глинистых частиц до крупных камней и глыб, внезапно возникающий в руслах горных рек и лощинах называется:

- 1 камнепад;
- 2 лавина;
- 3 сель;
- 4 оползень.

13. Пожаром называется:

- 1 горение, способное причинит вред жизни и здоровью граждан и нанести материальный ущерб;
- 2 процесс горения, которое может причинить материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства;
- 3 неконтролируемый процесс, причиняющий материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства;
- 4 неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

14. Способом передачи сигнала гражданской обороны «ВНИМАНИЕ ВСЕМ!» является:

- 1 подключение систем оповещения к средствам массовой информации;
- 2 громкоговорящая связь мобильных пунктов оповещения;
- 3 массовая рассылка информации на мобильные средства населения;
- 4 включение сирен гражданской обороны, прерывистые гудки предприятий и транспортных средств.

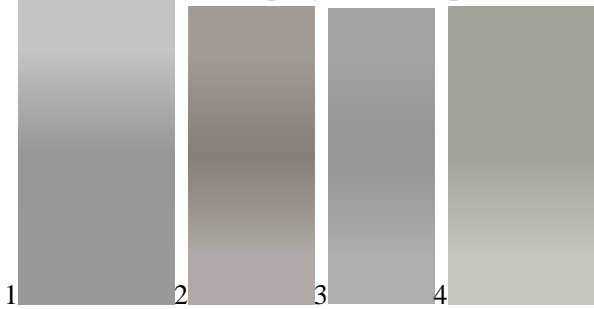
15. Укажите правильный вариант расшифровки аббревиатуры РСЧС:

- 1 Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- 2 Российская система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- 3 Российская система чрезвычайных ситуаций;
- 4 Российская система по чрезвычайным ситуациям;

16. Электромагнитный импульс выводит из строя:

- 1 личный состав противника;
- 2 здания и защитные сооружения;
- 3 электрическую и электронную аппаратуру, нарушает радиосвязь;
- 4 стрелковое оружие.

17. Выберите, на каком из рисунков изображен легкий защитный костюм Л-1?



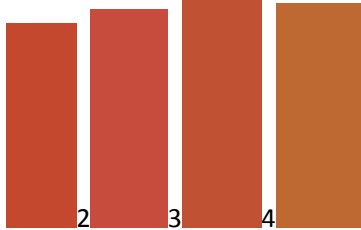
18. Какие войска относятся к самостоятельному роду войск ВС РФ?

- 1 ВДВ;
- 2 РХБЗ;
- 3 Сухопутные войска;
- 4 Железнодорожные войска.

19. Какие из перечисленных войск (служб) полностью перешли на контрактную систему комплектования?

- 1 Внутренние войска МВД;
- 2 Воздушно-десантные войска;
- 3 Пограничная службы ФСБ
- 4 Инженерные войска.

20. Какой из наплечных знаков различия (погон) соответствует воинскому званию «старший сержант»?



АУ «Нефтеюганский

политехнический колледж»

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.10 Основы безопасности жизнедеятельности

Зачет

Вариант №16

1. Объем первой медицинской помощи при механических поражениях:

1. Наложение асептических повязок на раны.
2. Остановка наружного кровотечения, обезболивание, иммобилизация.
3. Извлечение из-под завалов, транспортная иммобилизация.
4. Реанимационные мероприятия – ИВЛ, НМС.

2. Дайте определение понятию «токсичность»:

1. Способность вещества в течение нескольких часов вызывать появление тяжёлых признаков отравления.
2. Способность вещества растворяться в воде.
3. Содержание вещества в единице объёма.
4. Способность вещества в малых дозах вызывать пат. изменения

3. Сколько времени для сна предусмотрено в расписании дня воинской части?

1. Не менее 8 часов
2. Не менее 7 часов
3. Не более 8 часов

4. Скользящее смещение (сползание) масс грунтов и горных пород вниз по склонам гор и оврагов, крутых берегов морей, озёр и рек под влиянием силы тяжести называется:

- 1 селя;
- 2 затор;
- 3 зазор;
- 4 оползень.

5. Укажите вариант не относящийся к защитным сооружениям гражданской обороны:

- 1 убежища;
- 2 бомбоубежища;
- 3 противорадиационные укрытия (ПРУ);

4. Простейшие укрытия.

6. Основным звеном системы гражданской обороны является:

1. объект экономики (предприятие, вуз, техникум и т. д.);
2. региональные центры ГОиЧС;

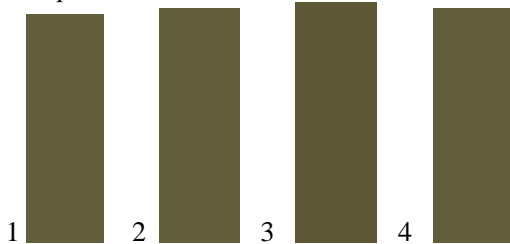
7. Что является основным поражающим фактором ядерного оружия?

1. проникающая радиация;
2. электро-магнитный импульс (ЭМИ);
3. световое излучение;
4. ударная волна.

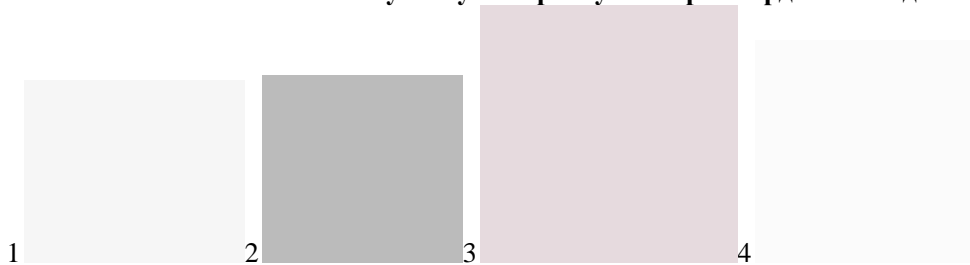
8. Укажите, какие войска относятся к виду Вооруженных Сил РФ?

1. Сухопутные войска;
2. Пограничные войска;
3. Внутренние войска;
4. Войска ГО.

9. Какой из наплечных знаков различия (погон) соответствует воинскому званию «старший лейтенант»?



10. Что может помочь человеку в случае приступа острой сердечной недостаточности:



11. Первый срок клинической смерти длится:

1. 1-2 минуты;
2. 3-5 минут;
3. 5-10 минут;
4. 10-30 минут.

12. Назовите наиболее ПВОО (пожаровзрывоопасные объекты):

1. Деревообрабатывающие предприятия.
2. Нефте-газоперерабатывающие предприятия.
3. Предприятия парфюмерной промышленности.
4. Автопарки.

13. Находясь дома, вы услышали крики соседей о приближении урагана. Радио и телевидение не работают. Выглянув в окно, вы определили, что ураган свирепствует примерно в 3-4 км. Подвала в доме нет..

Выберите правильный вариант действий:

1. звать на помощь;
2. остаться в доме, отойти от окон и спрятаться в безопасном месте;
3. быстро выйти на улицу и побежать.

14. Обратимый этап умирания, переходный период между жизнью и смертью называется:

1. предсмертное состояние;
2. смерть;
3. биологическая смерть;
4. клиническая смерть.

15. Временный поток смеси воды и большого количества обломков горных пород от глинистых частиц до крупных камней и глыб, внезапно возникающий в руслах горных рек и лощинах называется:

1. камнепад;
2. лавина;
3. сель;
4. оползень.

16. Пожаром называется:

1. горение, способное причинит вред жизни и здоровью граждан и нанести материальный ущерб;

2 процесс горения, которое может причинить материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства;

3 неконтролируемый процесс, причиняющий материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства;

4 неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

17.Способом передачи сигнала гражданской обороны «ВНИМАНИЕ ВСЕМ!» является:

1 подключение систем оповещения к средствам массовой информации;

2 громкоговорящая связь мобильных пунктов оповещения;

3 массовая рассылка информации на мобильные средства населения;

4 включение сирен гражданской обороны, прерывистые гудки предприятий и транспортных средств.

18. Найдите ошибку в перечисленных ниже правилах поведения захваченных в заложники:

1. не задавать террористам лишних вопросов, выполнять их требования;

2. пытаться бежать, когда нет уверенности в успехе побега;

3. заявить о плохом самочувствии

19. При движении по зараженной радиоактивными веществами местности необходимо:

1. находиться в средствах индивидуальной защиты, избегать движения по высокой траве и кустарнику, без надобности не садиться и не прикасаться к местным предметам, не есть, не пить, не курить; не поднимать пыль и не ставить вещи на землю;

2. периодически снимать средства индивидуальной защиты и отряхивать их от пыли;

3. двигаться по высокой траве и кустарнику, есть и пить только при ясной, безветренной погоде

20. Назовите экологические катастрофы:

1. Войны, эпидемии, терроризм, голод.

2. Интенсивная деградация почвы, резкое изменение климата, нехватка питьевой воды.

3. Бури, ураганы, смерчи, циклоны, сели, оползни.

АУ «Нефтеюганский

политехнический колледж»

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое

обслуживание и ремонт промышленного

оборудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.10 Основы безопасности

жизнедеятельности

Зачет

Вариант №17

1.Назовите пути проникновения СДЯВ в организм:

1. Волосы.

2. Одежда, обувь.

3. Кожа, слизистые, верхние дыхательные пути.

4. Через кровь

2.Для открытых переломов костей характерно:

1. Наличие костных обломков в ране, кровотечение.

2. Нагрузка по оси конечности болезненна.

3. Нагрузка по оси конечности безболезненна.

4. Нарушение подвижности сустава пострадавшей конечности

3. Что может храниться в прикроватной тумбочке военнослужащего:

1. Туалетные и бритвенные принадлежности

2. Запасной комплект полевое обмундирования

3. Запасной комплект постельного белья

4.При движении по зараженной радиоактивными веществами местности необходимо:

1 находиться в средствах индивидуальной защиты, избегать движения по высокой траве и кустарнику, без надобности не садиться и не прикасаться к местным предметам, не есть, не пить, не курить; не поднимать пыль и не ставить вещи на землю;

2. периодически снимать средства индивидуальной защиты и отряхивать их от пыли;

3 двигаться по высокой траве и кустарнику, есть и пить только при ясной, безветренной погоде

5.Что является основание для прохождения альтернативной гражданской службы?

1. состояние здоровья призывника;

2. семейные обстоятельства призывника;

3. отказ от прохождения военной службы призывником;

4.убеждениям или вероисповедание призывника.

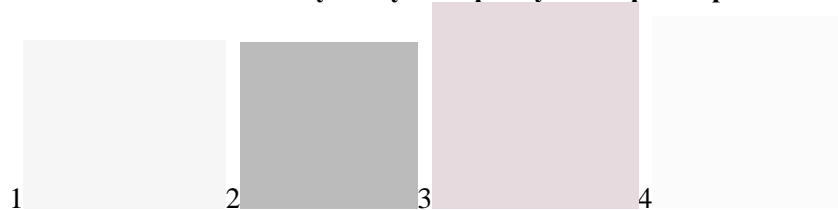
6. Призыву на военную службу подлежат граждане мужского пола в возрасте:

1. от 18 до 25 лет;
2. от 18 до 26 лет;
3. от 18 до 27 лет;
4. от 18 до 28 лет.

7. Приведение к Военной присяге (принесение обязательства) проводится:

- 1 по прибытии военнослужащего к первому месту прохождения военной службы после прохождения начальной военной подготовки, срок которой не должен превышать две недели;
- 2 по прибытии военнослужащего к первому месту прохождения военной службы после прохождения начальной военной подготовки, срок которой не должен превышать одного месяца;
- 3 по прибытии военнослужащего к первому месту прохождения военной службы после прохождения начальной военной подготовки, срок которой не должен превышать два месяца;
- 4 по прибытии военнослужащего к первому месту прохождения военной службы после прохождения начальной военной подготовки, срок которой не должен превышать три месяца.

8. Что может помочь человеку в случае приступа острой сердечной недостаточности:



9. Первый срок клинической смерти длится:

- 1 1-2 минуты;
- 2 3-5 минут;
- 3 5-10 минут;
- 4 10-30 минут.

10. Назовите наиболее ПВОО (пожаровзрывоопасные объекты):

1. Деревообрабатывающие предприятия.
2. Нефте-газоперерабатывающие предприятия.
3. Предприятия парфюмерной промышленности.
4. Автопарки.

11. Находясь дома, вы услышали крики соседей о приближении урагана. Радио и телевидение не работают. Выглянув в окно, вы определили, что ураган свирепствует примерно в 3-4 км. Подвала в доме нет. Выберите правильный вариант действий:

- 1 звать на помощь;
- 2 остаться в доме, отойти от окон и спрятаться в безопасном месте;
- 3 быстро выйти на улицу и побежать.

12. Обратимый этап умирания, переходный период между жизнью и смертью называется:

- 1 предсмертное состояние;
- 2 смерть;
- 3 биологическая смерть;
- 4 клиническая смерть.

13. Временный поток смеси воды и большого количества обломков горных пород от глинистых частиц до крупных камней и глыб, внезапно возникающий в руслах горных рек и лощинах называется:

- 1 камнепад;
- 2 лавина;
- 3 сель;
- 4 оползень.

14. Пожаром называется:

- 1 горение, способное причинить вред жизни и здоровью граждан и нанести материальный ущерб;
- 2 процесс горения, которое может причинить материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства;
- 3 неконтролируемый процесс, причиняющий материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства;
- 4 неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

15. Способом передачи сигнала гражданской обороны «ВНИМАНИЕ ВСЕМ!» является:

- 1 подключение систем оповещения к средствам массовой информации;
- 2 громкоговорящая связь мобильных пунктов оповещения;
- 3 массовая рассылка информации на мобильные средства населения;

4включение сирен гражданской обороны, прерывистые гудки предприятий и транспортных средств.

16. Найдите ошибку в перечисленных ниже правилах поведения захваченных в заложники:

1. не задавать террористам лишних вопросов, выполнять их требования;
2. пытаться бежать, когда нет уверенности в успехе побега;
3. заявить о плохом самочувствии

17. При движении по зараженной радиоактивными веществами местности необходимо:

1. находиться в средствах индивидуальной защиты, избегать движения по высокой траве и кустарнику, без надобности не садиться и не прикасаться к местным предметам, не есть, не пить, не курить; не поднимать пыль и не ставить вещи на землю;
2. периодически снимать средства индивидуальной защиты и отряхивать их от пыли;
3. двигаться по высокой траве и кустарнику, есть и пить только при ясной, безветренной погоде

18. Назовите экологические катастрофы:

1. Войны, эпидемии, терроризм, голод.
2. Интенсивная деградация почвы, резкое изменение климата, нехватка питьевой воды.
3. Бури, ураганы, смерчи, циклоны, сели, оползни.

19. Основным звеном системы гражданской обороны является:

1. объект экономики (предприятие, вуз, техникум и т. д.);
2. региональные центры ГОиЧС;

20. Что является основным поражающим фактором ядерного оружия?

- 1 проникающая радиация;
- 2 электро-магнитный импульс (ЭМИ);
- 3 световое излучение;
- 4 ударная волна.

АУ «Нефтеюганский

политехнический колледж»

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое

обслуживание и ремонт промышленного

оборудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.10 Основы безопасности

жизнедеятельности

Зачет

Вариант №18

1. Объем первой мед. помощи при авариях на атомных электростанциях:

1. Тушение горящей одежды и смесей.
2. Временная остановка наружного кровотечения, ИВЛ, обезболивание.
3. Дезактивация одежды, обуви, йодной профилактики.
4. Защита органов дыхания, частичная санитарная обработка.

2. Для закрытых переломов костей характерно:

1. Наличие костных обломков в ране, кровотечение.
2. Нагрузка по оси конечности болезненна.
3. Нагрузка по оси конечности безболезненна.

3. Строевую стойку отменяет команда:

- 1 «Заправиться!»;
- 2 «Вольно!»;
- 3 «Разойдись!»

4. Вооруженный караульный, выполняющий боевую задачу по охране и обороне порученного ему поста, - это:

- 1 дневальный;
- 2 дежурный по КПП;
- 3 часовой;

5. Назовите пути проникновения СДЯВ в организм:

1. Волосы.
2. Одежда, обувь.
3. Кожа, слизистые, верхние дыхательные пути.
4. Через кровь

6. Для открытых переломов костей характерно:

1. Наличие костных обломков в ране, кровотечение.
2. Нагрузка по оси конечности болезненна.
3. Нагрузка по оси конечности безболезненна.
4. Нарушение подвижности сустава пострадавшей

конечности

7. Какая из вредных привычек является самой распространенной?

- 1 Токсикомания;
- 2 алкоголизм;
- 3 табакокурение;
- 3 наркомания.

8. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 70% населения становятся курильщиками в:

- 1 детском возрасте;
- 2 подростковом возрасте;
- 3 возрасте 18-35 лет;
- 4 пожилым возрасте.

9. Результат воздействия острого режущего орудия называют:

- 1 колотая рана;
- 2 рубленая рана;
- 3 резанная рана;
- 4 укушенная рана.

10. Положение пострадавшего при транспортировке

в положении «сидя или полусидя» применяется в случае:

- 1 при подозрении на перелом костей таза;
- 2 при ранениях шеи;
- 3 при проникающих ранениях брюшной полости;
- 4 без сознания.

11. Острое нарушение мозгового кровообращения, приводящее к повреждению и отмиранию нервных клеток называется:

- 1 инфаркт;
- 2 инсульт;
- 3 эпилепсия;
- 4 гипертония.

12. Обратимый этап умирания, переходный период между жизнью и смертью называется:

- 1 предсмертное состояние;
- 2 смерть;
- 3 биологическая смерть;
- 4 клиническая смерть.

13. Временный поток смеси воды и большого количества обломков горных пород от глинистых частиц до крупных камней и глыб, внезапно возникающий в руслах горных рек и лощинах называется:

- 1 камнепад;
- 2 лавина;
- 3 сель;
- 4 оползень.

14. Сколько времени для сна предусмотрено в расписании дня воинской части?

1. Не менее 8 часов
2. Не менее 7 часов
3. Не более 8 часов

15. Скользящее смещение (сползание) масс грунтов и горных пород вниз по склонам гор и оврагов, крутых берегов морей, озер и рек под влиянием силы тяжести называется:

- 1 сель;
- 2 затор;
- 3 зажор;
- 4 оползень.

16. Укажите вариант не относящийся к защитным сооружениям гражданской обороны:

- 1 убежища;
- 2 бомбоубежища;
- 3 противорадиационные укрытия (ПРУ);
- 4 простейшие укрытия.

17. Основным звеном системы гражданской обороны является:

1. объект экономики (предприятие, вуз, техникум и т. д.);
2. региональные центры ГОиЧС;

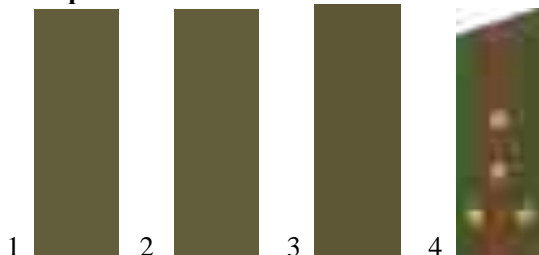
18. Что является основным поражающим фактором ядерного оружия?

- 1 проникающая радиация;
- 2 электро-магнитный импульс (ЭМИ);
- 3 световое излучение;
- 4 ударная волна.

19. Укажите, какие войска относятся к виду Вооруженных Сил РФ?

- 1 Сухопутные войска;
- 2 Пограничные войска;
- 3 Внутренние войска;
- 4 Войска ГО.

20. Какой из наплечных знаков различия (погон) соответствует воинскому званию «старший лейтенант»?



АУ «Нефтеюганский

политехнический колледж»

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.10 Основы безопасности жизнедеятельности

Зачет

Вариант №19

1. Объем первой мед. помощи при применении биологического оружия:

1. Проведение реанимационных мероприятий.
2. Обезболивание, наложение асептических повязок, иммобилизация.
3. Дача питья, противорвотных препаратов.
4. Использование табельных средств защиты, проведение частичной и полной санитарной обработки.

2. Назовите наиболее ПВОО (пожаровзрывоопасные объекты):

1. Деревообрабатывающие предприятия.
2. Нефте-газоперерабатывающие предприятия.
3. Предприятия парфюмерной промышленности.
4. Автопарки.

3. Назовите пути проникновения СДЯВ в организм:

1. Волосы.
2. Одежда, обувь.
3. Кожа, слизистые, верхние дыхательные пути.
4. Через кровь

4. При движении по зараженной радиоактивными веществами местности необходимо:

1 находиться в средствах индивидуальной защиты, избегать движения по высокой траве и кустарнику, без надобности не садиться и не прикасаться к местным предметам, не есть, не пить, не курить; не поднимать пыль и не ставить вещи на землю;

2 периодически снимать средства индивидуальной защиты и отряхивать их от пыли;

3 двигаться по высокой траве и кустарнику, есть и пить только при ясной, безветренной погоде

5. Вооруженный караульный, выполняющий боевую задачу по охране и обороне порученного ему поста, - это:

- 1 дневальный;
- 2 дежурный по КПП;
- 3 часовой;

6. Основные поражающие факторы при наводнениях:

1. Механические травмы, утопления.

2. Переохлаждение или перегревание.
3. Нервно-психическое перенапряжение.
4. Действие ударной волны, механические травмы.

7. Вооруженное подразделение, назначенное для выполнения боевой задачи по охране и обороне различных военных и государственных объектов, называется:

- 1 суточный наряд;
- 2 военный патруль;
- 3 караул.

8. Дайте определение понятию «токсичность»:

1. Способность вещества в течение нескольких часов вызывать появление тяжелых признаков отравления.
2. Способность вещества растворяться в воде.
3. Содержание вещества в единице объема.
4. Способность вещества в малых дозах вызывать пат. изменения

9. Сколько времени для сна предусмотрено в распорядке дня воинской части?

1. Не менее 8 часов
2. Не менее 7 часов
3. Не более 8 часов

10. Клиническая смерть – это:

1. большая потеря крови;
2. измененное состояние сознания;
3. необратимое разрушение организма;
4. состояние после прекращения сердечной деятельности и дыхания

11. Пожаром называется:

1. горение, способное причинить вред жизни и здоровью граждан и нанести материальный ущерб;
2. процесс горения, которое может причинить материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства;
3. неконтролируемый процесс, причиняющий материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства;
4. неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

12. Способом передачи сигнала гражданской обороны «ВНИМАНИЕ ВСЕМ!» является:

1. подключение систем оповещения к средствам массовой информации;
2. громкоговорящая связь мобильных пунктов оповещения;
3. массовая рассылка информации на мобильные средства населения;
4. включение сирен гражданской обороны, прерывистые гудки предприятий и транспортных средств.

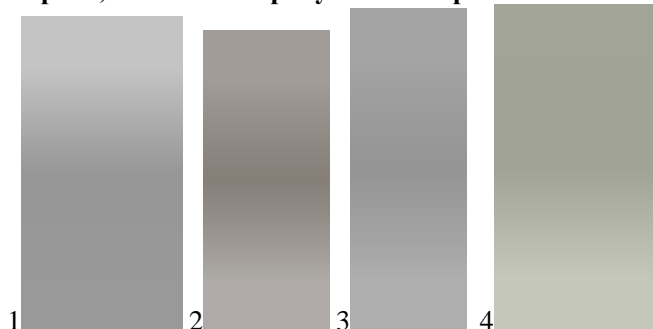
13. Укажите правильный вариант расшифровки аббревиатуры РСЧС:

1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
2. Российская система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
3. Российская система чрезвычайных ситуаций;
4. Российская система по чрезвычайным ситуациям;

14. Электромагнитный импульс выводит из строя:

1. личный состав противника;
2. здания и защитные сооружения;
3. электрическую и электронную аппаратуру, нарушает радиосвязь;
4. стрелковое оружие.

15. Выберите, на каком из рисунков изображен легкий защитный костюм Л-1?



16. Какие войска относятся к самостоятельному роду войск ВС РФ?

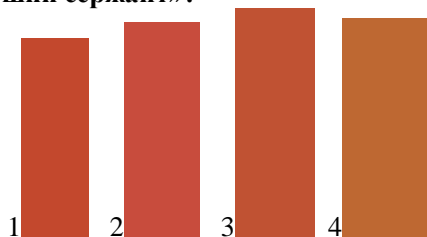
1. ВДВ;
2. Сухопутные войска;
3. Железнодорожные войска.

17. Какие из перечисленных войск (служб) полностью перешли на контрактную систему комплектования?

1. Внутренние войска МВД;
2. Воздушно-десантные войска;
3. Пограничная службы ФСБ

4. Инженерные войска.

18. Какой из наплечных знаков различия (погон) соответствует воинскому званию «старший сержант»?



19. Положение пострадавшего при транспортировке в положении «сидя или полусидя» применяется в случае:

- 1 при подозрении на перелом костей таза;
- 2 при ранениях шеи;
- 3 при проникающих ранениях брюшной полости;
- 4 без сознания.

20. Острое нарушение мозгового кровообращения, приводящее к повреждению и отмиранию нервных клеток называется:

- 1 инфаркт;
- 2 инсульт;
- 3 эпилепсия;
- 4 гипертония.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.10 Основы безопасности
жизнедеятельности

Зачет

Вариант №20

1. Объем первой мед. помощи при авариях на атомных электростанциях:

1. Тушение горячей одежды и смесей.
2. Временная остановка наружного кровотечения, ИВЛ, обезболивание.
3. Дезактивация одежды, обуви, йодной профилактика.
4. Защита органов дыхания, частичная санитарная обработка.

2. Для закрытых переломов костей характерно:

1. Наличие костных обломков в ране, кровотечение.
2. Нагрузка по оси конечности болезненна.
3. Нагрузка по оси конечности безболезненна.

3. Строевую стойку отменяет команда:

1. «Заправиться!»;
2. «Вольно!»;
3. «Разойдись!»

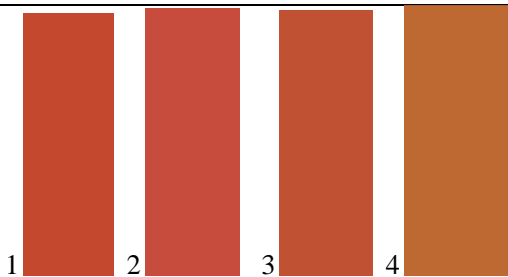
4. Заболевания, вызванные облучением ИР – ионизирующей радиацией:

1. Нагноительные заболевания.
2. Острая вирусная инфекция.
3. Острая лучевая болезнь, хроническая лучевая болезнь.
4. Хроническая пневмония, гастрит.

5. Какие из перечисленных войск (служб) полностью перешли на контрактную систему комплектования?

1. Внутренние войска МВД;
2. Воздушно-десантные войска;
3. Пограничная службы ФСБ
4. Инженерные войска.

6. Какой из наплечных знаков различия (погон) соответствует воинскому званию «старший сержант»?



7. Какое из перечисленных мероприятий, не относится к ритуалам Вооруженных Сил РФ?

1. проведение к военной присяге ;
2. вручения боевого знамени воинской части;
3. вручения личному составу вооружения и военной техники;
4. посвящение личного состава в старослужащие .

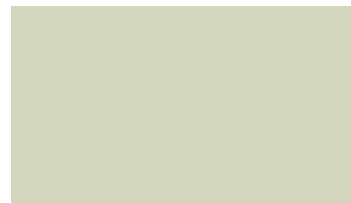
8. Верховным Главнокомандующим РФ является:

- 1 Президент РФ;
- 2 Премьер-министр РФ;
- 3 Министр обороны РФ;
- 4 Начальник Генерального штаба ВС РФ.

9. Положение пострадавшего при транспортировке

в положении «сидя или полусидя» применяется в случае:

- 1 при подозрении на перелом костей таза;
- 2 при ранениях шеи;
- 3 при проникающих ранениях брюшной полости;
- 4 без сознания.



10. Острое нарушение мозгового кровообращения, приводящее к повреждению и отмиранию нервных клеток называется:

- 1 инфаркт;
- 2 инсульт;
- 3 эпилепсия;
- 4 гипертония.

11. Назовите наиболее ПВОО (пожаровзрывоопасные объекты):

1. Деревообрабатывающие предприятия.
2. Нефте-газоперерабатывающие предприятия.
3. Предприятия парфюмерной промышленности.
4. Автопарки.

12. Назовите пути проникновения СДЯВ в организм:

1. Волосы.
2. Одежда, обувь.
3. Кожа, слизистые, верхние дыхательные пути.
4. Через кровь

13. При движении по зараженной радиоактивными веществами местности необходимо:

- 1 находиться в средствах индивидуальной защиты, избегать движения по высокой траве и кустарнику, без надобности не садиться и не прикасаться к местным предметам, не есть, не пить, не курить; не поднимать пыль и не ставить вещи на землю;
- 2 периодически снимать средства индивидуальной защиты и отряхивать их от пыли;
- 3 двигаться по высокой траве и кустарнику, есть и пить только при ясной, безветренной погоде

14. Основным звеном системы гражданской обороны является:

1. объект экономики (предприятие, вуз, техникум и т. д.);
2. региональные центры ГОиЧС;

15. Что является основным поражающим фактором ядерного оружия?

- 1 проникающая радиация;
- 2 электро-магнитный импульс (ЭМИ);
- 3 световое излучение;
- 4 ударная волна.

16. Укажите, какие войска относятся к виду Вооруженных Сил РФ?

- 1 Сухопутные войска;
- 2 Пограничные войска;
- 3 Внутренние войска;
- 4 Войска ГО.

17. Какой из наплечных знаков различия (погон) соответствует воинскому званию «старший лейтенант»?

1 2 3

18. Вооруженное подразделение, назначенное для выполнения боевой задачи по охране и обороне различных военных и государственных объектов, называется:

1. суточный наряд;
2. военный патруль;
3. караул.

19. Дайте определение понятию «токсичность»:

1. Способность вещества в течение нескольких часов вызывать появление тяжёлых признаков отравления.
2. Способность вещества растворяться в воде.
3. Содержание вещества в единице объёма.
4. Способность вещества в малых дозах вызывать пат. изменения

20. Сколько времени для сна предусмотрено в распорядке дня воинской части?

1. Не менее 8 часов
2. Не менее 7 часов
3. Не более 8 часов

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.10 Основы безопасности
жизнедеятельности

Зачет

Вариант №21

1. Вооруженное подразделение, назначенное для выполнения боевой задачи по охране и обороне различных военных и государственных объектов, называется:

1. суточный наряд;
2. военный патруль;
3. караул.

2. Назовите пути проникновения СДЯВ в организм:

1. Волосы.
2. Одежда, обувь.
3. Кожа, слизистые, верхние дыхательные пути.
4. Через кровь

3. Дайте определение понятию «токсичность»:

1. Способность вещества в течение нескольких часов вызывать появление тяжёлых признаков отравления.
2. Способность вещества растворяться в воде.
3. Содержание вещества в единице объёма.
4. Способность вещества в малых дозах вызывать пат. изменения

4. Сколько времени для сна предусмотрено в распорядке дня воинской части?

1. Не менее 8 часов
2. Не менее 7 часов
3. Не более 8 часов

5. Клиническая смерть – это:

1. большая потеря крови;
2. измененное состояние сознания;
3. необратимое разрушение организма;
4. состояние после прекращения сердечной деятельности и дыхания

6. Биологическая смерть – это:

1. большая потеря крови;

2. измененное состояние сознания;
3. необратимое разрушение организма;
4. состояние после прекращения сердечной деятельности и дыхания

7. Вооруженный караульный, выполняющий боевую задачу по охране и обороне порученного ему поста, - это:

1. дневальный;
2. дежурный по КПП;
3. часовой;

8. Для закрытых переломов костей характерно:

1. Наличие костных обломков в ране, кровотечение.
2. Нагрузка по оси конечности болезненна.
3. Нагрузка по оси конечности безболезненна.

9. Жгут используют для остановки:

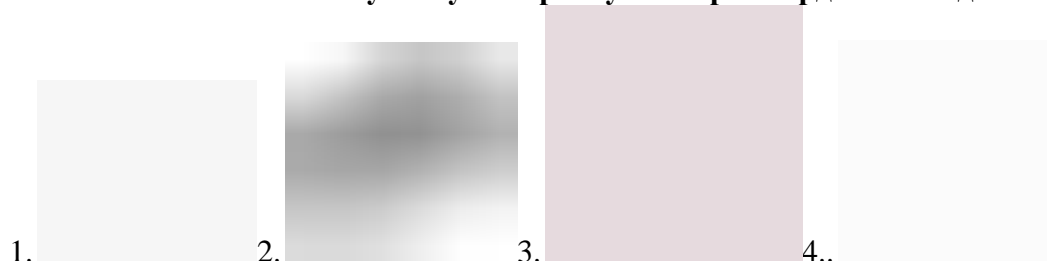
1. венозных кровотечений;
2. артериальных кровотечений;

10. Положение пострадавшего при транспортировке «устойчивое боковое положение» применяется при:

1. при переломах нижних конечностей;
2. при подозрении на перелом позвоночника, спинного мозга;
3. при частой рвоте;
4. при переломах рук.



11. Что может помочь человеку в случае приступа острой сердечной недостаточности:



12. Первый срок клинической смерти длится

1. 1-2 минуты;
2. 3-5 минут;
3. 5-10 минут;
4. 10-30 минут.

13. Скользящее смещение (сползание) масс грунтов и горных пород вниз по склонам гор и оврагов, крутых берегов морей, озер и рек под влиянием силы тяжести называется:

1. сель;
2. затор;
3. зажор;
4. оползень.

14. Укажите вариант не относящийся к защитным сооружениям гражданской обороны:

1. убежища;
2. бомбоубежища;
3. противорадиационные укрытия (ПРУ);
4. простейшие укрытия.

15. Назовите наиболее ПВО (пожаровзрывоопасные объекты):

1. Деревообрабатывающие предприятия.
2. Нефте-газоперерабатывающие предприятия.
3. Предприятия парфюмерной промышленности.
4. Автопарки.

16. Строевую стойку отменяет команда:

1. «Заправиться!»;
2. «Вольно!»;
3. «Разойдись!»

17. Неотложная помощь при обмороке:

1. ИВЛ, закрытый массаж сердца.

2. Ингаляция паров нашатырного спирта, п/к 1 мл 10% р-ра кофеина.
3. Срочно поместить в барокамеру.
4. Хлористый кальций, гормоны, 4% раствор соды внутривенно.

18. Назовите катастрофы, относящиеся к техногенным:

- 1.Резкая нехватка питьевой воды, войны, голод.
- 2.Железнодорожные, ДТП, авиакатастрофы, взрывы, выбросы СДЯВ.
- 3.Превышение ПДД вредных примесей в атмосфере.
4. Морозы, наводнения, сели, оползни, землетрясения, ураганы.

19. Первая медицинская помощь оказывается:

- 1.Само- и взаимопомощь.
- 2.Средним медицинским работником.
- 3.Врачом общего профиля.
- 4.Врачом-специалистом.

20. Результат воздействия острого режущего орудия называют:

1. колотая рана;
2. рубленая рана;
3. резанная рана;
4. укушенная рана.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.10 Основы безопасности
жизнедеятельности

Зачет

Вариант №22

1. Назовите наиболее ПВОО (пожаровзрывоопасные объекты):

1. Деревообрабатывающие предприятия.
2. Нефте-газоперерабатывающие предприятия.
3. Предприятия парфюмерной промышленности.
4. Автопарки.

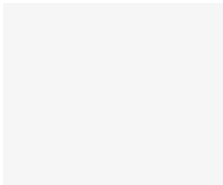
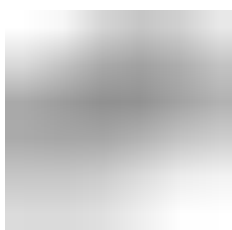
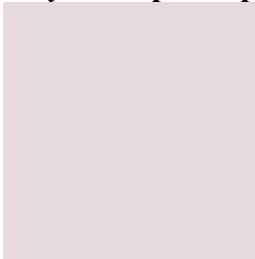
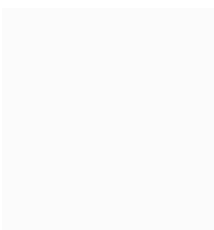
2.Жгут используют для остановки:

1. венозных кровотечений;
2. артериальных кровотечений;

**3.Положение пострадавшего при транспортировке
«устойчивое боковое положение» применяется при:**

- 1.при переломах нижних конечностей;
2. при подозрении на перелом позвоночника, спинного мозга;
3. при частой рвоте;
4. при переломах рук.

4.Что может помочь человеку в случае приступа острой сердечной недостаточности:

1. 
2. 
3. 
4. 

5.Первый срок клинической смерти длится

1. 1-2 минуты;
2. 3-5 минут;
3. 5-10 минут;
- 4.10-30 минут.

6. Скользящее смещение (сползание) масс грунтов и горных пород вниз по склонам гор и оврагов, крутых берегов морей, озер и рек под влиянием силы тяжести называется:

1. селя;
2. затор;
3. зазор;
4. оползень.

7. Укажите вариант не относящийся к защитным сооружениям гражданской обороны:

1. убежища;
2. бомбоубежища;
3. противорадиационные укрытия (ПРУ);
4. простейшие укрытия.

8. Назовите наиболее ПВОО (пожаровзрывоопасные объекты):

1. Деревообрабатывающие предприятия.
2. Нефте-газоперерабатывающие предприятия.
3. Предприятия парфюмерной промышленности.
4. Автопарки.

9. Строевую стойку отменяет команда:

1. «Заправиться!»;
2. «Вольно!»;
3. «Разойдись!»

10. Неотложная помощь при обмороке:

1. ИВЛ, закрытый массаж сердца.
2. Ингаляция паров нашатырного спирта, п/к 1 мл 10% р-ра кофеина.
3. Срочно поместить в барокамеру.
4. Хлористый кальций, гормоны, 4% раствор соды внутривенно.

11. Назовите катастрофы, относящиеся к техногенным:

1. Резкая нехватка питьевой воды, войны, голод.
2. Железнодорожные, ДТП, авиакатастрофы, взрывы, выбросы СДЯВ.
3. Превышение ПДД вредных примесей в атмосфере.
4. Морозы, наводнения, сели, оползни, землетрясения, ураганы.

12. Первая медицинская помощь оказывается:

1. Само- и взаимопомощь.
2. Средним медицинским работником.
3. Врачом общего профиля.
4. Врачом-специалистом.

13. Результат воздействия острого режущего орудия называют:

1. колотая рана;
2. рубленая рана;
3. резанная рана;

14. Вооруженное подразделение, назначенное для выполнения боевой задачи по охране и обороне различных военных и государственных объектов, называется:

1. суточный наряд;
2. военный патруль;
3. караул.

15. Назовите пути проникновения СДЯВ в организм:

1. Волосы.
2. Одежда, обувь.
3. Кожа, слизистые, верхние дыхательные пути.
4. Через кровь

16. Дайте определение понятию «токсичность»:

1. Способность вещества в течение нескольких часов вызывать появление тяжёлых признаков отравления.
2. Способность вещества растворяться в воде.
3. Содержание вещества в единице объёма.
4. Способность вещества в малых дозах вызывать пат. изменения

17. Сколько времени для сна предусмотрено в расписании дня воинской части?

1. Не менее 8 часов
2. Не менее 7 часов
3. Не более 8 часов

18. Клиническая смерть – это:

1. большая потеря крови;
2. измененное состояние сознания;
3. необратимое разрушение организма;
4. состояние после прекращения сердечной деятельности и дыхания

19. Биологическая смерть – это:

1. большая потеря крови;
2. измененное состояние сознания;
3. необратимое разрушение организма;
4. состояние после прекращения сердечной деятельности и дыхания

20. Вооруженный караульный, выполняющий боевую задачу по охране и обороне порученного ему поста, - это:

1. дневальный;
2. дежурный по КПП;
3. часовой;

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.10 Основы безопасности
жизнедеятельности

Зачет

Вариант №23

1. Первая медицинская помощь оказывается:

1. Само- и взаимопомощь.
2. Средним медицинским работником.
3. Врачом общего профиля.
4. Врачом-специалистом.

2. Результат воздействия острого режущего орудия называют:

1. колотая рана;
2. рубленая рана;
3. резанная рана;

3. Вооруженное подразделение, назначенное для выполнения боевой задачи по охране и обороне различных военных и государственных объектов, называется:

1. суточный наряд;
2. военный патруль;
3. караул.

4. Назовите пути проникновения СДЯВ в организм:

1. Волосы.
2. Одежда, обувь.
3. Кожа, слизистые, верхние дыхательные пути.
4. Через кровь

5. Дайте определение понятию «токсичность»:

1. Способность вещества в течение нескольких часов вызывать появление тяжёлых признаков отравления.
2. Способность вещества растворяться в воде.
3. Содержание вещества в единице объёма.
4. Способность вещества в малых дозах вызывать пат. изменения

6. Сколько времени для сна предусмотрено в распорядке дня воинской части?

1. Не менее 8 часов
2. Не менее 7 часов
3. Не более 8 часов

7. Клиническая смерть – это:

1. большая потеря крови;
2. измененное состояние сознания;
3. необратимое разрушение организма;
4. состояние после прекращения сердечной деятельности и дыхания

8. Биологическая смерть – это:

1. большая потеря крови;
2. измененное состояние сознания;
3. необратимое разрушение организма;
4. состояние после прекращения сердечной деятельности и дыхания

9. Вооруженный караульный, выполняющий боевую задачу по охране и обороне порученного ему поста, - это:

1. дневальный;
2. дежурный по КПП;
3. часовой;

10. Назовите наиболее ПВОО (пожаровзрывоопасные объекты):

1. Деревообрабатывающие предприятия.
2. Нефте-газоперерабатывающие предприятия.
3. Предприятия парфюмерной промышленности.
4. Автопарки.

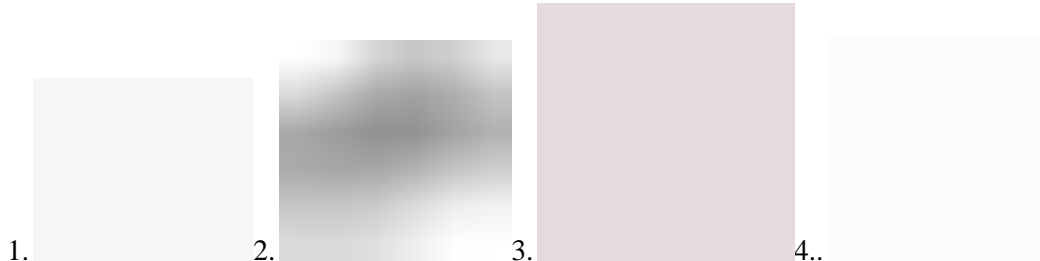
11. Жгут используют для остановки:

1. венозных кровотечений;
2. артериальных кровотечений;

12. Положение пострадавшего при транспортировке «устойчивое боковое положение» применяется при:

1. при переломах нижних конечностей;
2. при подозрении на перелом позвоночника, спинного мозга;
3. при частой рвоте;
4. при переломах рук.

13. Что может помочь человеку в случае приступа острой сердечной недостаточности:



14. Первый срок клинической смерти длится

1. 1-2 минуты;
2. 3-5 минут;
3. 5-10 минут;
4. 10-30 минут.

15. Скользящее смещение (сползание) масс грунтов и горных пород вниз по склонам гор и оврагов, крутых берегов морей, озер и рек под влиянием силы тяжести называется:

1. сель;
2. затор;
3. зажор;
4. оползень.

16. Укажите вариант не относящийся к защитным сооружениям гражданской обороны:

1. убежища;
2. бомбоубежища;
3. противорадиационные укрытия (ПРУ);
4. простейшие укрытия.

17. Дайте определение понятия наводнения:

1. Пребывание воды в руслах водоёмов без выхода за их границы.
2. Временное затопление водой местности вблизи водоёмов.
3. Перекрытие льдом русла реки весной.
4. Прорывы плотин и дамб.

18. Часовой непосредственно подчиняется:

1. своему разводящему;
2. дежурному по роте;
3. командиру части.

19. Дополните фразу: «Правая или левая оконечность строя называется...»:

1. концом строя;
2. флангом;
3. окончанием строя

20. Укажите, какие войска относятся к виду Вооруженных Сил РФ?

1. Сухопутные войска;
2. Пограничные войска;
3. Внутренние войска;
4. Войска ГО.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.10 Основы безопасности
жизнедеятельности

Зачет

Вариант №24

1. Что является основанием для прохождения альтернативной гражданской службы?

- 1 состояние здоровья призывника;
- 2 семейные обстоятельства призывника;
- 3 отказ от прохождения военной службы призывником;
- 4 убеждениям или вероисповедание призывника.

2. Призыву на военную службу подлежат граждане мужского пола в возрасте:

- 1 от 18 до 25 лет;
- 2 от 18 до 26 лет;
- 3 от 18 до 27 лет;
- 4 от 18 до 28 лет.

3. Приведение к Военной присяге (принесение обязательства) проводится:

- 1 по прибытии военнослужащего к первому месту прохождения военной службы после прохождения начальной военной подготовки, срок которой не должен превышать две недели;
- 2 по прибытии военнослужащего к первому месту прохождения военной службы после прохождения начальной военной подготовки, срок которой не должен превышать одного месяца;
- 3 по прибытии военнослужащего к первому месту прохождения военной службы после прохождения начальной военной подготовки, срок которой не должен превышать два месяца;
- 3 по прибытии военнослужащего к первому месту прохождения военной службы после прохождения начальной военной подготовки, срок которой не должен превышать три месяца.

4. Назовите катастрофы, относящиеся к социальным:

1. Исчезновение видов животных и растений, нехватка питьевой воды.
2. Войны, голод, общественные беспорядки.
3. Острый «кислородный» голод в городах, превышение предельно допустимого уровня городского шума.
4. Железнодорожные аварии, на водном транспорте, пожары, взрывы.

5. Для остановки артериального кровотечения необходимо:

1. наложить жгут выше места ранения;
2. наложить стерильную повязку;
3. смазать место кровотечения йодом;
4. поднять конечность вверх.

6. Вы живете в селеопасном районе. Находясь дома, услышали сообщение по радио об угрозе схода селя.

Ориентировочно через 30 мин он может достичь места, где вы находитесь. Укажите правильные действия:

1. собрать все ценное имущество, находящееся во дворе, и укрыть его в помещении;
2. выйти из дома, предупредить соседей об угрозе селя и направиться в безопасное место – на склон горы, находящийся на селебезопасном направлении;
3. плотно закрыть вентиляционные и другие отверстия, все двери, окна, пойти на склон горы через ущелье или небольшую долину;
4. укрыться в погребе.

7. Найдите и укажите ошибку в перечисленных ниже правилах безопасного поведения при массовых волнениях и панике в толпе:

1. не высказывать негативное отношение к происходящему, не пользоваться кино – или фотоаппаратурой;

2. держать руки свободными, снять галстук и шарф, острые заколки, очки, застегнуть все пуговицы и молнии, прижать сумку к животу;

8. Укажите категорию лиц, которым международное право предоставляет особую защиту во время боевых действий:

1. медицинский персонал;
2. персонал, отвечающий за защиту культурных ценностей;
3. офицерский состав армии;
4. все, перечисленные выше.

9. Назовите катастрофы, являющиеся природными:

1. Разрушение озонового слоя, резкое изменение климата.
2. Эпидемии, терроризм, голод.
3. Морозы, ураганы, сели, засухи, землетрясения.
4. Выбросы СДЯВ, пожары, взрывы.

10. По оценкам специалистов, здоровье людей зависит на 50–55 % от:

- 1 образа жизни;
- 2 окружающей среды;
- 3 генетической предрасположенности (наследственность);
- 4 уровня здравоохранения.

11. Жгут используют для остановки:

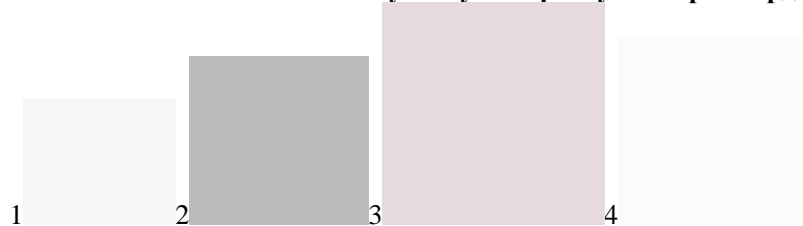
- 1 венозных кровотечений;
- 2 артериальных кровотечений;

12. Положение пострадавшего при транспортировке

«устойчивое боковое положение» применяется при:

- 1 при переломах нижних конечностей;
- 2 при подозрении на перелом позвоночника, спинного мозга;
- 3 при частой рвоте;
- 4 при переломах рук.

13. Что может помочь человеку в случае приступа острой сердечной недостаточности:



14. Скользящее смещение (сползание) масс грунтов и горных пород вниз по склонам гор и оврагов, крутых берегов морей, озер и рек под влиянием силы тяжести называется:

1. сель;
2. затор;
3. зажор;
4. оползень.

15. Укажите вариант не относящийся к защитным сооружениям гражданской обороны:

1. убежища;
2. бомбоубежища;
3. противорадиационные укрытия (ПРУ);
4. простейшие укрытия.

16. Основным звеном системы гражданской обороны является:

- 1 объект экономики (предприятие, вуз, техникум и т. д.);
- 2 региональные центры ГОиЧС;

17. Что является основным поражающим фактором ядерного оружия?

- 1 проникающая радиация;
- 2 электро-магнитный импульс (ЭМИ);
- 3 световое излучение;
- 4 ударная волна.

18. Укажите, какие войска относятся к виду Вооруженных Сил РФ?

- 1 Сухопутные войска;
- 2 Пограничные войска;
- 3 Внутренние войска;
- 4 Войска ГО.

19. Какой из наплечных знаков различия (погон) соответствует воинскому званию «старший лейтенант»?

2

3

4

20. Днем начала военной службы по призыву считается:

- 1 день убытия из военного комиссариата субъекта Российской Федерации к месту прохождения военной службы;
- 2 день прибытия к месту прохождения военной службы;
- день принятия Присяги;
- 4 день зачисления в списки части.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.10 Основы безопасности
жизнедеятельности

Зачет

Вариант №25

1. Вооруженный караульный, выполняющий боевую задачу по охране и обороне порученного ему поста, - это:

1. дневальный;
2. дежурный по КПП;
3. часовой;

2. К коллективным средствам противохимической защиты относятся:

1. Противогазы, респираторы.
2. Окопы, траншеи.
3. Убежища, бункеры.
4. Палатки, шлемы.

3. Основные поражающие факторы при наводнениях:

1. Механические травмы, утопления.
2. Переохлаждение или перегревание.
3. Нервно-психическое перенапряжение.
4. Действие ударной волны, механические травмы.

4. Первая медицинская помощь оказывается с целью:

1. Временного устранения угрожающих жизни явлений.
2. Борьбы с угрожающими жизни расстройствами.
3. Устранения последствий поражений, предупреждения осложнений.
4. Долечивания до конца узкими специалистами.

5. При движении по зараженной радиоактивными веществами местности необходимо:

1. находиться в средствах индивидуальной защиты, избегать движения по высокой траве и кустарнику, без надобности не садиться и не прикасаться к местным предметам, не есть, не пить, не курить; не поднимать пыль и не ставить вещи на землю;
2. периодически снимать средства индивидуальной защиты и отряхивать их от пыли;
3. двигаться по высокой траве и кустарнику, есть и пить только при ясной, безветренной погоде

6. Вооруженное подразделение, назначенное для выполнения боевой задачи по охране и обороне различных военных и государственных объектов, называется:

1. суточный наряд;
2. военный патруль;
3. караул.

7. Назовите пути проникновения СДЯВ в организм:

1. Волосы.

2. Одежда, обувь.
3. Кожа, слизистые, верхние дыхательные пути.
4. Через кровь

8. Назовите экологические катастрофы:

1. Войны, эпидемии, терроризм, голод.
2. Интенсивная деградация почвы, резкое изменение климата, нехватка питьевой воды.
3. Бури, ураганы, смерчи, циклоны, сели, оползни.

9. Выберите окрик, которым часовой должен остановить неизвестного, приближающегося к посту или запретной границе, после того, как тот не ответил на окрик «Стой, кто идет?»:

1. «Отойди в сторону»;
2. «Предъявите документы»;
3. «Стой, стрелять буду».

10. Назовите катастрофы, относящиеся к социальным:

1. Исчезновение видов животных и растений, нехватка питьевой воды.
2. Войны, голод, общественные беспорядки.
3. Острый «кислородный» голод в городах, превышение предельно допустимого уровня городского шума.
4. Железнодорожные аварии, на водном транспорте, пожары, взрывы.

11. Вы дома готовите уроки. Вдруг услышали сильный хлопок. В соседней квартире произошел взрыв. Дверь в квартиру завалило, отключился свет, телефон не работает. В квартире обрушений нет. Выберите оптимальный вариант действий:

1. ждать спасателей, обесточить квартиру, перекрыть подачу газа и воды, подавать сигналы из окна или с балкона, стучать по металлическим предметам;
2. открыть входную дверь и попытаться очистить завал, чтобы выйти на лестничную площадку или на улицу;
3. спуститься из окна на веревке.

12. Клиническая смерть – это:

1. большая потеря крови;
2. измененное состояние сознания;
3. необратимое разрушение организма;
4. состояние после прекращения сердечной деятельности и дыхания.

13. Вооруженное подразделение, назначенное для выполнения боевой задачи по охране и обороне различных военных и государственных объектов, называется:

1. суточный наряд;
2. военный патруль;
3. караул.

14. Дайте определение понятию «токсичность»:

1. Способность вещества в течение нескольких часов вызывать появление тяжёлых признаков отравления.
2. Способность вещества растворяться в воде.
3. Содержание вещества в единице объёма.
4. Способность вещества в малых дозах вызывать пат. изменения

15. К индивидуальным средствам противохимической защиты относятся:

1. Противогазы, респираторы.
2. Окопы, траншеи.
3. Убежища, бункеры.
4. Палатки, шлемы.

16. Дайте определение понятия наводнения:

1. Пребывание воды в руслах водоёмов без выхода за их границы.
2. Временное затопление водой местности вблизи водоёмов.
3. Перекрытие льдом русла реки весной.
4. Прорывы плотин и дамб.

17. Часовой непосредственно подчиняется:

1. своему разводящему;
2. дежурному по роте;
3. командиру части.

18. Дополните фразу: «Правая или левая оконечность строя называется...»:

1. концом строя;
2. флангом;
3. окончанием строя

19. Назовите причины наводнений:

1. Таяние снегов, дожди, ветровые нагоны воды.
2. Промерзание русла реки на всю глубину.
3. Строительство дамб и плотин.
4. Сплав леса и плотов на реках.

20. Назовите наиболее ПВОО (пожаровзрывоопасные объекты):

1. Деревообрабатывающие предприятия.
2. Нефте-газоперерабатывающие предприятия.
3. Предприятия парфюмерной промышленности.
4. Автопарки.

БАНК ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

5. Дайте определение понятию «чрезвычайная ситуация»:

1. обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которая может повлечь или повлекла за собой человеческие жертвы, а также ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.
2. Обстановка, при которой число пораженных превышает возможности одномоментного оказания мед. помощи местными органами здравоохранения.
3. Землетрясения, извержения вулканов, наводнения.
4. Происшествия, при которых имеется более 10 пострадавших.

2. Первая медицинская помощь оказывается:

1. Само- и взаимопомощь.
2. Средним медицинским работником.
3. Врачом общего профиля.
4. Врачом-специалистом.

3. Причина смерти пострадавших в очаге поражения:

1. Нахождение в замкнутом помещении.
2. Большая влажность воздуха.
3. Механическая травма, электрошок, кровопотеря.
4. Недостаток пищи.

4. Вы находитесь дома. Неожиданно почувствовали толчки, дребезжание стекла, посуды.

Времени, чтобы выбежать из дома, нет. Выберите правильный порядок действий:

1. позвонить в аварийную службу;
2. занять место у окна;
3. отключить электричество, газ и воду; отойти от окон и предметов мебели, которые могут упасть; занять безопасное место в проеме дверей или между колонн

5. Находясь на дискотеке, вы услышали сообщение о пожаре в соседнем помещении и необходимости эвакуироваться на улицу. Во время движения по коридору вы увидели, что впереди внезапно прогорела перегородка и не вас стремительно надвигается огненный вал.

Выберите из предложенных вариантов правильные действия:

1. бежать в противоположную сторону (обратно);
2. упасть лицом вниз, закрыть голову одеждой, задержать дыхание, пока не пройдет огненный вал;
3. пБДежать к окну и разбить его, чтобы выскочить наружу;
4. спрятаться за выступом стены или колонной.

6. Назовите катастрофы, относящиеся к техногенным:

1. Резкая нехватка питьевой воды, войны, голод.
2. Железнодорожные, ДТП, авиакатастрофы, взрывы, выбросы СДЯВ.
3. Превышение ПДД вредных примесей в атмосфере.
4. Морозы, наводнения, сели, оползни, землетрясения, ураганы.

7. Строевую стойку отменяет команда:

1. «Заправиться!»;

2. «Вольно!»;
3. «Разойдись!»

8. Для остановки артериального кровотечения необходимо:

1. наложить жгут выше места ранения;
2. наложить стерильную повязку;
3. смазать место кровотечения йодом;
4. поднять конечность вверх.

9. Вы живете в селеопасном районе. Находясь дома, услышали сообщение по радио об угрозе схода селя. Ориентировочно через 30 мин он может достичь места, где вы находитесь. Укажите правильные действия:

1. собрать все ценное имущество, находящееся во дворе, и укрыть его в помещении;
2. выйти из дома, предупредить соседей об угрозе селя и направиться в безопасное место – на склон горы, находящийся на селебезопасном направлении;
3. плотно закрыть вентиляционные и другие отверстия, все двери, окна, пойти на склон горы через ущелье или небольшую долину;
4. укрыться в погребе.

10. Перечислите мероприятия частичной санитарной обработки:

1. Мытьё всего тела со сменой белья и одежды.
2. Обработка открытых частей тела без смены белья и одежды.
3. Дегазация одежды, обуви, техники и оружия.
4. Проветривание помещений с побудительной вентиляцией

11. Найдите и укажите ошибку в перечисленных ниже правилах безопасного поведения при массовых волнениях и панике в толпе:

1. не высказывать негативное отношение к происходящему, не пользоваться кино – или фотоаппаратурой;
2. держать руки свободными, снять галстук и шарф, острые заколки, очки, застегнуть все пуговицы и молнии, прижать сумку к животу;

12. Укажите категорию лиц, которым международное право предоставляет особую защиту во время боевых действий:

1. медицинский персонал;
2. персонал, отвечающий за защиту культурных ценностей;
3. офицерский состав армии;
4. все, перечисленные выше.

13. Назовите катастрофы, относящиеся к социальным:

1. Исчезновение видов животных и растений, нехватка питьевой воды.
2. Войны, голод, общественные беспорядки.
3. Острый «кислородный» голод в городах, превышение предельно допустимого уровня городского шума.
4. Железнодорожные аварии, на водном транспорте, пожары, взрывы.

14. Укажите место, в котором несет службу дневальный по роте:

1. у входа в казарму;
2. рядом с канцелярией роты;
3. вблизи комнаты для хранения оружия и боеприпасов

15. Во время прохождения лавиноопасного участка в горах вы с группой туристов увидели внезапный сход снежной лавины, опасность попадания в которую велика. Выберите из предлагаемых вариантов наиболее безопасные действия:

1. попытаться выйти из лавиноопасного участка;
2. укрыться за скалой или ее выступом, лечь и прижаться к земле, закрыв голову руками;
3. разделиться на несколько групп, каждая из которых начнет самостоятельно спускаться в долину;
3. при помощи веревок закрепиться за большие камни.

16. Укажите систему, созданную в России для предупреждения и ликвидации ЧС:

1. система наблюдения и контроля за состоянием окружающей природной среды;
2. единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС;
3. система сил и средств для ликвидации последствий ЧС.

17. Вы дома готовите уроки. Вдруг услышали сильный хлопок. В соседней квартире произошел взрыв. Дверь в квартиру завалило, отключился свет, телефон не работает. В квартире обрушений нет. Выберите оптимальный вариант действий:

1. ждать спасателей, обесточить квартиру, перекрыть подачу газа и воды, подавать сигналы из окна или с балкона, стучать по металлическим предметам;
2. открыть входную дверь и попытаться очистить завал, чтобы выйти на лестничную площадку или на улицу;
3. спуститься из окна на веревке.

18. Клиническая смерть – это:

1. большая потеря крови;
2. измененное состояние сознания;
3. необратимое разрушение организма;
4. состояние после прекращения сердечной деятельности и дыхания.

19. Стресс - это:

1. общий адаптационный синдром;
2. местная сосудистая реакция;
3. двигательный рефлекс;
4. необратимое изменение организма.

20. Объем первой мед. помощи при авариях на атомных электростанциях:

1. Тушение горячей одежды и смесей.
2. Временная остановка наружного кровотечения, ИВЛ, обезболивание.
3. Дезактивация одежды, обуви, йодной профилактики.
4. Защита органов дыхания, частичная санитарная обработка

21. Назовите катастрофы, являющиеся природными:

1. Разрушение озонового слоя, резкое изменение климата.
2. Эпидемии, терроризм, голод.
3. Морозы, ураганы, сели, засухи, землетрясения.
4. Выбросы СДЯВ, пожары, взрывы.

22. Биологическая смерть – это:

1. большая потеря крови;
2. измененное состояние сознания;
3. необратимое разрушение организма;
4. состояние после прекращения сердечной деятельности и дыхания.

23. Вооруженный караульный, выполняющий боевую задачу по охране и обороне порученного ему поста, - это:

1. дневальный;
2. дежурный по КПП;
3. часовой;

24. Найдите ошибку в перечисленных ниже правилах поведения захваченных в заложники:

1. не задавать террористам лишних вопросов, выполнять их требования;
2. пытаться бежать, когда нет уверенности в успехе побега;
3. заявить о плохом самочувствии

25. При движении по зараженной радиоактивными веществами местности необходимо:

1. находиться в средствах индивидуальной защиты, избегать движения по высокой траве и кустарнику, без надобности не садиться и не прикасаться к местным предметам, не есть, не пить, не курить; не поднимать пыль и не ставить вещи на землю;
2. периодически снимать средства индивидуальной защиты и отряхивать их от пыли;
3. двигаться по высокой траве и кустарнику, есть и пить только при ясной, безветренной погоде

26. Назовите экологические катастрофы:

1. Войны, эпидемии, терроризм, голод.
2. Интенсивная деградация почвы, резкое изменение климата, нехватка питьевой воды.
3. Бури, ураганы, смерчи, циклоны, сели, оползни.

27. Дополните фразу: «Правая или левая оконечность строя называется...»:

1. концом строя;
2. флангом;

3. окончанием строя

28. Укажите место, в котором несет службу дневальный по роте:

1. у входа в казарму;
2. рядом с канцелярией роты;
3. вблизи комнаты для хранения оружия и боеприпасов

29. Выберите окрик, которым часовой должен остановить неизвестного, приближающегося к посту или запретной границе, после того, как тот не ответил на окрик «Стой, кто идет?»:

1. «Отойди в сторону»;
2. «Предъявите документы»;
3. «Стой, стрелять буду».

30. Выберите вариант действий после оповещения об аварии на расположенном неподалеку химическом предприятии при отсутствии индивидуальных средств защиты, убежища, а также возможности выхода из зоны аварии:

1. включить радиоприемник, телевизор, слушать информацию, герметизировать жилище – закрыть входные двери, щели в них и вентиляцию заложить подручными материалами (тканью, паклей или ватой);
2. отойти от окон и дверей; перенести ценные вещи в подвал или отдельную комнату;
3. подавать сигналы о помощи.

31. Назовите пути проникновения СДЯВ в организм:

1. Волосы.
2. Одежда, обувь.
3. Кожа, слизистые, верхние дыхательные пути.
4. Через кровь

32. Дайте определение понятию «токсичность»:

1. Способность вещества в течение нескольких часов вызывать появление тяжёлых признаков отравления.
2. Способность вещества растворяться в воде.
3. Содержание вещества в единице объёма.
4. Способность вещества в малых дозах вызывать пат. изменения

33. К индивидуальным средствам противохимической защиты относятся:

1. Противогазы, респираторы.
2. Окопы, траншеи.
3. Убежища, бункеры.
4. Палатки, шлемы.

34. Часовой непосредственно подчиняется:

1. своему разводящему;
2. дежурному по роте;
3. командиру части.

35. Назовите причины наводнений:

1. Таяние снегов, дожди, ветровые нагоны воды.
2. Промерзание русла реки на всю глубину.
3. Строительство дамб и плотин.
4. Сплав леса и плотов на реках.

36. К индивидуальным средствам противохимической защиты относятся:

1. Противогазы, респираторы.
2. Окопы, траншеи.
3. Убежища, бункеры.
4. Палатки, шлемы.

37. Дайте определение понятия наводнения:

1. Пребывание воды в руслах водоёмов без выхода за их границы.
2. Временное затопление водой местности вблизи водоёмов.
3. Перекрытие льдом русла реки весной.
4. Прорывы плотин и дамб.

38. Назовите наиболее ПВОО (пожаровзрывоопасные объекты):

1. Деревообрабатывающие предприятия.
2. Нефте-газоперерабатывающие предприятия.

3. Предприятия парфюмерной промышленности.
4. Автопарки.

39. К коллективным средствам противохимической защиты относятся:

1. Противогазы, респираторы.
2. Окопы, траншеи.
3. Убежища, бункеры.
4. Палатки, шлемы.

40. Основные поражающие факторы при наводнениях:

1. Механические травмы, утопления.
2. Переохлаждение или перегревание.
3. Нервно-психическое перенапряжение.
4. Действие ударной волны, механические травмы.

41. Первая медицинская помощь оказывается с целью:

1. Временного устранения угрожающих жизни явлений.
2. Борьбы с угрожающими жизни расстройствами.
3. Устранения последствий поражений, предупреждения осложнений.
4. Долечивания до конца узкими специалистами.

42. При движении по зараженной радиоактивными веществами местности необходимо:

1. находиться в средствах индивидуальной защиты, избегать движения по высокой траве и кустарнику, без надобности не садиться и не прикасаться к местным предметам, не есть, не пить, не курить; не поднимать пыль и не ставить вещи на землю;
2. периодически снимать средства индивидуальной защиты и отряхивать их от пыли;
- 3 двигаться по высокой траве и кустарнику, есть и пить только при ясной, безветренной погоде

43. Назовите экологические катастрофы:

1. Войны, эпидемии, терроризм, голод.
2. Интенсивная деградация почвы, резкое изменение климата, нехватка питьевой воды.
3. Бури, ураганы, смерчи, циклоны, сели, оползни.

44. Выберите окрик, которым часовой должен остановить неизвестного, приближающегося к посту или запретной границе, после того, как тот не ответил на окрик «Стой, кто идет?»:

1. «Отойди в сторону»;
2. «Предъявите документы»;
3. «Стой, стрелять буду».

45. Что понимается под эвакуацией:

1. Вывоз из очага и размещение вне зоны катастроф только пострадавших.
2. Вывоз из очага, размещение вне зоны катастроф только не пострадавших
3. Вывоз из очага и размещение вне зоны катастроф и ЧС населения и пострадавших.
4. Ограничение въезда и выезда из зоны катастроф и ЧС.

46. Для открытых переломов костей характерно:

1. Наличие костных обломков в ране, кровотечение.
2. Нагрузка по оси конечности болезненна.
3. Нагрузка по оси конечности безболезненна.
4. Нарушение подвижности сустава пострадавшей конечности

47. Что может храниться в прикроватной тумбочке военнослужащего:

1. Туалетные и бритвенные принадлежности
2. Запасной комплект полевое обмундирования
3. Запасной комплект постельного белья

48. Находясь дома, вы услышали крики соседей о приближении урагана. Радио и телевидение не работают. Выглянув в окно, вы определили, что ураган свирепствует примерно в 3-4 км. Подвала в доме нет. Выберите правильный вариант действий:

1. звать на помощь;
2. остаться в доме, отойти от окон и спрятаться в безопасном месте;
3. быстро выйти на улицу и побежать.

49. Сколько времени для сна предусмотрено в распорядке дня воинской части?

1. Не менее 8 часов
2. Не менее 7 часов
3. Не более 8 часов

50. При движении по зараженной радиоактивными веществами местности необходимо:

1. находиться в средствах индивидуальной защиты, избегать движения по высокой траве и кустарнику, без надобности не садиться и не прикасаться к местным предметам, не есть, не пить, не курить; не поднимать пыль и не ставить вещи на землю;
2. периодически снимать средства индивидуальной защиты и отряхивать их от пыли;
3. двигаться по высокой траве и кустарнику, есть и пить только при ясной, безветренной погоде

51. Объем первой мед. помощи при термической травме:

1. Тушение горящей одежды, обезбоживание, наложение асептических повязок на ожоговые раны.
2. Временная остановка наружного кровотечения, ИВЛ, обезбоживание.
3. Наложение асептических повязок на раны, иммобилизация.
4. Защита органов дыхания, частичная санитарная обработка.

52. Найдите ошибку в перечисленных ниже правилах поведения захваченных в заложники:

1. не задавать террористам лишних вопросов, выполнять их требования;
2. пытаться бежать, когда нет уверенности в успехе побега;
3. заявить о плохом самочувствии

53. Во время прохождения лавиноопасного участка в горах вы с группой туристов увидели внезапный сход снежной лавины, опасность попадания в которую велика. Выберите из предлагаемых вариантов наиболее безопасные действия:

1. попытаться выйти из лавиноопасного участка;
2. укрыться за скалой или ее выступом, лечь и прижаться к земле, закрыв голову руками;
3. разделиться на несколько групп, каждая из которых начнет самостоятельно спускаться в долину;
4. при помощи веревок закрепиться за большие камни.

54. Укажите систему, созданную в России для предупреждения и ликвидации ЧС:

1. система наблюдения и контроля за состоянием окружающей природной среды;
2. единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС;
3. система сил и средств для ликвидации последствий ЧС.

55. Назовите катастрофы, относящиеся к техногенным:

1. Резкая нехватка питьевой воды, войны, голод.
2. Железнодорожные, ДТП, авиакатастрофы, взрывы, выбросы СДЯВ.
3. Превышение ПДД вредных примесей в атмосфере.
4. Морозы, наводнения, сели, оползни, землетрясения, ураганы.

56. Для остановки артериального кровотечения необходимо:

1. наложить жгут выше места ранения;
2. наложить стерильную повязку;
3. смазать место кровотечения йодом;
4. поднять конечность вверх.

57. Найдите и укажите ошибку в перечисленных ниже правилах безопасного поведения при массовых волнениях и панике в толпе:

1. не высказывать негативное отношение к происходящему, не пользоваться кино – или фотоаппаратурой;
2. держать руки свободными, снять галстук и шарф, острые заколки, очки, застегнуть все пуговицы и молнии, прижать сумку к животу;

58. Укажите категорию лиц, которым международное право предоставляет особую защиту во время боевых действий:

1. медицинский персонал;
2. персонал, отвечающий за защиту культурных ценностей;
3. офицерский состав армии;
4. все, перечисленные выше.

59. Объем первой медицинской помощи при механических поражениях:

1. Наложение асептических повязок на раны.
2. Остановка наружного кровотечения, обезбоживание, иммобилизация.
3. Извлечение из-под завалов, транспортная иммобилизация.
4. Реанимационные мероприятия – ИВЛ, НМС

60. По оценкам специалистов, здоровье людей зависит на 50–55 % от:

- 1 образа жизни;
- 2 окружающей среды;
- 3 генетической предрасположенности (наследственность);
- 4 уровня здравоохранения.

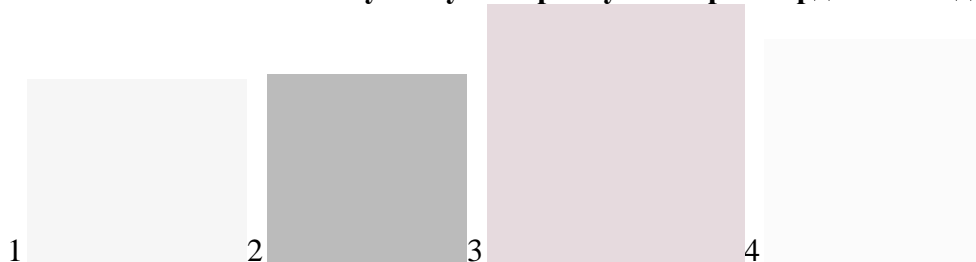
61. Жгут используют для остановки:

- 1 венозных кровотечений;
- 2 артериальных кровотечений;

62. Положение пострадавшего при транспортировке «устойчивое боковое положение» применяется при:

- 1 при переломах нижних конечностей;
- 2 при подозрении на перелом позвоночника, спинного мозга;
- 3 при частой рвоте;
2. при переломах рук.

63. Что может помочь человеку в случае приступа острой сердечной недостаточности:



64. Скользящее смещение (сползание) масс грунтов и горных пород вниз по склонам гор и оврагов, крутых берегов морей, озер и рек под влиянием силы тяжести называется:

1. сель;
2. затор;
3. зажор;
4. оползень.

65. Укажите вариант не относящийся к защитным сооружениям гражданской обороны:

1. убежища;
2. бомбоубежища;
3. противорадиационные укрытия (ПРУ);
4. простейшие укрытия.

66. Основным звеном системы гражданской обороны является:

- 1 объект экономики (предприятие, вуз, техникум и т. д.);
- 2 региональные центры ГОиЧС;

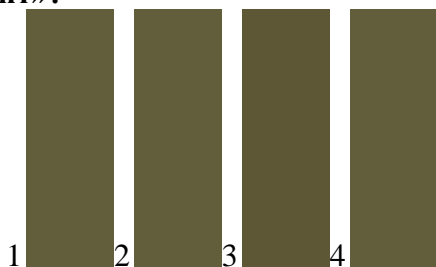
67. Что является основным поражающим фактором ядерного оружия?

1. проникающая радиация;
2. электро-магнитный импульс (ЭМИ);
3. световое излучение;
- 4 ударная волна.

68. Укажите, какие войска относятся к виду Вооруженных Сил РФ?

1. Сухопутные войска;
2. Пограничные войска;
3. Внутренние войска;
4. Войска ГО.

69.Какой из наплечных знаков различия (погон) соответствует воинскому званию «старший лейтенант»?



70.Днем начала военной службы по призыву считается:

- 1 день убытия из военного комиссариата субъекта Российской Федерации к месту прохождения военной службы;
- 2 день прибытия к месту прохождения военной службы;
- 3 день принятия Присяги;
- 4 день зачисления в списки части.

71.Что является основание для прохождения альтернативной гражданской службы?

- 1 состояние здоровья призывника;
- 2 семейные обстоятельства призывника;
- 3 отказ от прохождения военной службы призывником;
- 4убеждениям или вероисповедание призывника.

72.Призыву на военную службу подлежат граждане мужского пола в возрасте:

- 1 от 18 до 25 лет;
- 2 от 18 до 26 лет;
- 3 от 18 до 27 лет;
- 4 от 18 до 28 лет.

73.Приведение к Военной присяге (принесение обязательства) проводится:

- 1 по прибытии военнотружашего к первому месту прохождения военной службы после прохождения начальной военной подготовки, срок которой не должен превышать две недели;
- 2 по прибытии военнотружашего к первому месту прохождения военной службы после прохождения начальной военной подготовки, срок которой не должен превышать одного месяца;
- 3 по прибытии военнотружашего к первому месту прохождения военной службы после прохождения начальной военной подготовки, срок которой не должен превышать два месяца;
- 3 по прибытии военнотружашего к первому месту прохождения военной службы после прохождения начальной военной подготовки, срок которой не должен превышать три месяца.

74. Назовите катастрофы, относящиеся к социальным:

1. Исчезновение видов животных и растений, нехватка питьевой воды.
2. Войны, голод, общественные беспорядки.
3. Острый «кислородный» голод в городах, превышение предельно допустимого уровня городского шума.
4. Железнодорожные аварии, на водном транспорте, пожары, взрывы.

75.Для остановки артериального кровотечения необходимо:

- 1.наложить жгут выше места ранения;
- 2.наложить стерильную повязку;
- 3.смазать место кровотечения йодом;
- 4.поднять конечность вверх.

76. Какая из вредных привычек является самой распространенной?

1. Токсикомания;
2. алкоголизм;
3. табакокурение;
- 4наркомания.

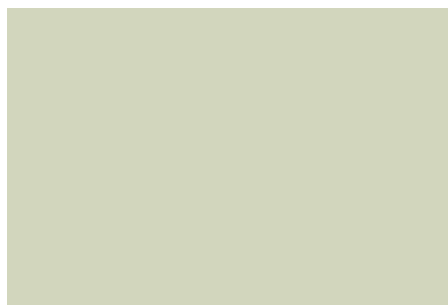
77.По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 70% населения становятся курильщиками в:

- 1 детском возрасте;
- 2 подростковом возрасте;

- 3 возрасте 18-35 лет;
- 4 пожилым возрасте.

78. Результат воздействия острого режущего орудия называют:

- 1 колотая рана;
- 2 рубленая рана;
- 3 резанная рана;
- 4 укушенная рана.



79. Положение пострадавшего при транспортировке

в положении «сидя или полусидя» применяется в случае:

- 1 при подозрении на перелом костей таза;
- 2 при ранениях шеи;
- 3 при проникающих ранениях брюшной полости;
- 4 без сознания.

80. Острое нарушение мозгового кровообращения, приводящее к повреждению и отмиранию нервных клеток называется:

- 1 инфаркт;
- 2 инсульт;
- 3 эпилепсия;
- 4 гипертония.

81. Обратимый этап умирания, переходный период между жизнью и смертью называется:

- 1 предсмертное состояние;
- 2 смерть;
- 3 биологическая смерть;
- 4 клиническая смерть.

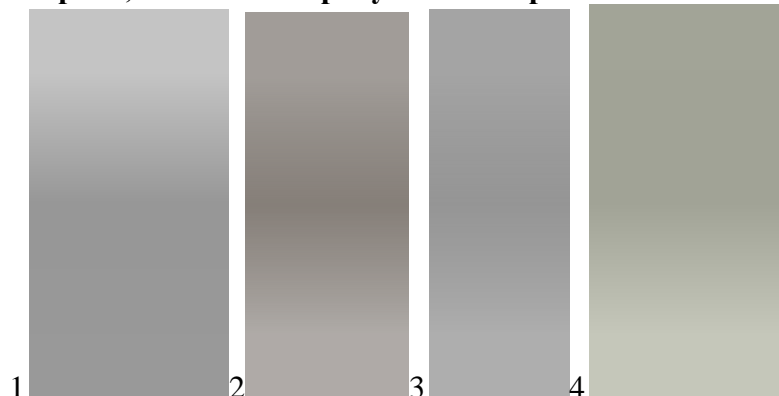
82. Укажите правильный вариант расшифровки аббревиатуры РСЧС:

- 1 Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- 2 Российская система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- 3 Российская система чрезвычайных ситуаций;
- 4 Российская система по чрезвычайным ситуациям;

83. Электромагнитный импульс выводит из строя:

- 1 личный состав противника;
- 2 здания и защитные сооружения;
- 3 электрическую и электронную аппаратуру, нарушает радиосвязь;
- 4 стрелковое оружие.

84. Выберите, на каком из рисунков изображен легкий защитный костюм Л-1?



85. Какие войска относятся к самостоятельному роду войск ВС РФ?

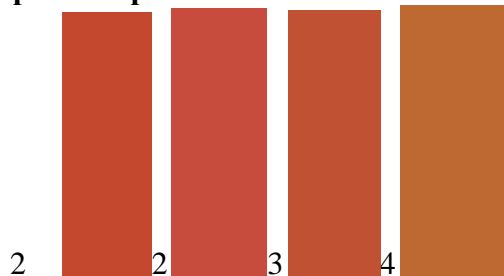
- 1 ВДВ;

- 2 РХБЗ;
- 3 Сухопутные войска;
- 4 Железнодорожные войска.

86. Какие из перечисленных войск (служб) полностью перешли на контрактную систему комплектования?

- 1 Внутренние войска МВД;
- 2 Воздушно-десантные войска;
- 3 Пограничная службы ФСБ
- 4 Инженерные войска.

87. Какой из наплечных знаков различия (погон) соответствует воинскому звания «старший сержант»?



88. Какое из перечисленных мероприятий, не относится к ритуалам Вооруженных Сил РФ?

- 1 проведение к военной присяге ;
- 2 вручения боевого знамени воинской части;
- 3 вручения личному составу вооружения и военной техники;
- 4 посвящение личного состава в старослужащие .

89. Верховным Главнокомандующим является:

- 1 Президент РФ;
- 2 Премьер-министр РФ;
- 1 Министр обороны РФ;

90. Жгут используют для остановки:

- 1 венозных кровотечений;
- 2 артериальных кровотечений;

91. Первый срок клинической смерти длится:

- 1 1-2 минуты;
- 2 3-5 минут;
- 3 5-10 минут;
- 4 10-30 минут.

92. Электромагнитный импульс выводит из строя:

- 1 личный состав противника;
- 2 здания и защитные сооружения;
- 3 электрическую и электронную аппаратуру, нарушает радиосвязь;
- 4 стрелковое оружие..

93. Какие из перечисленных войск (служб) полностью перешли на контрактную систему комплектования?

- 1 Внутренние войска МВД;
- 2 Воздушно-десантные войска;
- 3 Пограничная службы ФСБ
- 4 Инженерные войска.

94. Объем первой медицинской помощи при механических поражениях:

- 1. Наложение асептических повязок на раны.
- 2. Остановка наружного кровотечения, обезболивание, иммобилизация.
- 3. Извлечение из-под завалов, транспортная иммобилизация.
- 4. Реанимационные мероприятия – ИВЛ, НМС.

95. Сколько времени для сна предусмотрено в расписании дня воинской части?

- 1. Не менее 8 часов
- 2. Не менее 7 часов
- 3. Не более 8 часов

96. Укажите вариант не относящийся к защитным сооружениям гражданской обороны:

- 1 убежища;
- 2 бомбоубежища;
- 3 противорадиационные укрытия (ПРУ);
- 4 простейшие укрытия.

97. Что является основным поражающим фактором ядерного оружия?

- 1 проникающая радиация;
- 2 электро-магнитный импульс (ЭМИ);
- 3 световое излучение;
- 4 ударная волна.

98. Укажите, какие войска относятся к виду Вооруженных Сил РФ?

- 1 Сухопутные войска;
- 2 Пограничные войска;
- 3 Внутренние войска;
- 4 Войска ГО.

99. Призыву на военную службу подлежат граждане мужского пола в возрасте:

1. от 18 до 25 лет;
2. от 18 до 26 лет;
3. от 18 до 27 лет;
4. от 18 до 28 лет.

100. Основным звеном системы гражданской обороны является:

1. объект экономики (предприятие, вуз, техникум и т. д.);
2. региональные центры ГО и ЧС;



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«12» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

Р.С.Чесельдинов

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

БД.11 МАТЕМАТИКА

программы подготовки специалистов среднего звена (СПССЗ)
по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

базовой подготовки

Разработчик:	Преподаватель:	Сидюренко Е.П.	 (подпись)	«12» декабря 2023 г.
--------------	----------------	----------------	---------------	----------------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины БД.11 Математика.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

КОС разработаны в соответствии с:
основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям);
программой учебной дисциплины БД.11 Математика.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:		
У1 - Анализировать сложные функции и строить их графики; У2 - Выполнять действия над комплексными числами; У3 - Вычислять значения геометрических величин; У4 - Производить операции над матрицами и определителями; У5 - Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; У6 - Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; У7 - Решать системы линейных уравнений различными	ОК 01-06 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4	-экзамен

методами.		
Знать:		
31 - Основные математические методы решения прикладных задач; 32 - Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; 33 - Основы интегрального и дифференциального исчисления; 34 - Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.	ОК 01-06 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4	-экзамен

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине БД.11 Математика, направленные на формирование профессиональных и общих компетенций.

Текущий контроль по БД.11 Математика осуществляется на учебных занятиях в ходе изучения каждого раздела, соответствующих ему тем в виде устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования.

Промежуточный контроль осуществляется на 2 курсе в 3 семестре в форме экзамена.

4. Задания промежуточной аттестации

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации

Функция одной независимой переменной и ее характеристики:

- Дайте определение функции одной независимой переменной.
- Дайте определения области определения и множества значений функции.
- Перечислите способы задания функций.
- Перечислите основные свойства функций.
- Дайте определение обратной функции и перечислите её свойства.

Предел функции. Непрерывность функции:

- Дайте определение предела функции.
- Дайте понятие непрерывности функции.
- Сформулируйте основные теоремы о пределах функций.
- Сформулируйте теоремы о замечательных пределах.

Дифференциальное и интегральное исчисления:

- Сформулируйте определение производной.
- Сформулируйте правила дифференцирования.
- Таблица производных основных элементарных функций.
- Дайте определение неопределенного интеграла.
- Сформулируйте свойства неопределенного интеграла.
- Дайте определение определенного интеграла.
- Сформулируйте свойства определенного интеграла.
- Формула Ньютона-Лейбница.

Матрицы и определители:

- Сформулируйте определение матрицы.
- Перечислите виды матриц.
- Сформулируйте правило сложения матриц.
- Сформулируйте правило умножения матриц.
- Определитель матрицы, его свойства.
- Обратная матрица, правило ее нахождения.
- Ранг матрицы, правило нахождения.

Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ):

- Когда целесообразно применять метод Гаусса?
- Какова цель прямого хода в методе Гаусса?
- Как выполняется обратный ход метода Гаусса?
- На каком ходе, прямом или обратном, необходимо учитывать условия применения метода Гаусса?
- Объясните алгоритм схемы единственного деления.
- Объясните алгоритм схемы с частичным выбором ведущего коэффициента по столбцу.

- Расскажите о достоинствах и недостатках схемы с полным выбором ведущего коэффициента.
- Расскажите о методе Жордана-Гаусса.
- Объясните зависимость временных затрат от размера системы.
- Объясните зависимость ошибок от размера системы.

Множества и отношения:

- Дайте определения:
 - а) пересечения множеств;
 - б) объединения множеств;
 - в) разности двух множеств;
 - г) дополнения множества A до множества B ;
 - д) декартова произведения множеств.
- Как называются соответствующие операции над множествами?
- Как с помощью кругов Эйлера изобразить
 - а) пересечение множеств;
 - б) объединение множеств;
 - в) разность двух множеств;
 - г) дополнение множества A до множества B ?
- Назовите основные свойства операций пересечения и объединения множеств.
- Каков порядок действий в формулах, содержащих несколько теоретико-множественных операций, если формулы
 - а) не содержат скобок;
 - б) содержат скобки.
- Как изображается на координатной плоскости декартово произведение двух числовых множеств? Приведите примеры.

Основные понятия теории графов:

- Что называется графом? Ориентированным графом? Приведите примеры.
- Как можно задать граф?
- Что такое петля в графе?
- Какой граф называется смешанным?
- Что такое мультиграф?
- Какой граф называется полным? Пустым? 0-графом?
- Что такое двудольный граф?
- Как получить объединение, пересечение и дополнение графов?
- Какой вид имеет матрица смежности ориентированного и неориентированного графов?

Комплексные числа и действия над ними:

- Сформулируйте определение комплексного числа.

- Что называют модулем комплексного числа?
- Как вычисляется аргумент комплексного числа?
- Запишите тригонометрическую форму комплексного числа.
- Какие комплексные числа называют сопряженными?
- Чему равна сумма, разность и произведение сопряженных комплексных чисел?
- Правила выполнения действий над комплексными числами в алгебраической форме.
- Правила выполнения действий над комплексными числами в тригонометрической форме, показательной.
- Формулы Муавра, Эйлера.

Вероятность. Теорема сложения вероятностей:

- Дайте определение события, исхода, испытания, вероятности.
- Какое событие называется случайным?
- Какое событие называется невозможным?
- Какие события называются противоположными?
- Какие события называются несовместными?
- Какое событие называется достоверным?
- Что называется пространством элементарных событий?
- Дайте определение полной группы событий.
- Что называется вероятностью события.
- Запишите классическую формулу определения вероятности события.
- Как определяется геометрическая вероятность события?
- Запишите формулу относительной частоты события.
- Перечислите свойства вероятности события.

Случайная величина, ее функция распределения:

- Что называется случайной величиной?
- Какая случайная величина называется дискретной?
- Что называется рядом распределения случайной величины?
- Дайте определение функции распределения.
- Перечислите свойства функции распределения.

Математическое ожидание и дисперсия случайной величины:

- Как найти математическое ожидание ДСВ?
- Как найти дисперсию ДСВ?
- Как найти математическое ожидание НСВ?
- Как найти дисперсию НСВ?
- Что называется модой, медианой?

Типовые задания для оценки освоения курса учебной дисциплины

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 14x + 8}{2x^2 + 7x - 4}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = 0,5t^2 + 3t + 4$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 2с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_1^e \frac{1}{x} dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 3 & -5 & -2 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 2x - y + 5z = 17, \\ 3x + 2y + 2z = 13, \\ 4x + 2y - 7z = 9. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 5 + 6i$ и $z = 3 - 4i$:

а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Чтобы пройти в следующий круг соревнований, футбольной команде нужно набрать хотя бы 4 очка в двух играх. Если команда выигрывает, она получает 3 очка, в случае ничьей — 1 очко, если проигрывает — 0 очков. Найдите вероятность того, что команде удастся выйти в следующий круг соревнований. Считайте, что в каждой игре вероятности выигрыша и проигрыша одинаковы и равны 0,4.

5. Пакет экзаменатора

5.1. Условия

Количество обучающихся - 25

Количество вариантов задания (билетов) для экзаменуемого – 25 в соответствии с п. 6.3.7 Положения №96 от 01.11.2015 г.

Время выполнения задания – 360 минут.

Оборудование: справочный материал.

Эталоны ответов.

<i>Вариант №1</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	2
2	5
3	$19/3$
4	144
5	$2/3; 7/3; -1/3$
6а	$-5-13i$
6б	$5+3i$
6в	$-40+25i$
6г	$40/89 + (25/89)i$
7	0,156

<i>Вариант №2</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	2
2	12
3	$-8/3$
4	32
5	3;2,5;3,5
6а	$8 - 7i$
6б	$-4 + 3i$
6в	$2 - 22i$
6г	$22/61 - (2/61)i$
7	0,75

<i>Вариант №3</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	2
2	3
3	0
4	32
5	3;2,5;3,5
6а	$8 - 7i$
6б	$-4 + 3i$
6в	$2 - 22i$
6г	$22/61 - (2/61)i$
7	0,75

<i>Вариант №4</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	1,5
2	3
3	-0,5
4	38
5	2;3;1
6а	-7 + 5i
6б	7 + 3i
6в	-4 - 28i
6г	(4 - 28i)/50
7	0,79

<i>Вариант №5</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	1,5
2	9
3	1
4	130
5	3;2;5
6а	7 + 7i
6б	-3 - 1i
6в	-2 + 23i
6г	22/41 + (7/41)i
7	0,02

<i>Вариант №6</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	2
2	2
3	20
4	22
5	2;1;1
6а	7 + 3i
6б	-3 - 9i
6в	28 - 3i
6г	-8/61 - (27/61)i
7	0,019

<i>Вариант №7</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	3,5
2	5
3	1/3
4	130
5	1;2;3
6а	12 + 5i
6б	-2 + 3i
6в	31 + 33i
6г	(39 + 23i)/50
7	0,35

<i>Вариант №8</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	2
2	1
3	0
4	-4
5	1;2;3
6а	-8 - 16i
6б	-2
6в	-49 + 64i
6г	79/73 - (16/73)i
7	0,52

<i>Вариант №9</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	1,5
2	5
3	1,5
4	-110
5	2,5;-2;-0,5
6а	12 - 7i
6б	18 + 1i
6в	-57 - 51i
6г	(-33 + 69i)/25
7	0,9975

<i>Вариант №10</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>2</i>
<i>2</i>	<i>12</i>
<i>3</i>	<i>1</i>
<i>4</i>	<i>-4</i>
<i>5</i>	<i>0;-1;1</i>
<i>6a</i>	<i>21 - 8i</i>
<i>6б</i>	<i>-9 - 2i</i>
<i>6в</i>	<i>75 - 93i</i>
<i>6г</i>	<i>35/78 - (19/78)i</i>
<i>7</i>	<i>0,91</i>

<i>Вариант №11</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>0,5</i>
<i>2</i>	<i>3</i>
<i>3</i>	<i>19/3</i>
<i>4</i>	<i>22</i>
<i>5</i>	<i>0,5;2;1,5</i>
<i>6a</i>	<i>12 - 4i</i>
<i>6б</i>	<i>8 - 6i</i>
<i>6в</i>	<i>25</i>
<i>6г</i>	<i>3 - 4i</i>
<i>7</i>	<i>0,08</i>

<i>Вариант №12</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>2</i>
<i>2</i>	<i>3</i>
<i>3</i>	<i>-8/3</i>
<i>4</i>	<i>130</i>
<i>5</i>	<i>2;-2;3</i>
<i>6a</i>	<i>8 - 2i</i>
<i>6б</i>	<i>2 - 6i</i>
<i>6в</i>	<i>23 - 2i</i>
<i>6г</i>	<i>7/13 - (22/13)i</i>
<i>7</i>	<i>0,52</i>

<i>Вариант №13</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	2
2	9
3	0
4	38
5	1,5; -1;0,5
ба	1 - 4i
бб	1 + 6i
бв	5 - 5i
бг	-0,2 + 0,2i
7	0,75

<i>Вариант №14</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	1,5
2	2
3	-0,5
4	32
5	3;-2;4
ба	-3
бб	-3 - 16i
бв	64 - 24i
бг	(-64 + 24i)/64
7	5

<i>Вариант №15</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	1,5
2	5
3	1
4	4
5	5;-2;1
ба	8 + 2i
бб	2 + 10i
бв	39 - 2i
бг	(-9 + 38i)/25
7	0,32

<i>Вариант №16</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>0,5</i>
<i>2</i>	<i>1</i>
<i>3</i>	<i>20</i>
<i>4</i>	<i>114</i>
<i>5</i>	<i>0,5;0;1</i>
<i>6a</i>	<i>10 + 1i</i>
<i>6б</i>	<i>11i</i>
<i>6в</i>	<i>55 + 5i</i>
<i>6г</i>	<i>-0,1 + 1,1i</i>
<i>7</i>	<i>0,035</i>

<i>Вариант №17</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>0,5</i>
<i>2</i>	<i>5</i>
<i>3</i>	<i>1/3</i>
<i>4</i>	<i>-4</i>
<i>5</i>	<i>2;-2;0</i>
<i>6a</i>	<i>-4 + 3i</i>
<i>6б</i>	<i>-12 - 7i</i>
<i>6в</i>	<i>-22 - 48i</i>
<i>6г</i>	<i>-42/41 + (32/41)i</i>
<i>7</i>	<i>0,07</i>

<i>Вариант №18</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>4</i>
<i>2</i>	<i>12</i>
<i>3</i>	<i>0</i>
<i>4</i>	<i>-110</i>
<i>5</i>	<i>5;6;10</i>
<i>6a</i>	<i>4</i>
<i>6б</i>	<i>-6i</i>
<i>6в</i>	<i>13</i>
<i>6г</i>	<i>-5/13 - (12/13)i</i>
<i>7</i>	<i>0,98</i>

<i>Вариант №19</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>4,5</i>
<i>2</i>	<i>3</i>
<i>3</i>	<i>1,5</i>
<i>4</i>	<i>22</i>
<i>5</i>	<i>2,5;1;3</i>
<i>ба</i>	<i>4</i>
<i>бб</i>	<i>-6i</i>
<i>бв</i>	<i>13</i>
<i>бг</i>	<i>-5/13 - (12/13)i</i>
<i>7</i>	<i>0,027</i>

<i>Вариант №20</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>1</i>
<i>2</i>	<i>3</i>
<i>3</i>	<i>1</i>
<i>4</i>	<i>130</i>
<i>5</i>	<i>-1;0;1</i>
<i>ба</i>	<i>5 - 13i</i>
<i>бб</i>	<i>1 + 5i</i>
<i>бв</i>	<i>-30 - 35i</i>
<i>бг</i>	<i>42/85 + (19/85)i</i>
<i>7</i>	<i>0,02</i>

<i>Вариант №21</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>1,5</i>
<i>2</i>	<i>9</i>
<i>3</i>	<i>19/3</i>
<i>4</i>	<i>38</i>
<i>5</i>	<i>2;-3;1</i>
<i>ба</i>	<i>17 - 1i</i>
<i>бб</i>	<i>3 - 9i</i>
<i>бв</i>	<i>90 + 5i</i>
<i>бг</i>	<i>10/13 - (15/13)i</i>
<i>7</i>	<i>0,38</i>

<i>Вариант №22</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	2
2	2
3	-8/3
4	32
5	8;4;2
6а	2 - 4i
6б	8 + 12i
6в	17 - 52i
6г	-47/73 + (28/73)i
7	0,125

<i>Вариант №23</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	3,5
2	5
3	0
4	4
5	2;5;0
6а	2 - 7i
6б	12 + 9i
6в	-27 - 61i
6г	-43/89 + (51/89)i
7	0,392

<i>Вариант №24</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	2
2	1
3	-0,5
4	114
5	5;0;2
6а	-5
6б	1 + 16i
6в	70 - 8i
6г	-58/73 - (40/73)i
7	0,8836

<i>Вариант №25</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>2</i>
<i>2</i>	<i>5</i>
<i>3</i>	<i>1</i>
<i>4</i>	<i>-4</i>
<i>5</i>	<i>8;-5;7</i>
<i>6a</i>	<i>8 - 11i</i>
<i>6б</i>	<i>-4 - 7i</i>
<i>6в</i>	<i>-6 - 58i</i>
<i>6г</i>	<i>0,75 - 1,25i</i>
<i>7</i>	<i>0,0296</i>

Экзаменационная ведомость.

6.2. Критерии оценки

оценка «5» - при выполнении всех заданий и аккуратном оформлении;

оценка «4» - при выполнении всех заданий, но с недочетами.

оценка «3» - при выполнении 50% заданий, или выполнено 3 задания, или ход решения верный, но допущены вычислительные ошибки;

оценка «2» - при выполнении менее 50% всех заданий.

7. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.11 Математика

Экзамен

ВАРИАНТ №1

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^2 - 5x - 3}{3x^2 - 4x - 15}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = t + 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 4с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_2^3 x^2 dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 2x - y - 3z = 0, \\ 4x + 3y - 4z = 11, \\ 3x + 2y - z = 7. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = -5i$ и $z = -5 - 8i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Если гроссмейстер А. играет белыми, то он выигрывает у гроссмейстера Б. с вероятностью 0,52. Если А. играет черными, то А. выигрывает у Б. с вероятностью 0,3. Гроссмейстеры А. и Б. играют две партии, причем во второй партии меняют цвет фигур. Найдите вероятность того, что А. выигрывает оба раза.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.11 Математика

Экзамен

ВАРИАНТ №2

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 - 7x - 2}{2x^2 - x - 6}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону $S = 0,5t^2 + 3t + 2$ (м), где t - время движения в секундах. Через какое время после начала движения скорость тела окажется равной 15 м/с?

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_{-1}^0 (x^2 + 4x - 1) dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 3 & -5 & 2 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 3x - 3y + 2z = 2, \\ 4x - 5y + 2z = 1, \\ 5x - 6y + 4z = 3. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 2 + i$ и $z = 15 - 3i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Вероятность того, что в случайный момент времени температура тела здорового человека окажется ниже чем $36,8^\circ\text{C}$, равна $0,81$. Найдите вероятность того, что в случайный момент времени у здорового человека температура окажется $36,8^\circ\text{C}$ или выше.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.11 Математика

Экзамен

ВАРИАНТ №3

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 + 5x - 3}{x^2 + 5x + 6}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = 5t - 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 2с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_{-\frac{2}{3}}^{\frac{2}{3}} (3x^3 - 2x) dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 2x - 5y + 3z = 4, \\ 4x + 3y - 5z = 2, \\ 5x + 4y - 2z = 18. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 2 - 2i$ и $z = 6 - 5i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Игральную кость с 6 гранями бросают дважды. Найдите вероятность того, что хотя бы раз выпало число, большее 3.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.11 Математика

Экзамен

ВАРИАНТ №4

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 11x + 10}{2x^2 + 5x + 2}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону $S = 4 + 3t - 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Через сколько секунд после начала движения тело остановится?

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_{-\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 5 & 0 & -1 \\ 3 & -5 & -2 \\ 1 & -1 & -2 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 3x + 2y - 4z = 8, \\ 2x + 4y - 5z = 11, \\ 4x - 3y + 2z = 1. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 4i$ и $z = -7 + i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Вероятность того, что новая шариковая ручка пишет плохо или вовсе не пишет, равна 0,21. Покупатель, не глядя, берёт одну шариковую ручку из коробки. Найдите вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.11 Математика

Экзамен

ВАРИАНТ №5

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 14x + 8}{2x^2 - 7x - 4}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = 3t + t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 3с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_1^e \frac{1}{x} dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 4x - 2y - z = 3, \\ 2x + y = 8, \\ 1,5x = 4,5. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 2 + 3i$ и $z = 5 + 4i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Биатлонист пять раз стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,8. Найдите вероятность того, что биатлонист первые три раза попал в мишени, а последние два промахнулся. Результат округлите до сотых.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.11 Математика

Экзамен

ВАРИАНТ №6

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 - 25x + 25}{2x^2 - 15x + 25}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону $S = 1 + 4t - t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Через сколько секунд после начала движения тело остановится?

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_1^3 x^3 dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 3 & -5 & 2 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} x+y+z=4, \\ x+2y+3z=7, \\ x+y+5z=8. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 2 - 3i$ и $z = 5 + 6i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Две фабрики выпускают одинаковые стекла для автомобильных фар. Первая фабрика выпускает 45% этих стекол, вторая — 55%. Первая фабрика выпускает 3% бракованных стекол, а вторая — 1%. Найдите вероятность того, что случайно купленное в магазине стекло окажется бракованным.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.11 Математика

Экзамен

ВАРИАНТ №7

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^2 + 26x - 8}{2x^2 + x - 28}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = 0,5t^2 + 3t + 4$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 2с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_0^1 (x^2 - 2x + 1) dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} x - y + 3z = 8, \\ 3x - 2y + 5z = 14, \\ 5x + 3y - 3z = 2. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 5 + 4i$ и $z = 7 + i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. На экзамене по геометрии школьнику достаётся один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос на тему «Вписанная окружность», равна 0,2. Вероятность того, что это вопрос на тему «Параллелограмм», равна 0,15. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.11 Математика

Экзамен

ВАРИАНТ №8

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^2 - 5x - 3}{3x^2 - 4x - 15}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону $S = 4 + 3t - 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Через какое время после начала движения скорость тела окажется равной 2 м/с?

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_{-\frac{4}{3}}^{\frac{4}{3}} (3x^3 + 4x) dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ -3 & 5 & 2 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 4x - y + 2z = 8, \\ 3x - 2y + 5z = 14, \\ 5x + 3y - 3z = 2. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = -5 - 8i$ и $z = -3 - 8i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. В торговом центре два одинаковых автомата продают кофе. Вероятность того, что к концу дня в автомате закончится кофе, равна 0,3. Вероятность того, что кофе закончится в обоих автоматах, равна 0,12. Найдите вероятность того, что к концу дня кофе останется в обоих автоматах.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.11 Математика

Экзамен

ВАРИАНТ №9

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 5x - 8}{2x^2 + 3x + 5}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = t + 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 4с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_{-\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 2x + y - 2z = 4, \\ 3x - y - 5z = 12, \\ 4x + 3y + 2z = 3. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 15 - 3i$ и $z = -3 - 4i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,05 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что хотя бы один автомат исправен.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.11 Математика

Экзамен

ВАРИАНТ №10

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^2 + 13x + 7}{3x^2 + 8x + 5}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону $S = 0,5t^2 + 3t + 2$ (м), где t - время движения в секундах. Через какое время после начала движения скорость тела окажется равной 15 м/с?

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_0^{\ln 2} e^x dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ -3 & 5 & 2 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 5x - 3y + 4z = 7, \\ 2x - 2y + 3z = 5, \\ 7x - 8y + 5z = 13. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 6 - 5i$ и $z = 15 - 3i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Помещение освещается фонарём с двумя лампами. Вероятность перегорания лампы в течение года равна 0,3. Найдите вероятность того, что в течение года хотя бы одна лампа не перегорит.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.11 Математика

Экзамен

ВАРИАНТ №11

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 + 5x - 3}{4x^2 + 4x - 15}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = 5t - 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 2с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_2^3 x^2 dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 3 & -5 & 2 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} x+2y-3z=0, \\ 2x-y+4z=5, \\ 3x+y-z=2. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 10 - 5i$ и $z = 2 + i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Вероятность того, что новый электрический чайник прослужит больше года, равна 0,97. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна 0,89. Найдите вероятность того, что он прослужит меньше двух лет, но больше года.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.11 Математика

Экзамен

ВАРИАНТ №12

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 + 7x - 2}{2x^2 + x - 6}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону $S = 4 + 3t - 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Через сколько секунд после начала движения тело остановится?

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_{-1}^0 (x^2 + 4x - 1) dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 5x + 3y + z = 7, \\ 4x - 2y - 3z = 3, \\ x + y + z = 3. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 5 - 4i$ и $z = 3 + 2i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Ковбой Джон попадает в муху на стене с вероятностью 0,9, если стреляет из пристрелянного револьвера. Если Джон стреляет из не пристрелянного револьвера, то он попадает в муху с вероятностью 0,2. На столе лежит 10 револьверов, из них только 4 пристрелянные. Ковбой Джон видит на стене муху, наудачу хватается первый попавшийся револьвер и стреляет в муху. Найдите вероятность того, что Джон промахнется.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.11 Математика

Экзамен

ВАРИАНТ №13

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 5x - 3}{x^2 + 5x + 6}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = 3t + t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 3 с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_{-\frac{2}{3}}^{\frac{2}{3}} (3x^3 - 2x) dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 5 & 0 & -1 \\ 3 & -5 & -2 \\ 1 & -1 & -2 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 2x + y - 2z = 1, \\ x - y + 3z = 4, \\ 3x + y + z = 4. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 1 + i$ и $z = -5i$:

а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Агрофирма закупает куриные яйца в двух домашних хозяйствах. 40% яиц из первого хозяйства — яйца высшей категории, а из второго хозяйства — 20% яиц высшей категории. Всего высшую категорию получает 35% яиц.

Найдите вероятность того, что яйцо, купленное у этой агрофирмы, окажется из первого хозяйства.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.11 Математика

Экзамен

ВАРИАНТ №14

Задание 1. Вычислить предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 11x + 10}{2x^2 - 5x + 2}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону $S = 1 + 4t - t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Через сколько секунд после начала движения тело остановится?

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_{-\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 2x + 3y + z = 4, \\ 2x - y + 2z = 16, \\ 4x + 3y + 5z = 26. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = -3 - 8i$ и $z = 8i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. При артиллерийской стрельбе автоматическая система делает выстрел по цели. Если цель не уничтожена, то система делает повторный выстрел. Выстрелы повторяются до тех пор, пока цель не будет уничтожена. Вероятность уничтожения некоторой цели при первом выстреле равна 0,4, а при каждом последующем — 0,6. Сколько выстрелов потребуется для того, чтобы вероятность уничтожения цели была не менее 0,98?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.11 Математика

Экзамен

ВАРИАНТ №15

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 14x + 8}{2x^2 + 7x - 4}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = 0,5t^2 + 3t + 4$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 2с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_1^e \frac{1}{x} dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 3 & -5 & -2 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 2x - y + 5z = 17, \\ 3x + 2y + 2z = 13, \\ 4x + 2y - 7z = 9. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 5 + 6i$ и $z = 3 - 4i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Чтобы пройти в следующий круг соревнований, футбольной команде нужно набрать хотя бы 4 очка в двух играх. Если команда выигрывает, она получает 3 очка, в случае ничьей — 1 очко, если проигрывает — 0 очков. Найдите вероятность того, что команде удастся выйти в следующий круг соревнований. Считайте, что в каждой игре вероятности выигрыша и проигрыша одинаковы и равны 0,4.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.11 Математика

Экзамен

ВАРИАНТ №16

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 2x + 8}{2x^2 - x + 6}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону $S = 4 + 3t - 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Через какое время после начала движения скорость тела окажется равной 2 м/с?

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_1^3 x^3 dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 4x + 5y + z = 3, \\ 2x - 8y + z = 2, \\ 8x + 3y - z = 3. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 5 + 6i$ и $z = -5i + 5$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. При изготовлении подшипников диаметром 67 мм вероятность того, что диаметр будет отличаться от заданного не больше, чем на 0,01 мм, равна 0,965. Найдите вероятность того, что случайный подшипник будет иметь диаметр меньше чем 66,99 мм или больше чем 67,01 мм.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.11 Математика

Экзамен

ВАРИАНТ №17

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 9x + 8}{2x^2 - x - 3}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = t + 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 4с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_0^1 (x^2 - 2x + 1) dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ -3 & 5 & 2 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 4x - 4y + 3z = 16, \\ 3x - y + 5z = 8, \\ 2x - 7y + 3z = 18. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = -8 - 2i$ и $z = 4 + 5i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Вероятность того, что на тесте по биологии учащийся О. верно решит больше 11 задач, равна 0,67. Вероятность того, что О. верно решит больше 10 задач, равна 0,74. Найдите вероятность того, что О. верно решит ровно 11 задач.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.11 Математика

Экзамен

ВАРИАНТ №18

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 - x + 7}{x^2 + x - 2}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону $S = 0,5t^2 + 3t + 2$ (м), где t - время движения в секундах. Через какое время после начала движения скорость тела окажется равной 15 м/с?

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_{-\frac{4}{3}}^{\frac{4}{3}} (3x^3 + 4x) dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 4x + y - 3z = -4, \\ 2x - 3y + z = 2, \\ x + 5y - 4z = -5. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 2 - 3i$ и $z = 2 + 3i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. На фабрике керамической посуды 10% произведённых тарелок имеют дефект. При контроле качества продукции выявляется 80% дефектных тарелок. Остальные тарелки поступают в продажу. Найдите вероятность того, что случайно выбранная при покупке тарелка не имеет дефектов. Результат округлите до сотых.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.11 Математика

Экзамен

ВАРИАНТ №19

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{9x^2 - 2x - 1}{2x^2 - 4x + 1}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = 5t - 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 2с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_{-\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 3 & -5 & 2 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 4x - y + 2z = 15, \\ 2x + 3y + 5z = 23, \\ 6x - 2y + 3z = 22. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 2 - 3i$ и $z = 2 + 3i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. В магазине три продавца. Каждый из них занят с клиентом с вероятностью 0,3. Найдите вероятность того, что в случайный момент времени все три продавца заняты одновременно (считайте, что клиенты заходят независимо друг от друга).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.11 Математика

Экзамен

ВАРИАНТ №20

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 27x + 3}{x^2 - 7x + 12}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону $S = 4 + 3t - 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Через сколько секунд после начала движения тело остановится?

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_0^{\ln 2} e^x dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 2x - 4y + 3z = 1, \\ 3x - y + 5z = 2, \\ x - 2y + 4z = 3. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 3 - 4i$ и $z = 2 - 9i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. По отзывам покупателей Иван Иванович оценил надёжность двух интернет-магазинов. Вероятность того, что нужный товар доставят из магазина А, равна 0,8. Вероятность того, что этот товар доставят из магазина Б, равна 0,9. Иван Иванович заказал товар сразу в обоих магазинах. Считая, что интернет-магазины работают независимо друг от друга, найдите вероятность того, что ни один магазин не доставит товар.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.11 Математика

Экзамен

ВАРИАНТ №21

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 14x + 8}{2x^2 + 7x - 4}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = 3t + t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 3с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_2^3 x^2 dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 5 & 0 & -1 \\ 3 & -5 & -2 \\ 1 & -1 & -2 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 4x + 3y + 2z = 1, \\ 2x - 5y - 3z = 16, \\ 3x + 2y + 4z = 4. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 10 - 5i$ и $z = 7 + 4i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Из районного центра в деревню ежедневно ходит автобус. Вероятность того, что в понедельник в автобусе окажется меньше 20 пассажиров, равна 0,94. Вероятность того, что окажется меньше 15 пассажиров, равна 0,56. Найдите вероятность того, что число пассажиров будет от 15 до 19.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.11 Математика

Экзамен

ВАРИАНТ №22

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 + 25x + 25}{2x^2 + 15x + 25}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону $S = 1 + 4t - t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Через сколько секунд после начала движения тело остановится?

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_{-1}^0 (x^2 + 4x - 1) dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} x - 2y + 3z = 6, \\ 2x + 3y - 4z = 20, \\ 3x - 2y - 5z = 6. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 5 + 4i$ и $z = -3 - 8i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Перед началом волейбольного матча капитаны команд тянут честный жребий, чтобы определить, какая из команд начнёт игру с мячом. Команда «Статор» по очереди играет с командами «Ротор», «Мотор» и «Стартер». Найдите вероятность того, что «Статор» будет начинать только первую и последнюю игры.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.11 Математика

Экзамен

ВАРИАНТ №23

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^2 - 26x - 8}{2x^2 - x - 28}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = 0,5t^2 + 3t + 4$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 2с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_{-\frac{2}{3}}^{\frac{2}{3}} (3x^3 - 2x) dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 3 & -5 & -2 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 5x + y + 7z = 15, \\ 3x + 4y + 2z = 26, \\ 7x + 2y - 5z = 24. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 7 + i$ и $z = -5 - 8i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. В Волшебной стране бывает два типа погоды: хорошая и отличная, причём погода, установившись утром, держится неизменной весь день. Известно, что с вероятностью 0,8 погода завтра будет такой же, как и сегодня. Сегодня 3 июля, погода в Волшебной стране хорошая. Найдите вероятность того, что 6 июля в Волшебной стране будет отличная погода.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.11 Математика

Экзамен

ВАРИАНТ №24

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 - 7x + 3}{2x^2 - 2x - 1}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону $S = 4 + 3t - 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Через какое время после начала движения скорость тела окажется равной 2 м/с?

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_{-\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы .

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 2x + 2y - 5z = 0, \\ 3x - y + 9z = 33, \\ 5x + 3y - 2z = 21. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = -2 + 8i$ и $z = -3 - 8i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Вероятность того, что батарейка бракованная, равна 0,06. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две таких батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся исправными.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.11 Математика
Экзамен

ВАРИАНТ №25

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 - 8x + 2}{2x^2 + x + 6}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = t + 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 4с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_1^e \frac{1}{x} dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ -3 & 5 & 2 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 2x - y - 3z = 0, \\ 4x + 3y - 4z = -11, \\ 3x + 2y - z = 7. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 2 - 9i$ и $z = 6 - 2i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Автоматическая линия изготавливает батарейки. Вероятность того, что готовая батарейка неисправна, равна 0,02. Перед упаковкой каждая батарейка проходит систему контроля. Вероятность того, что система забракует неисправную батарейку, равна 0,99. Вероятность того, что система по ошибке забракует исправную батарейку, равна 0,01. Найдите вероятность того, что случайно выбранная батарейка будет забракована системой контроля.



Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»


РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» 12 2023 г.

Руководитель ПЦК

 Р.С.Несвельдинов

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

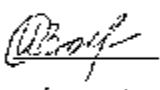
БД.12 ИНФОРМАТИКА

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного

оборудования

базовой подготовки

Разработчик:	Преподаватель	Красавица И.В.	 (подпись)	«13» 12 2023 г.
--------------	---------------	----------------	---	-----------------

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины БД.12 Информатика.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработаны в соответствии с:

основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования;

программой учебной дисциплины (профессионального модуля) БД.12 Информатика.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Форма контроля и оценивания
<p>31 Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</p> <p>32 Основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;</p> <p>33 Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности.</p> <p>34 Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.</p> <p>35 Общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем.</p> <p>36 Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>У1 Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ.</p> <p>У2 Использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией.</p> <p>У3 Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразо-</p>	<p>ОК 1-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</p>	<p>Дифференцированный зачет.</p>

<p>вания и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах.</p> <p>У4 Обработать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники</p> <p>У5 Получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях</p> <p>У6 Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений</p> <p>У7 Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций</p>		
--	--	--

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине БД.12 Информатика, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль по БД.12 Информатика осуществляется на учебных занятиях в ходе изучения каждого раздела, соответствующих ему тем в виде выполнения практических работ, тестирования, подготовки и выступление с докладом, сообщением, презентацией.

Промежуточный контроль осуществляется в 3 учебном семестре в форме дифференцированного зачета.

4. Задания промежуточной аттестации

4.1. Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по дисциплине БД.12 Информатика.

1. Текстовый процессор.
2. Текстовый процессор: Работа с текстом.
3. Текстовый процессор: Работа с абзацем.
4. Текстовый процессор: Работа с таблицами.
5. Текстовый процессор: Работа с рисунками.
6. Текстовый процессор: Работа с колонками.
7. Текстовый процессор: Работа со списками.
8. Табличный процессор.
9. Табличный процессор: Работа с ячейками.
10. Табличный процессор: Работа с формулами.
11. Табличный процессор: Работа с диаграммами.
12. Табличный процессор: Работа с «Книгами».
13. Табличный процессор: Задачи на оптимизацию и поиск решения
14. Создание презентации.
15. Создание презентации: Работа с анимацией.
16. Создание презентации: Работа с ссылками.
17. Создание презентации: Работа с видео.
18. Создание презентации: Работа с управляющими кнопками.
19. Создание автоматической презентации.

5. Пакет экзаменатора

5.1. Условия

Количество обучающихся - 25

Количество вариантов задания –25

Время выполнения задания:45 минут;

Оборудование: ПК, ПО: Табличный процессор, Текстовый процессор, Средства создания презентаций.

Экзаменационная ведомость.

5.2. Критерии оценки

Критерии оценки задания дифференцированного зачета.

- уровень освоения студентом материала, предусмотренного учебной программой по ЕН. 02 Информатика;
- уровень сформированности общих и профессиональных компетенций;
 - выраженная способность самостоятельно и творчески решать научные практические задачи;
 - обоснованность, четкость, краткость изложения ответа при соблюдении принципа полноты его содержания;
 - умение выделять существенные положения дисциплины;
 - умение формулировать конкретные положения дисциплины;
 - умение связать теорию с практикой;

- умение делать обобщения, выводы;
- общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык ответа.
- обладание необходимыми личностными качествами.

Для получения оценки «отлично» студент должен:

- продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала;
- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал;
- правильно формулировать определения;
- уметь сделать выводы по излагаемому материалу.

Для получения оценки «хорошо» студент должен:

- продемонстрировать достаточно полное знание программного материала;
- продемонстрировать знание основных теоретических понятий;
- достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал;
- продемонстрировать умение ориентироваться в технической литературе;
- уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.

Для получения оценки «удовлетворительно» студент должен:

- продемонстрировать общее знание изучаемого материала;
- показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;
- уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;
- знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в случае:

- незнания значительной части программного материала;
- не владения понятийным аппаратом дисциплины;
- существенных ошибок при изложении учебного материала;
- неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;
- неумения делать выводы по излагаемому материалу.

6. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования;
Дисциплина: БД.12 Информатика

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №1

Текстовый процессор: Работа со списками: Используя MS Word, создать нумерованный список на тему «Моя газета», согласно данному примеру:

1. Название раздела.
 - 1.1 Подраздел
 - 1.1.1 Рубрика
 - 1.1.2 Рубрика
 - 1.2. Подраздел
 - 1.2.1 Рубрика
 - 1.2.2 Рубрика
2. Название раздела.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования;
Дисциплина: БД.12 Информатика

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №2

Текстовый процессор: Работа со списками: Используя MS Word, создать нумерованный список на тему «Моя библиотека», согласно данному примеру:

- I. Название раздела.
 - 1.1 Подраздел
 - а) Рубрика
 - б) Рубрика
 - 1.2 Подраздел
 - 1.2.1 Рубрика
 - 1.2.2 Рубрика
- II. Название раздела.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования;
Дисциплина: БД.12 Информатика

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №3

Текстовый процессор: Работа с текстом: Используя MS Word создать фрагмент текста согласно образцу:

Император Павел 1 возвел в княжеское достоинство пять фамилий: Безбородко, Ромодановских– Лодыжских, Лопухиных, князей Итальянских графов Суворовых-Рымникских и Аргутиных - Долгоруковых. При Александре I три фамилии получили княжеский титул: Салтыковы - в 1814 г., Голенищевы - Кутузовы-в 1812 г., Барклай – де - Толли – в 1815 г.

Особенно много пожалований было при Николае 1.

Введение " Табели о рангах "явилося прогрессивной мерой , изменившей порядок замещения постов. Военная служба была отделена от гражданской и придворной, УЗАКОНЕНО ПРИОБРЕТЕНИЕ ДВОРЯНСТВА ВЫСЛУГОЙ. Всякий солдат, дослужившийся до офицерского чина (XIV ранга) ,получал потомственное дворянство, передававшееся по наследству.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования;

Дисциплина: БД.12 Информатика

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №4

Вопрос 1: Информационная безопасность.

Вопрос 2: Текстовый процессор: Работа с текстом: Используя MS Word создать фрагмент текста согласно образцу:

Император Павел I возвел в княжеское достоинство пять фамилий:

Безбородко, Ромодановских– Лодыжских, Лопухиных, князей Итальянских графов Суворовых-Рымникских и Аргутиных - Долгоруковых. При Александре I три фамилии получили княжеский титул: Салтыковы - в 1814 г., Голенищевы - Кутузовы-в 1812 г., Барклай – де - Толли – в 1815 г.

~~Особенно много пожалований было при Николае I.~~

Введение " Табели о рангах "явилося прогрессивной мерой , изменившей порядок замещения постов. Военная служба была отделена от гражданской и придворной, узаконено приобретение дворянства выслугой. Всякий солдат, дослужившийся до офицерского чина (XIV ранга) ,получал потомственное дворянство, передававшееся по наследству.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования;

Дисциплина: БД.12 Информатика

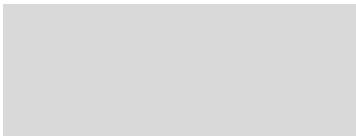
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №5

Текстовый процессор: Работа с колонками: Используя MS Word создать фрагмент текста согласно образцу:

Дифференцированный зачет
Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.12 Информатика
Вариант №5
Текстовый процессор: Работа с колонками: Используя MS Word создать фрагмент текста согласно образцу:

Дифференцированный зачет
Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
Дисциплина: БД.12 Информатика
Вариант №5
Текстовый процессор: Работа с колонками: Используя MS Word создать фрагмент текста согласно образцу:



Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования;

Дисциплина: БД.12 Информатика

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №6

Текстовый процессор: Работа с колонками: Используя MS Word создать фрагмент текста согласно образцу:



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования;

Дисциплина: БД.12 Информатика

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №7

Текстовый процессор: Работа с абзацем: Используя MS Word создать фрагмент текста согласно образцу:

Прогнозом для развития общества на протяжении тысячелетий является создание
лучшей жизни. Но, чтобы не сказать "счастья", для человека самым важным
фактором является то, насколько комфортно он может работать. Именно этот
фактор является основой для счастья. В будущем люди смогут работать в комфортных
условиях, что будет означать, что люди смогут жить в комфорте.

Задача 14. Программа информатика

Написать программу на Паскале, которая будет вычислять и выводить на экран
значение функции $f(x) = \sin(x) + \cos(x)$ для заданного значения x .
Пример: $x = 1.5708$, $f(x) = 1.0$.
Результат: $f(1.5708) = 1.0$



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования;

Дисциплина: БД.12 Информатика

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №8

Текстовый процессор: Работа с абзацем: Используя MS Word создать фрагмент текста согласно образцу:

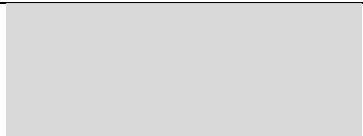
Программа для хранения данных по организации в городе. Сначала создаются все данные, а затем по условию "поиск" они переводятся в таблицу (рис.).

Иногда возникает необходимость получить данные из таблиц и работать с ними (например, создать отчет по таблице). В программе можно задать адрес электронной почты, который автоматически отправит отчет тому, кому будет адресован документ (рис.).

Защита программ пользователя

Пользователь может защитить документ, задав пароль и выбрав метод шифрования. Пользователь может также защитить документ, задав пароль.

Возможность установки защитного пароля на документы, предназначенные для работы с таблицей. Можно задать, кто сможет вносить изменения в эти таблицы, выбирать методы шифрования, задавать пароли доступа к документам, задавать пароли доступа к документам, задавать пароли доступа к документам, задавать пароли доступа к документам.



Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования;

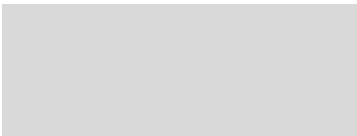
Дисциплина: БД.12 Информатика

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №9

Текстовый процессор: Работа с таблицами: Используя MS Word создать таблицу согласно образцу:

	понедельник	вторник	среда	четверг	пятница		суббота
1	Математика	Математика	Русский язык	География	Математика	дежурный	ИЗО
2		Литература	Ин. Язык	Русский язык	История		Технология
3	География	История	Биология	Литература	Ин. язык		Риторика
4	Русский язык	ОБЖ	Математика				Информатика
5			Физкультура				
6							


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования;

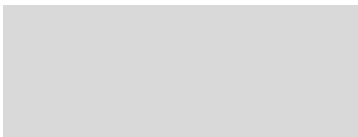
Дисциплина: БД.12 Информатика

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №10

Текстовый процессор: Работа с таблицами: Используя MS Word создать таблицу согласно образцу:

Устройства ввода информации				Устройства вывода информации				Устройство сохранения информации			Устройство обработки информации	
клавиатура	мышка	сканер	микрофон	монитор	принтер			внутренняя память		внешняя память		процессор
					матричный	струйный	лазерный	колонки	постоянная	оперативная	винчестер	


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

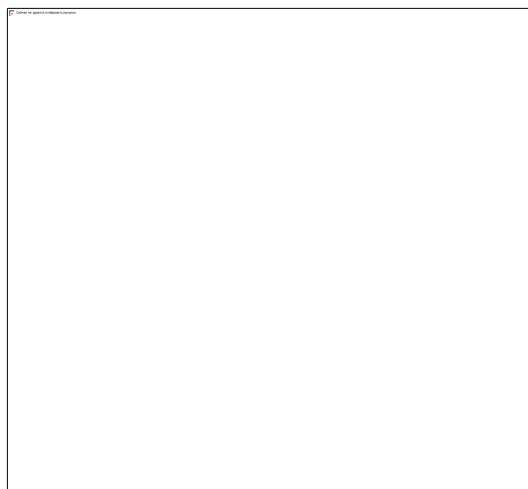
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования;

Дисциплина: БД.12 Информатика

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №11

Текстовый процессор: Работа с рисунками: Используя MS Word создать рисунок согласно образцу:



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования;

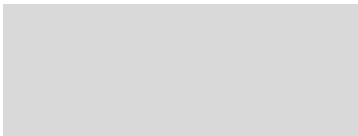
Дисциплина: БД.12 Информатика

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №12

Текстовый процессор: Работа с рисунками: Используя MS Word создать таблицу с рисунками согласно образцу:

Тип	хордовые						
Класс	млекопитающие						птицы
Отряд	грызуны				хищные		
Семейство	мышинные		белчьи		собачьи	кошачьи	
Род	мыши	крысы	белки	бурундуки			
Вид							


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования;


Дисциплина: БД.12 Информатика

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №13

Табличный процессор: Используя MS Excel создать таблицу согласно образцу, а также используя формулы, заполнить пустые ячейки:

№ школы	Всего учащихся	Английский язык	Немецкий язык	Французский язык	Английский язык %	Немецкий язык %	Французский язык %
100	850	350	240				
200	970	490	320				
300	780	320	220				


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования;

Дисциплина: БД.12 Информатика


Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №14

Табличный процессор: Используя MS Excel создать таблицу согласно образцу, а также используя формулы, заполнить пустые ячейки:

Расчет цен на продажу автомобилей в автосалоне г. Санкт-Петербурга.

№п/п	Марка автомобиля	Класс а/м	Стоимость изготовления (себестоимость в \$)	Стоимость перевозки к месту продажи (7% от себестоимости)	Государственный налог на продажу (2% от себестоимости)	Торговая наценка (10% от себестоимости)	Предпродажная подготовка (200\$ * класс а/м)	Продажная цена (4+5+6+7+8)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<i>Ауди</i>	3	\$20 000					
2	<i>БМВ</i>	3	\$25 000					
3	<i>Мерседес</i>	4	\$35 000					
4	<i>Фольксваген</i>	2	\$15 000					
5	<i>Опель</i>	1	\$12 000					
6	<i>Тойота</i>	3	\$20 000					
7	<i>Мицубиси</i>	4	\$30 000					
8	<i>Мазда</i>	3	\$25 000					
9	<i>Ниссан</i>	2	\$20 000					
10	<i>Хонда</i>	2	\$28 000					
11	<i>Жигули</i>	3	\$6 000					
12	<i>Москвич</i>	2	\$4 000					
13	<i>Ока</i>	1	\$3 000					


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования;

Дисциплина: БД.12 Информатика

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №15

Табличный процессор: Используя MS Excel создать таблицу согласно образцу, а также используя формулы, заполнить пустые ячейки:

Составить ведомость выплаты зарплаты (премия - 14% от оклада)

Фамилия И.О.	Оклад	Премия	Итого начислено	Подходный налог 13%	Пенсионный фонд 1%	Итого удержано	К выдаче
Васильева А.И.	5500						
Семенов Е.С.	5800						
Алексеев Д.В.	4800						
Дмитриев П.Н.	6200						
Всего	22300						



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования;

Дисциплина: БД.12 Информатика

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №16

Табличный процессор. Работа с формулами: Используя MS Excel создать таблицу согласно образцу, а так же используя формулы, заполнить пустые ячейки:

	Расчет функций		
x	$y=\sin x$	$y=\cos x$	y=корень из x
0			
0,5			
Сумма			
Среднее			
Минимум			
Максимум			



АУ «Нефтеюганский политехнический колледж»

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования;

Дисциплина: БД.12 Информатика

ВАРИАНТ №17

Табличный процессор. Работа с ячейками: Используя MS Excel создать таблицу согласно образцу, а так же используя формулы, заполнить пустые ячейки:

Вычислить значение функции $Y=\sin 2x^2$, если x принадлежит промежутку $[-1;1]$ и изменяется с шагом 0,2	
x	y



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования;
Дисциплина: БД.12 Информатика

ВАРИАНТ №18

Табличный процессор. Работа с ячейками: Используя MS Excel создать таблицу согласно образцу, а так же используя формулы, заполнить пустые ячейки:

Вычислить значение функции $Y=a*(\sin x^2+\cos x^2)+b$, если x принадлежит промежутку $[-2;2]$ и изменяется с шагом 0,5

x	y		
		a=	2
		b=	5



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования;

Дисциплина: БД.12 Информатика

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №19

процессор. Работа с диаграммами: Используя MS Excel создать таблицу согласно образцу, а так же, используя данные таблицы, создать диаграмму.

Прогноз роста численности населения Земли (тыс. чел.)

Построить круговую диаграмму распределения населения по континентам в 2000 г.

Континент	1950	1960	1970	1980	1990	2000
Европа	593407	666914	738412	794420	841348	882928
Африка	224075	281076	362788	481034	647518	872234
Азия	1353743	1639292	2065781	2538398	3052860	3631227
Америка	331440	416312	511607	613564	723976	834527
Австралия	12547	15782	19329	22794	26476	60139
ИТОГО:	2515212	3019376	3697917	4450210	5292178	6281055

Примечание: для выделения несмежных интервалов, следует удерживать клавишу <Ctrl>

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования;
Дисциплина: БД.12 Информатика

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №20

Табличный процессор. Работа с диаграммами: Используя MS Excel создать таблицу согласно образцу, а так же, используя данные таблицы, создать диаграмму.

Постройте графики функций в одной системе координат: $y_1=ax+b$ и $y_2=a*|x|+b$ для x из интервала $[-4;8]$ с шагом $x=0,5$.

x	y1	y2	шаг
-4			0,5
-3,5			



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования;
Дисциплина: БД.12 Информатика

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №21

Табличный процессор. Работа с диаграммами: Используя MS Excel создать таблицу согласно образцу, а так же, используя данные таблицы, создать диаграмму.

Построить две круговые диаграммы, иллюстрирующие доходы и расходы семьи.

Семейный бюджет			
Доходы		Расходы	
Зарплата отца	20000	Продукты питания	13000
Зарплата матери	10000	Транспорт	1000
Стипендия сына	1000	Оплата за обучение	5000
Пенсия бабушки	2000	Одежда	8000
		Медикаменты	500
		Коммунальные услуги	3000
		Прочее	2000
Итого	33000	Итого	32500



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования;

Дисциплина: Бд.12 Информатика

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №22

Создание презентации. Используя MS PowerPoint создать презентацию «Моя спе-
циальность».




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования;
Дисциплина: БД.12 Информатика

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №23

Создание презентации. Работа с видео: Используя MS PowerPoint создать презентацию на тему «Экологические проблемы земли». Используйте в своей презентации ссылки и видео.

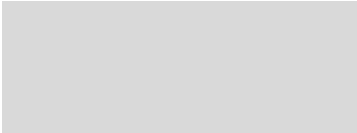


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования;
Дисциплина: БД.12 Информатика

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №24

Создание презентации. Работа с видео: Используя MS PowerPoин создать презентацию на тему «Искусственный интеллект». Используйте в своей презентации ссылки, видео, анимацию.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования;
Дисциплина: БД.12 Информатика

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №25

Создание презентации. Работа с видео: Используя MS PowerPoint создать презентацию на тему «Знаки зодиака». Используйте в своей презентации ссылки, видео, анимацию и кнопочные элементы.





НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

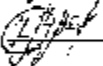
РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«12» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

 Несвельдинов Р.С.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

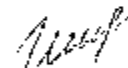
ПО УЧЕБНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ

БД.13 ФИЗИКА

программы подготовки специалистов среднего звена (СПССЗ)
по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

базовой подготовки

Разработчик:	Преподаватель	Ишбердин И.Г.	 (подпись)	«12» декабря 2023 г.
--------------	---------------	---------------	---	----------------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины "Физика"

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработаны в соответствии с основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), программой учебных дисциплин «Физика»

2. Задания промежуточной аттестации

1. Механическое движение, его относительность, виды механических движений.
Траектория
2. Основные кинематические величины (скорость, ускорение, перемещение).
3. Графики зависимости кинематических величин от времени в равномерном и равноускоренном движении.
4. Криволинейное движение. Движение точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение.
5. Первый закон Ньютона
6. Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Сложение сил.
7. Третий закон Ньютона.
8. Закон всемирного тяготения . Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.
9. Деформации, виды деформаций. Силы упругости. Закон Гука.
10. Сила трения. Виды сил трения. Коэффициент трения скольжения.
11. Давление. Давление твердых тел. Давление жидкостей и газов. Архимедова сила.
12. Работа, мощность, энергия.
13. Импульс тела. Закон сохранения импульса тела. Реактивное движение.
14. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.
15. КПД механизма.
16. Основные положения молекулярно-кинетической теории, их опытное обоснование. Характеристики молекул: масса и размеры, скорости.
17. Броуновское движение. Взаимодействие молекул. Силы межмолекулярного взаимодействия.
18. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ.
19. Температура, абсолютная температура и ее измерение. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения молекул.
20. Температура, ее измерение. Уравнение Менделеева - Клапейрона. Изопроцессы.
21. Внутренняя энергия и способы ее изменения. Первый закон термодинамики
22. Первый закон термодинамики, его применение к изопроцессам. Адиабатный процесс.

23. Количество теплоты. Плавление и кристаллизация. Расчет количества теплоты при плавлении и кристаллизации.
24. Необратимость тепловых процессов.
25. Тепловые машины: основные части и принципы действия тепловых машин; КПД тепловой машины и пути его повышения; проблемы энергетики и охрана окружающей среды.
26. Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение.
27. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.
28. Определение влажности воздуха в производственном помещении.
29. Свойства газов: возможность управления давлением газа, большая сжимаемость, зависимость давления и объема газа от температуры.
30. Свойства жидкостей: особенности теплового расширения воды. Смачиваемость и капиллярность.
31. Кристаллические и аморфные тела. Виды деформаций твердых тел. Механические свойства твердых тел и материалов: упругость, пластичность, прочность, хрупкость, твердость.
32. Внутренние силы упругости и напряжения. Действительные, предельно опасные и предельно допустимые напряжения. Распределение напряжений при различных видах деформаций.
33. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.
34. Электрическое поле, напряженность электрического поля, линии напряженности электрического поля
35. Проводники и диэлектрики в электрическом поле
36. Работа электрического поля при перемещении заряда. Разность потенциалов. Напряжение. Связь между напряжением и напряженностью однородного поля.
37. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.
38. Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.
39. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.
40. Работа и мощность постоянного тока. Ватт-метр .
41. Основные положения электронной теории проводимости металлов. Скорость упорядоченного движения электронов. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.
42. Электрический ток в полупроводниках. Электропроводность полупроводников и ее зависимость от температуры. Собственная и примесная проводимость полупроводников.
43. Терморезистор .Фоторезистор.
44. Электронно-дырочный переход.
45. Полупроводниковый диод, классификация диодов. Транзистор, схемы его включения. Применение полупроводниковых приборов. Принцип усиления электрических сигналов: обратная связь.
46. Электрических ток в вакууме. Электронная эмиссия. Двухэлектродная лампа. Электронно-лучевая трубка.
47. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон Электролиза. Электролитический метод выявления структуры металла сварного шва.
48. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Понятие о плазме.
49. Магнитное поле: понятие о магнитном поле, магнитная индукция, линии магнитной индукции

50. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Сила Ампера. Принцип действия электроизмерительных приборов. Сила Лоренца.
51. Магнитные свойства вещества. Ферромагнетики
52. Электродвигатель постоянного тока.
53. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.
54. Индукционные датчики, их назначение и применение.
55. Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Колебание груза на пружине. Основные физические величины, характеризующие колебательное движение: амплитуда, период, частота.
56. Графическая запись колебаний. Чтение графиков.
57. Вынужденные колебания. Механический резонанс.
58. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Скорость распространения волны.
59. Звуковые волны. Характеристики звука.
60. Электромагнитные колебания. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота. Фаза колебаний.
61. Свободные электромагнитные колебания в контуре. Превращения энергии в колебательном контуре. Собственная частота колебаний в контуре.
62. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Генератор переменного тока. Мощность переменного тока. Активное, индуктивное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока. Электрический резонанс.
63. Трансформатор. Передача электрической энергии и ее использование.
64. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Энергия электромагнитной волны. Плотность потока излучения.
65. Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиотелефонной связи.
66. Электромагнитные излучения разных диапазонов длин волн: радиоволны, инфракрасное, видимое, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения. Свойства и применение этих излучений.
67. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение.
68. Линзы, построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы
69. Интерференция света и ее применение в технике.
70. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света. Поляризация.
71. Постулаты теории относительности. Понятие о релятивистской динамике. Взаимосвязь массы и энергии.
72. Световые кванты. Фотоэлектрический эффект, его законы. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоэлементы. Применение фотоэффекта в технике
73. Фотодиоды и их применение.
74. Корпускулярно-волновой дуализм.
75. Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомами.
76. Спектры. Непрерывный и линейчатый спектры. Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ и его применение.
77. Спектральный экспресс-анализ химического состава материала сварного шва, заготовки и др.
78. Лазер. Свойства лазера.

79. Открытие радиоактивности. Альфа-,бета-,гамма-излучения. Закон радиоактивного распада.
80. Изотопы. Получение радиоактивных изотопов и их использование.
81. Состав атомного ядра. Понятие об энергии связи атомных ядер. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.
82. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Работы по созданию управляемых термоядерных реакций. Ядерная энергетика и вопросы экологии в России.
83. Биологическое действие и защита от радиоактивных излучений.
84. Звезды и созвездия. Небесные координаты.
85. Движения солнца и луны.
86. Строение солнечной системы.
87. Природа тел Солнечной системы.
88. Солнце и звезды.
- 89.Строение и эволюция Вселенной.

3. Пакет экзаменатора

3.1. Условия

Промежуточная аттестация по учебным дисциплинам «Физика и астрономия» проводится в форме дифференцированного зачета. Зачет состоит из 25 вариантов и проводится в письменной форме. Каждый вариант включает в себя 16 заданий. 12 тестовых заданий и 4 задачи у которых надо показать решение.

Время выполнения задания – 45 минут.

Оценки выставляются в экзаменационную ведомость

Эталоны ответов прилагаются.

3.2. Критерии оценки

Тесты оцениваются по 24 балльной системе. (тестовые задания по одному баллу и задачи по три)

Оценка 5 ставится, если учащийся набрал 23-24 балла.

Оценка 4 ставится, если учащийся набрал 18-22 баллов.

Оценка 3 ставится, если учащийся набрал 13-17 баллов.

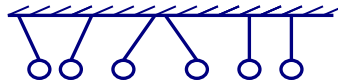
Оценка 2 ставится, если учащийся набрал меньше 13 баллов.

4. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям);
БД.13 «Физика»
(код и наименование дисциплины)
ЭКЗАМЕН

ВАРИАНТ 1

- Изменение пространственного положения тела относительно других тел – это...
А. Перемещение. Б. Система отсчета. В. Механическое движение. Г. Скорость тела.
- При равноускоренном движении автомобиля в течение 5 с его скорость увеличилась от 10 до 15 м/с. Чему равен модуль ускорения автомобиля?
А. 1 м/с². Б. 2 м/с². В. 3 м/с². Г. 5 м/с². Д. 25 м/с².
- Изобразите графически силу тяжести, действующую на шар, лежащий на поверхности Земли.
- Опытным обоснованием непрерывного хаотического движения молекул является...
А. Сжимаемость веществ.
Б. Текучесть веществ.
В. Наблюдения с помощью ионного микроскопа.
Г. Диффузия.
- Деформации, которая полностью исчезает после прекращения действия внешних сил, называется: А) Упругими Б) Неупругими В) Пластичными
- Чему равен абсолютный нуль температуры, выраженный по шкале Цельсия?
А. 0°С Б. 100°С В. 273°С Г. -273°С
- Три пары шариков подвешены на нитях. Какая пара шариков разноименные заряды?



- Что такое напряжение?
А) отношение силы тока к сопротивлению; Б) потенциал в любой точке поля
В) работа по перемещению единичного заряда; Г) алгебраическая сумма ЭДС.
- Какими взаимодействиями обусловлено взаимодействие проводников с током?
А. Магнитными. Б. Электрическими. В. Магнитными и электрическими.
- Атом состоит из ядра и электронов, ядро - из протонов и нейтронов. Положительный заряд и почти вся масса атома сосредоточены: А. В электроне; Б. В ядре; В. В нейтроне.
- Наука о небесных светилах, о законах их движения, строения и развития, а также о строении и развитии Вселенной в целом называется ...
А. Астрометрия Б. Астрофизика В. Астрономия Г. Другой ответ
- Второй от Солнца планета называется ...
А. Венера Б. Меркурий В. Земля Г. Марс
- Определить жесткость пружины, если груз массой 100 г, качаясь на ней, за время 20 с совершил 100 колебаний.
- Сосуд емкостью $2 \cdot 10^{-3}$ м³ наполнен азотом под давлением $2 \cdot 10^5$ Па при температуре 27°С. Определите массу азота в сосуде, если его молярная масса 0,028 кг/моль.
- Тело массой 100 г нагрели от 15 до 350°С, при этом выделилось энергия 260 Дж. Определите вещество, из которого сделано тело.
- К источнику с ЭДС 12В и внутренним сопротивлением 1 Ом подключен реостат, сопротивление которого 5 Ом. Найти силу тока в цепи и напряжение на зажимах источника.

АУ «Нефтеюганский политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям);
БД.13 «Физика»

ЭКЗАМЕН

ВАРИАНТ2

1. Линия, по которой движется тело ...
А. Перемещение Б. Путь В. Траектория Г. Вектор скорости
2. Тело движется с ускорением -2 м/с^2 . Определите время, за которое его скорость изменилась от 16 до 10 м/с.
А.3с. Б.5с. В.8с. Г.13с.
3. Какая сила удерживает спутник на орбите
А. Сила тяжести; Б. Вес тела; В. Невесомость
4. Давление газа обусловлено...
А. Прилипанием молекул к стенкам сосуда.
Б. Столкновением молекул со стенками сосуда.
В. Столкновением молекул газа друг с другом.
Г. Проникновением молекул сквозь стенки сосуда
5. К однородному стержню, закрепленному одним концом, приложена сила. При этом возникает деформация ...
А Сжатия. Б. Изгиба. В. Растяжения. Г. Кручения.
6. Температура у любых тел, находящихся в состоянии теплового равновесия:
А. Неодинакова Б. Одинакова В. Может быть одинаковой
7. Частица пролетающая над отрицательно заряженной пластиной отклонилась, какая эта частица? А. нейтрон; Б. протон; В. ион; Г. электрон
8. Как осуществляется взаимодействие заряженных тел?
А. Непосредственно через пустоту.
Б. Только посредством гравитационных сил.
В. Посредством электрического поля
9. Закончите предложение «Одно из свойств магнитного поля- способность оказывать действие на А. Неподвижные заряды; Б. Движущиеся заряды; В Неподвижные и движущиеся заряды.
10. Заряды протона и электрона: А. Приблизительно равны;
Б. Равны по модулю; В. Заряд электрона по модулю больше заряда протона.
11. Гелиоцентричную модель мира разработал ...
А. Хаббл Эдвин Б. Николай Коперник В. Тихо Браге Г. Клавдий Птолемей
12. К планетам земной группы относятся ...
А. Меркурий, Венера, Уран, Земля Б. Марс, Земля, Венера, Меркурий
В. Венера, Земля, Меркурий, Фобос Г. Меркурий, Земля, Марс, Юпитер
13. Автомобиль за 10 с увеличил скорость с 9 до 18 км/ч. Определите путь, пройденный автомобилем за это время.
14. Какова температура $1,6 \cdot 10^{-2}$ кг кислорода, находящегося под давлением 10^6 Па и занимающего объем $1,6 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$? Молярная масса кислорода $0,032 \text{ кг/моль}$.
15. До какой температуры нагрелась медная деталь массой 200 г, взятая при температуре 20°C , если ей сообщили 38 кДж энергии.
16. Определите напряжение на концах стального проводника длиной 140 см и площадью поперечного сечения $0,2 \text{ мм}^2$, в котором сила тока 250 мА.

АУ «Нефтеюганский политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям);
БД.13 «Физика»
(код и наименование дисциплины)
ЭКЗАМЕН

ВАРИАНТ 3

1. Тело, обладающее массой, размерами которого в условиях данной задачи можно пренебречь, является...
А. Телом отсчета. Б. Материальной точкой. В. Любым телом. Г. Системой отсчета.
2. За 3 с скорость тела изменилась от 15 до 6 м/с, а его ускорение стало равно...
А. 7 м/с². Б. -7 м/с². В. -3 м/с². Г. 3 м/с².
3. Камень падает на землю вследствие того, что на него действует: А. Вес тела;
Б. Сила упругости; В. Сила тяжести
4. Опытным обоснованием существования промежутков между молекулами является...
А. Броуновское движение. Б. Диффузия. В. Испарение жидкости.
5. Пластичность — это свойство твердого тела, при котором ...
А. Исчезает деформация после прекращения действия сил.
Б. Сохраняется деформация после прекращения действия сил.
В. При небольших деформациях происходит разрушение.
Г. Сохраняется первоначальная форма и объем тела после прекращения действия сил.
6. Абсолютная температура, соответствующая температуре 68⁰С, равна....
А. 341К Б. 205 К В. 0 К Г. 342 К
7. Как изменяется электрическое поле по мере удаления от заряженного тела.
А. Усиливается. Б. Ослабляется. В. Не изменяется
1. Какая из формул выражает закон Ома для участка цепи?
А. $I = UR$ Б. $I = \frac{U}{R}$ В. $I = \frac{R}{U}$
9. Какое поле образуется в пространстве, окружающем электрический ток? А. Электростатическое поле. Б. Магнитное поле. В. Гравитационное поле.
10. Сколько протонов содержит изотоп ²³⁸₉₂U
А. 238; Б. 146 В. 92.
11. Межзвездное пространство ...
А. Незаполненный ничем Б. Заполнен пылью и газом
В. Заполнен обломками космических аппаратов Г. Другой ответ.
12. Угол между направлением на светило с какой-либо точки земной поверхности и направлением из центра Земли называется ...
А. Часовой угол Б. Горизонтальный параллакс В. Азимут Г. Прямое восхождение
13. Определить массу груза, колеблющегося на пружине жесткостью 36 Н/м, если за 10 с он совершил 10 колебаний.
14. Определите давление воздуха в сосуде объемом 2·10⁻³ м³, если его масса 1,2·10⁻² кг, температура 27⁰С, а молярная масса 0,029 кг/моль.
15. Мальчик выяснил, что при нагревании воды от 50С до кипения выделилось 178,5 кДж. Какова масса воды?
16. ЭДС батарейки карманного фонарика равна 3,7 В, внутреннее сопротивление 1,5 Ом. Батарейка замкнута на сопротивление 11,7 Ом. Каково напряжение на зажимах батарейки?

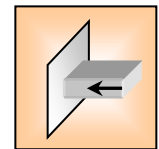
АУ «Нефтеюганский политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям);
БД.13 «Физика»
(код и наименование дисциплины)

ЭКЗАМЕН

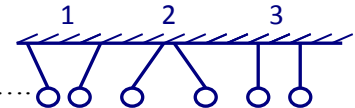
ВАРИАНТ 4

1. Вектор, проведенный из начального положения материальной точки в конечное, это...
А. Перемещение. Б. Путь. В. Траектория. Г. Скорость
2. При равноускоренном движении автомобиля в течение 5 с его скорость уменьшилась от 15 до 10 м/с. Чему равен модуль ускорения автомобиля?
А. 1 м/с². Б. 2 м/с². В. 3 м/с². Г. 5 м/с². Д. 25 м/с².
3. Изобразите графически силу упругости, действующую на брусок, лежащий на поверхности.

4. Броуновское движение — это...
А. Проникновение молекул одного вещества в промежутки между молекулами другого вещества.
Б. Отрыв молекул с поверхности жидкостей или твердых тел.
В. Хаотическое тепловое движение взвешенных частиц в жидкостях или газах.



5. К однородному стержню, закрепленному одним концом, приложена сила. При этом возникает деформация
А. Сжатия. Б. Изгиба. В. Растяжения. Г. Кручения.



6. Абсолютная температура, соответствующая температуре -73°C, равна...
А. -73 К Б. 0 К В. 73 К Г. 200 К
7. Три пары шариков подвешены на нитях. Какая пара шариков имеет одноименные заряды?
8. Какая физическая величина является силовой характеристикой электрического поля?
Выберите правильный ответ. А. Емкость. Б. Разность потенциалов. В. Напряженность.
9. Что является основной характеристикой магнитного поля?
А. Вектор магнитной индукции; Б. Линии магнитной индукции; Г. Вектор магнитной силы.
10. Какой заряд имеют α -частица, γ -излучение?
А. α - частица положительная, γ - отрицательная; Б. α - положительна, γ - не имеет заряда;
В. α и γ - отрицательные.
11. Расстояние, с которого средний радиус земной орбиты виден под углом 1 секунда называется ...
А. Астрономическая единица Б. Парсек В. Световой год Г. Звездная величина
12. Большой круг, плоскость которого перпендикулярна оси мира называется ...
А. Небесный экватор Б. Небесный меридиан В. Круг склонений Г. настоящий горизонт
13. Какова масса тела, если под действием силы 0,4 кН, двигаясь из состояния покоя, за 10 с его скорость возросла до 8 м/с.
14. Какой емкости нужен баллон для содержания в нем 50 моль газа, если при максимальной температуре 360 К давление не должно превышать 6 МПа.
15. Смешали бензин объемом 1,5 л и спирт объемом 0,5 л. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании этого топлива?
16. Рассчитайте силу тока, проходящего по медному проводу длиной 100 м и площадью поперечного сечения 0,5 мм² при напряжении 6,8 В.

АУ «Нефтеюганский политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям);
БД.13 «Физика»

ЭКЗАМЕН

ВАРИАНТ 5

1. Из предложенных вариантов выберите выражение, определяющее скорость равноускоренного движения тела.

2. За какое время автомобиль, двигаясь с ускорением $0,2 \text{ м/с}^2$, увеличивает свою скорость с 36 км/ч до 54 км/ч ?

А. 90 м/с Б. 90 км/ч В. 25 м/с Г. 5 м/с

3. Какова масса тела, на которое у поверхности земли действует сила тяжести 25 кН ?

Принять $g = 10 \text{ м/с}^2$.

А. 250 кг Б. 2500 кг В. 25000 кг

4. Парообразование – это процесс перехода вещества из... при $T = \text{const}$.

А. Жидкого состояния в газообразное. Б. Твердого состояния в жидкое.

В. Газообразного состояния в жидкое. Г. Жидкого состояния в твердое.

5. Упругость — это свойство твердых тел ...

А. Исчезновения деформации после прекращения действия сил.

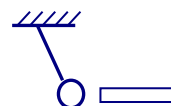
Б. Сохранения деформации после прекращения действия сил.

В. Разрушения при небольших деформациях. Г. Изменения формы и объема тела

6. Что принимают за абсолютный нуль? А. Температуру таяния льда. Б. Температуру 273°C

В. Температуру при которой прекращается хаотичное поступательное движение молекул.

7. Какой заряд имеет наэлектризованная палочка, поднесенная к шарикку?



8. Какие вещества не являются проводниками?

А. Чистые жидкости. Б. Сплавы металлов. В. Ртуть.

9. Магнитное поле создается:

А. неподвижными и движущимися электрическими зарядами.

Б. неподвижными электрическими зарядами. В. Движущимися электрическими зарядами

10. Ядра атомов состоят:

А. Из протонов и нейтронов; Б. Из протонов, нейтронов и электронов

В. Из протонов и электронов.

11. Большой круг, по которому центр диска Солнца совершает видимое летнее движение на небесной сфере называется ...

А. Небесный экватор Б. Небесный меридиан В. Круг склонений Г. Эклиптика

12. Самых главных фаз Луны насчитывают ...

А. Две Б. Четыре В. Шесть Г. Восемь +

13. Сколько времени будет длиться 20 колебаний груза на пружине, если масса груза 100 г , а жесткость пружины 10 Н/м .

14. В сосуде 500 см^3 содержится $0,89 \text{ г}$ кислорода, при температуре 17°C . Найдите давление газа

15. В отопительную сеть поступает 1600 м^3 воды при температуре 90°C , а покидает ее при температуре 50°C . Определить количество теплоты, которое при этом выделится.

16. На каком расстоянии находятся два тела массами 9 т и 4 т , взаимодействующие с силой $6,67 \cdot 10^{-7} \text{ Н}$.

АУ «Нефтеюганский политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям);
БД.13 «Физика»
(код и наименование дисциплины)
ЭКЗАМЕН

ВАРИАНТ 6

1. По какому выражению можно определить координату тела при равноускоренном прямолинейном движении в любой момент времени?

2. За 5 с скорость шарика возросла с 2 м/с до 5 м/с. Определить ускорение шарика.

А. 5 м/с Б. 0,5 м/с В. 1 м/с Г. -0,5 м/с

3. Какая сила тяжести действует у поверхности Земли на мальчика массой 40 кг? Принять $g = 10 \text{ м/с}^2$. А. 400 Н, Б. 40 Н В. 0,4 Н

4. Испарение — это переход вещества из ...

А. Жидкого состояния в газообразное. Б. Твердого состояния в жидкое.
В. Газообразного состояния в жидкое. Г. Жидкого состояния в твердое.

5. К однородному стержню, закрепленному одним концом, приложены силы. При этом возникает деформация

А. Сжатия. Б. Изгиба. В. Растяжения. Г. Кручения.

6. Какое существует соотношение между температурой по шкале Цельсия и Кельвина?

А. $T = 273 + t$ Б. $T = 273 - t$ В. $t = 273 + T$

7. Если у тела количество электронов больше чем количество протонов, то оно:

А. Не имеет заряда; Б. Имеет положительный заряд; В. Имеет отрицательный заряд;

8. Какая физическая величина является энергетической характеристикой электрического поля? Выберите правильный ответ.

А. Емкость. Б. Разность потенциалов (напряжение). В. Напряженность.

9. Какими электрическими зарядами порождается магнитное поле?

А. Движущимися зарядами. Б. Неподвижными зарядами. В. Любыми зарядами.

10. Каков состав ядра натрия ${}^{23}_{11}\text{Na}$?

А. Протонов 23, нейтронов 12; Б. Протонов 12, нейтронов 11; В. Протонов 11, нейтронов 12

11. Линия вокруг которой вращается небесная сфера называется

А. Ось мира Б. Вертикаль В. Полуденная линия Г. Настоящий горизонт

12. Угол который, отсчитывают от точки юга S вдоль горизонта в сторону заката до вертикала светила называют ... А. Азимут Б. Высота В. Часовой угол Г. Склонение

13. Водитель автомобиля начал тормозить, когда машина приближалась к заправочной станции и двигалась со скоростью 20 м/с. Какова должна быть, масса автомобиля, чтобы он остановился у станции через 20 секунд, зная, что сила сопротивления движению равна 1 кН?

14. Какое количество вещества содержится в газе, если при давлении 200 кПа и температуре 240 К его объем равен 40 л.

15. Какое количество теплоты необходимо для нагревания воды массой 10 кг в железном котле массой 2 кг от 10 до 50°C

16. Какой длины медная проволока намотана на катушку электрического звонка, если ее сопротивление 0,68 Ом. А площадь поперечного сечения 0,35 мм²

АУ «Нефтеюганский политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям);
БД.13 «Физика»
(код и наименование дисциплины)

ЭКЗАМЕН

ВАРИАНТ 7

1. По какому выражению можно определить путь пройденный телом при равноускоренном прямолинейном движении в любой момент времени?

2. Какую скорость будет иметь тело через 20 с от начала движения, если оно движется с ускорением равным $0,2 \text{ м/с}^2$? А. 4 м/с Б. 40 м/с В. -4 м/с Г. 2 м/с
3. На каком рисунке изображена вес тела.

4. Конденсация — это процесс перехода вещества из ...

А. Жидкого в газообразное. Б. Твердого в жидкое.

В. Газообразного в жидкое. Г. Жидкого в твердое.

5. Температура плавления твердого тела:

А. Все время изменяется Б. Остается постоянно В. Сначала возрастает, потом медленно убывает

6. Температура, при которой прекращается тепловое движение молекул, равна ...

А. 273 К Б. 0°C В. 0 К Г. -27°C

7. Тело электризуется только тогда, когда оно ... заряд.

А. Приобретает Б. Теряет В. Приобретает или теряет.

8. От чего зависит сопротивление проводника

А. От длины, площади сечения и диаметра проводника; Б. Приложенного напряжения В. Скорости дрейфа электронов; Г. Материала проводника, его длины и площади поперечного сечения

9. Магнитное поле оказывает силовое действие:

А. Только на покоящиеся электрические заряды; Б. Только на движущиеся электрические заряды;

В. Как на движущиеся, так и на покоящиеся электрические заряды

10. Ядра атомов у изотопов одного и того же элемента содержат:

А. Одинаковое число нейтронов, но различное число протонов;

Б. Одинаковое число протонов, но различное число нейтронов;

В. Количество нейтронов, равное количеству протонов.

11. Состав Солнечной система включает ...

А. Восемь планет. Б. Девять планет В. Десять планет Г. Семь планет

12. Четвертая от Солнца планета называется ...

А. Земля Б. Марс В. Юпитер Г. Сатурн

13. Двигаясь из состояния покоя, автомобиль массой 2 т за 10 с увеличил скорость до 18 км/ч.

Определить силу тяги автомобиля.

14. Какова масса воздуха в комнате размерами $6*4*3 \text{ м}$ при температуре 20 C и давлении 1000 гПа .

15. К зиме заготовили сухие сосновые дрова объемом 2 м^3 и каменный уголь массой $1,5 \text{ т}$. Сколько теплоты выделилось при полном сгорании топлива?

16. Источник тока с ЭДС 2 В и внутренним сопротивлением $0,8 \text{ Ом}$ замкнут никелиновой проволокой длиной $2,1 \text{ м}$ и сечением $0,21 \text{ мм}^2$. Определите напряжение на зажимах источника тока.

АУ «Нефтеюганский политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям);
БД.13 «Физика»
(код и наименование дисциплины)

ЭКЗАМЕН

ВАРИАНТ 8

1. Изменение пространственного положения тела относительно других тел – это...
А. Перемещение. Б. Система отсчета. В. Механическое движение. Г. Скорость тела.
2. При равноускоренном движении автомобиля в течение 5 с его скорость увеличилась от 10 до 15 м/с. Чему равен модуль ускорения автомобиля?
А. 1 м/с². Б. 2 м/с². В. 3 м/с². Г. 5 м/с². Д. 25 м/с².
3. Изобразите графически силу тяжести, действующую на шар, лежащий на поверхности Земли.

4. Давление газа обусловлено...
А. Прилипанием молекул к стенкам сосуда.
Б. Столкновением молекул со стенками сосуда.
В. Столкновением молекул газа друг с другом.

Г. Проникновением молекул сквозь стенки сосуда

5. К однородному стержню, закрепленному одним концом, приложена сила. При этом возникает деформация ...

А. Сжатия. Б. Изгиба. В. Растяжения. Г. Кручения.

6. Температура у любых тел, находящихся в состоянии теплового равновесия:

А. Неодинакова Б. Одинакова В. Может быть одинаковой

7. Как изменяется электрическое поле по мере удаления от заряженного тела.

А. Усиливается. Б. Ослабляется. В. Не изменяется

8. Какая из формул выражает закон Ома для участка цепи?

А. $I = UR$ Б. $I = \frac{U}{R}$ В. $I = \frac{R}{U}$

9. Какое поле образуется в пространстве, окружающем электрический ток? А. Электростатическое поле. Б. Магнитное поле. В. Гравитационное поле.

10. Сколько протонов содержит изотоп ²³⁸₉₂U

А. 238; Б. 146 В. 92.

11. Определенная участок звездного неба с четко очерченными пределами, охватывающий все принадлежащие ей светила и имеющая собственное название называется ...

А. Небесной сферой Б. Галактикой В. Созвездие Г. Группа зрение

12. Угол, под которым из звезды был бы виден радиус земной орбиты называется ...

А. Годовой параллакс Б. Горизонтальный параллакс В. Часовой угол Г. Склонение

13. Определить жесткость пружины, если груз массой 100 г, качаясь на ней, за время 20 с совершил 100 колебаний.

14. Сосуд емкостью $2 \cdot 10^{-3}$ м³ наполнен азотом под давлением $2 \cdot 10^5$ Па при температуре 27°C. Определите массу азота в сосуде, если его молярная масса 0,028 кг/моль.

15. До какой температуры нагрелась медная деталь массой 200 г, взятая при температуре 20°C, если ей сообщили 38 кДж энергии.

16. Определите напряжение на концах стального проводника длиной 140 см и площадью поперечного сечения 0,2 мм², в котором сила тока 250 мА.

АУ «Нефтеюганский политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям);
БД.13 «Физика»
(код и наименование дисциплины)

ЭКЗАМЕН

ВАРИАНТ 9

1. Тело, обладающее массой, размерами которого в условиях данной задачи можно пренебречь, является...
А. Телом отсчета. Б. Материальной точкой. В. Любым телом. Г. Системой отсчета.
2. За 3 с скорость тела изменилась от 15 до 6 м/с, а его ускорение стало равно...
А. 7 м/с². Б. -7 м/с². В. -3 м/с². Г. 3 м/с².
3. Камень падает на землю вследствие того, что на него действует:
А. Вес тела; Б. Сила упругости; В. Сила тяжести
4. Опытным обоснованием непрерывного хаотического движения молекул является...
А. Сжимаемость веществ.
Б. Текучесть веществ.
В. Наблюдения с помощью ионного микроскопа.
Г. Диффузия.
5. Деформации, которая полностью исчезает после прекращения действия внешних сил, называется:
А) Упругими Б) Неупругими В) Пластичными
6. Чему равен абсолютный нуль температуры, выраженный по шкале Цельсия?
А. 0°С Б. 100°С В. 273°С Г. -273°С
7. Частица пролетающая над отрицательно заряженной пластиной отклонилась, какая эта частица? А. нейтрон; Б. протон; В. ион; Г. электрон
8. Как осуществляется взаимодействие заряженных тел?
А. Непосредственно через пустоту.
Б. Только посредством гравитационных сил.
В. Посредством электрического поля
9. Закончите предложение «Одно из свойств магнитного поля- способность оказывать действие на А. Неподвижные заряды; Б. Движущиеся заряды; В Неподвижные и движущиеся заряды.
10. Заряды протона и электрона: А. Приблизительно равны;
Б. Равны по модулю; В. Заряд электрона по модулю больше заряда протона.
11. Верхняя точка пересечения отвесной линии с небесной сферой называется ...
А. Надир Б. Точка севера В. Точка юга Г. Зенит
12. Большой круг, проходящий через полюса мира и зенит называется ...
А. Небесный экватор Б. Небесный меридиан В. Круг склонений Г. Настоящий горизонт
13. Автомобиль за 10 с увеличил скорость с 9 до 18 км/ч. Определите путь, пройденный автомобилем за это время.
14. Какова температура 1,6·10⁻² кг кислорода, находящегося под давлением 10⁶ Па и занимающего объем 1,6·10⁻³ м³? Молярная масса кислорода 0,032 кг/моль.
15. Тело массой 100 г нагрели от 15 до 350С, при этом выделилось энергия 260 Дж. Определите вещество, из которого сделано тело.
16. К источнику с ЭДС 12В и внутренним сопротивлением 1 Ом подключен реостат, сопротивление которого 5 Ом. Найти силу тока в цепи и напряжение на зажимах источника.

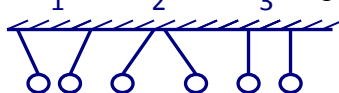
АУ «Нефтеюганский политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям);
БД.13 «Физика»
(код и наименование дисциплины)

ЭКЗАМЕН

ВАРИАНТ 10

1. Линия, по которой движется тело ...
А. Перемещение Б. Путь В. Траектория Г. Вектор скорости
2. Тело движется с ускорением -2 м/с^2 . Определите время, за которое его скорость изменилась от 16 до 10 м/с.
А. 3с. Б. 5с. В. 8с. Г. 13с.
3. Какая сила удерживает спутник на орбите
А. Сила тяжести; Б. Вес тела; В. Невесомость
4. Опытным обоснованием существования промежутков между молекулами является ...
А. Броуновское движение. Б. Диффузия. В. Испарение жидкости.
5. Пластичность — это свойство твердого тела, при котором ...
А. Исчезает деформация после прекращения действия сил.
Б. Сохраняется деформация после прекращения действия сил.
В. При небольших деформациях происходит разрушение.
Г. Сохраняется первоначальная форма и объем тела после прекращения действия сил.
6. Абсолютная температура, соответствующая температуре 68°C , равна....
А. 341К Б. 205 К В. 0 К Г. 342 К

7. Три пары шариков подвешены на нитях. Какая пара шариков разноименные заряды?



8. Что такое напряжение?
А) отношение силы тока к сопротивлению; Б) потенциал в любой точке поля
В) работа по перемещению единичного заряда; Г) алгебраическая сумма ЭДС.
9. Какими взаимодействиями обусловлено взаимодействие проводников с током?
А. Магнитными. Б. Электрическими. В. Магнитными и электрическими.
10. Атом состоит из ядра и электронов, ядро - из протонов и нейтронов. Положительный заряд и почти вся масса атома сосредоточены: А. В электроне; Б. В ядре; В. В нейтроне.
11. Промежуток времени между двумя последовательными верхними кульминациями точки весеннего равноденствия называется ...
А. Солнечные сутки Б. Звездные сутки В. Звездный час Г. Солнечное время
12. Количество энергии, которую излучает звезда со всей своей поверхности в единицу времени по всем направлениям называется ...
А. Звездная величина Б. Яркость В. Парсек Г. Светимость
13. Определить массу груза, колеблющегося на пружине жесткостью 36 Н/м, если за 10 с он совершил 10 колебаний.
14. Определите давление воздуха в сосуде объемом $2 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$, если его масса $1,2 \cdot 10^{-2} \text{ кг}$, температура 27°C , а молярная масса 0,029 кг/моль.
15. Смешали бензин объемом 1,5 л и спирт объемом 0,5л. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании этого топлива?
16. Рассчитайте силу тока, проходящего по медному проводу длиной 100 м и площадью поперечного сечения $0,5 \text{ мм}^2$ при напряжении 6,8 в.

АУ «Нефтеюганский политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям);
БД.13 «Физика»
(код и наименование дисциплины)

ЭКЗАМЕН

ВАРИАНТ 11

1. Вектор, проведенный из начального положения материальной точки в конечное, это...
А. Перемещение. Б. Путь. В. Траектория. Г. Скорость
2. При равноускоренном движении автомобиля в течение 5 с его скорость уменьшилась от 15 до 10 м/с. Чему равен модуль ускорения автомобиля?
А. 1 м/с². Б. 2 м/с². В. 3 м/с². Г. 5 м/с². Д. 25 м/с².
3. Изобразите графически силу упругости, действующую на брусок, лежащий на поверхности.
4. Парообразование – это процесс перехода вещества из... при $T = \text{const}$.
А. Жидкого состояния в газообразное. Б. Твердого состояния в жидкое.
В. Газообразного состояния в жидкое. Г. Жидкого состояния в твердое.
5. Упругость — это свойство твердых тел ...
А. Исчезновения деформации после прекращения действия сил.
Б. Сохранения деформации после прекращения действия сил.
В. Разрушения при небольших деформациях. Г. Изменения формы и объема тела
6. Что принимают за абсолютный нуль?
7. Если у тела количество электронов больше чем количество протонов, то оно:
А. Не имеет заряда; Б. Имеет положительный заряд; В. Имеет отрицательный заряд;
8. Какая физическая величина является энергетической характеристикой электрического поля?
Выберите правильный ответ.
А. Емкость. Б. Разность потенциалов (напряжение). В. Напряженность.
9. Какими электрическими зарядами порождается магнитное поле ?
А. Движущимися зарядами. Б. неподвижными зарядами. В. Любыми зарядами.
10. Каков состав ядра натрия ${}^{23}_{11}\text{Na}$?
А. Протонов 23, нейтронов 12; Б. Протонов 12, нейтронов 11; В. Протонов 11, нейтронов 12
11. Затмение Солнца наступает ...
А. Если Луна попадает в тень Земли. Б. Если Земля находится между Солнцем и Луной
В. Если Луна находится между Солнцем и Землей Г. Нет правильного ответа.
12. Каждая из планет движется вокруг Солнца по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце. Это утверждение ...
А. Первый закон Кеплера Б. Второй закон Кеплера В. Третий закон Кеплера
Г. Четвертый закон Кеплера
13. Какова масса тела, если под действием силы 0,4 кН, двигаясь из состояния покоя, за 10 с его скорость возросла до 8 м/с.
14. Какой емкости нужен баллон для содержания в нем 50 моль газа, если при максимальной температуре 360 К давление не должно превышать 6 МПа.
15. Мальчик выяснил, что при нагревании воды от 50С до кипения выделилось 178,5 кДж. Какова масса воды?
16. ЭДС батарейки карманного фонарика равна 3,7 В, внутреннее сопротивление 1,5 Ом. Батарейка замкнута на сопротивление 11,7 Ом. Каково напряжение на зажимах батарейки

АУ «Нефтеюганский политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям);
БД.13 «Физика»
(код и наименование дисциплины)

ЭКЗАМЕН

ВАРИАНТ 12

1. По какому выражению можно определить координату тела при равноускоренном прямолинейном движении в любой момент времени?

2. За 5 с скорость шарика возросла с 2 м/с до 5 м/с. Определить ускорение шарика.

А. 5 м/с Б. 0,5 м/с В. 1 м/с Г. -0,5 м/с

3. Какая сила тяжести действует у поверхности Земли на мальчика массой 40 кг? Принять $g = 10 \text{ м/с}^2$. А. 400 Н, Б. 40 Н В. 0,4 Н

4. Броуновское движение — это...

А. Проникновение молекул одного вещества в промежутки между молекулами другого вещества.

Б. Отрыв молекул с поверхности жидкостей или твердых тел.

В. Хаотическое тепловое движение взвешенных частиц в жидкостях или газах.

5. К однородному стержню, закрепленному одним концом, приложена сила. При этом возникает деформация

А. Сжатия. Б. Изгиба. В. Растяжения. Г. Кручения.

6. Абсолютная температура, соответствующая температуре -73°C , равна...

А. -73 К Б. 0 К В. 73 К Г. 200 К

7. Какой заряд имеет наэлектризованная палочка, поднесенная к шарiku?

8. Какие вещества не являются проводниками?

А. Чистые жидкости. Б. Сплавы металлов. В. Ртуть.

9. Магнитное поле создается:

А. неподвижными и движущимися электрическими зарядами.

Б. неподвижными электрическими зарядами. В. движущимися электрическими зарядами

10. Ядра атомов состоят:

А. из протонов и нейтронов; Б. из протонов, нейтронов и электронов

В. из протонов и электронов.

11. Календарь, в котором подсчету времени ведут за изменением фаз Луны называют ...

А. Солнечным Б. Лунно-солнечным В. Лунным Г. Нет правильного ответа.

12. К планетам земной группы относятся ...

А. Меркурий, Венера, Уран, Земля Б. Марс, Земля, Венера, Меркурий

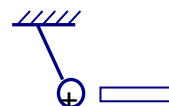
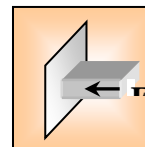
В. Венера, Земля, Меркурий, Фобос Г. Меркурий, Земля, Марс, Юпитер

13. Сколько времени будет длиться 20 колебаний груза на пружине, если масса груза 100г, а жесткость пружины 10Н/м.

14. В сосуде 500 см^3 содержится 0,89 г кислорода, при температуре 17°C . Найдите давление газа

15. Какое количество теплоты необходимо для нагревания воды массой 10 кг в железном котле массой 2 кг от 10 до 50°C

16. Какой длины медная проволока намотана на катушку электрического звонка, если ее сопротивление 0,68 Ом. А площадь поперечного сечения $0,35 \text{ мм}^2$



АУ «Нефтеюганский политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям);
БД.13 «Физика»
(код и наименование дисциплины)

ЭКЗАМЕН

БИЛЕТ № 13

1. Из предложенных вариантов выберите выражение, определяющее скорость равноускоренного движения тела.

2. За какое время автомобиль, двигаясь с ускорением $0,2 \text{ м/с}^2$, увеличивает свою скорость с 36 км/ч до 54 км/ч ?

А. 90 м/с Б. 90 км/ч В. 25 м/с Г. 5 м/с

3. Какова масса тела, на которое у поверхности земли действует сила тяжести 25 кН ?
Принять $g = 10 \text{ м/с}^2$.

А. 250 кг Б. 2500 кг В. 25000 кг

4. Испарение — это переход вещества из ...

А. Жидкого состояния в газообразное. Б. Твердого состояния в жидкое.
В. Газообразного состояния в жидкое. Г. Жидкого состояния в твердое.

5. К однородному стержню, закрепленному одним концом, приложены силы. При этом возникает деформация

А. Сжатия. Б. Изгиба. В. Растяжения. Г. Кручения.

6. Какое существует соотношение между температурой по шкале Цельсия и Кельвина?

А. $T = 273 + t$ Б. $T = 273 - t$ В. $t = 273 + T$

7. Три пары шариков подвешены на нитях. Какая пара шариков имеет одноименные заряды?

8. Какая физическая величина является силовой характеристикой электрического поля?

Выберите правильный ответ.

А. Электроемкость. Б. Разность потенциалов. В. Напряженность.

9. Что является основной характеристикой магнитного поля?

А. Вектор магнитной индукции; Б. Линии магнитной индукции;
Г. Вектор магнитной силы.

10. Какой заряд имеют α -частица, γ -излучение?

А. α - частица положительная, γ - отрицательная; Б. α - положительна, γ - не имеет заряда;
В. α и γ - отрицательные.

11. К планетам-гигантам относят планеты ...

А. Фобос, Юпитер, Сатурн, Уран Б. Плутон, Нептун, Сатурн, Уран
В. Нептун, Уран, Сатурн, Юпитер Г. Марс, Юпитер, Сатурн, Уран

12. Расстояние от Земли до Солнца называется

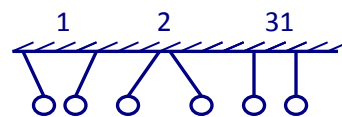
А. Астрономическая единица Б. Парсек В. Световой год Г. Звездная величина

13. Водитель автомобиля начал тормозить, когда машина приближалась к заправочной станции и двигалась со скоростью 20 м/с . Какова должна быть, масса автомобиля, чтобы он остановился у станции через 20 секунд, зная, что сила сопротивления движению равна 1 кН ?

14. Какое количество вещества содержится в газе, если при давлении 200 кПа и температуре 240 К его объем равен 40 л .

15. В отопительную сеть поступает 1600 м^3 воды при температуре 90°C , а покидает ее при температуре 50°C . Определить количество теплоты, которое при этом выделится.

16. На каком расстоянии находятся два тела массами 9 т и 4 т , взаимодействующие с силой $6,67 \cdot 10^{-7} \text{ Н}$.



АУ «Нефтеюганский политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям);
БД.13 «Физика»
(код и наименование дисциплины)

ЭКЗАМЕН

ВАРИАНТ 14

1. По какому выражению можно определить путь пройденный телом при равноускоренном прямолинейном движении в любой момент времени?

2. Какую скорость будет иметь тело через 40 с от начала движения, если оно движется с ускорением равным $0,4 \text{ м/с}^2$? А. 16 м/с Б. 40 м/с В. -4 м/с Г. 2 м/с

3. На каком рисунке изображена сила упругости.

4. Конденсация — это процесс перехода вещества из ...

А. Жидкого в газообразное. Б. Твердого в жидкое.

В. Газообразного в жидкое. Г. Жидкого в твердое.

5. Температура плавления твердого тела:

А. Все время изменяется Б. Остается постоянно В. Сначала возрастает, потом медленно убывает

6. Температура, при которой прекращается тепловое движение молекул, равна ...

А. 273 К Б. 0°C В. 0 К Г. -27°C

7. Тело электризуется только тогда, когда оно ... заряд.

А. Приобретает Б. Теряет В. Приобретает или теряет.

8. От чего зависит сопротивление проводника

А. От длины, площади сечения и диаметра проводника; Б. Приложенного напряжения В. Скорости дрейфа электронов; Г. Материала проводника, его длины и площади поперечного сечения

9. Магнитное поле оказывает силовое действие:

А. Только на покоящиеся электрические заряды; Б. Только на движущиеся электрические заряды;

В. Как на движущиеся, так и на покоящиеся электрические заряды

10. Ядра атомов у изотопов одного и того же элемента содержат:

А. Одинаковое число нейтронов, но различное число протонов;

Б. Одинаковое число протонов, но различное число нейтронов;

В. Количество нейтронов, равное количеству протонов.

11. Третья от Солнца планета называется ...

А. Меркурий Б. Венера В. Земля Г. Марс

12. Время, прошедшее с верхней кульминации точки весеннего равноденствия ...

А. Солнечные сутки Б. Звездные сутки В. Звездный час Г. Солнечное время

13. Двигаясь из состояния покоя, автомобиль массой 2 т за 10 с увеличил скорость до 18 км/ч.

Определить силу тяги автомобиля.

14. Какова масса воздуха в комнате размерами $6*4*3$ м при температуре 20 С и давлении 1000 гПа.

15. К зиме заготовили сухие сосновые дрова объемом 2 м^3 и каменный уголь массой 1,5 т. Сколько теплоты выделилось при полном сгорании топлива?

16. Источник тока с ЭДС 2В и внутренним сопротивлением 0,8 Ом замкнут никелиновой проволокой длиной 2,1 м и сечением $0,21 \text{ мм}^2$. Определите напряжение на зажимах источника тока.

АУ «Нефтеюганский политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям);
БД.13 «Физика»
(код и наименование дисциплины)

ЭКЗАМЕН

ВАРИАНТ 15

1. Изменение пространственного положения тела относительно других тел – это...
А. Перемещение. Б. Система отсчета. В. Механическое движение. Г. Скорость тела.
2. При равноускоренном движении автомобиля в течение 5 с его скорость увеличилась от 15 до 20 м/с. Чему равен модуль ускорения автомобиля?
А. 1 м/с². Б. 2 м/с². В. 3 м/с². Г. 5 м/с². Д. 25 м/с².
3. Изобразите графически силу упругости, действующую на шар, лежащий на поверхности Земли.

4. Опытным обоснованием непрерывного хаотического движения молекул является...
А. Сжимаемость веществ.
Б. Текучесть веществ.
В. Наблюдения с помощью ионного микроскопа.
Г. Диффузия.

5. Деформации, которая полностью исчезает после прекращения действия внешних сил, называется:

А) Упругими Б) Неупругими В) Пластичными

6. Чему равен абсолютный ноль температуры, выраженный по шкале Цельсия?

А. 0°С Б. 100°С В. 273°С Г. -273°С

7. Три пары шариков подвешены на нитях.

Какая пара шариков не имеет заряды?

8. Что такое напряжение?

А) отношение силы тока к сопротивлению; Б) потенциал в любой точке поля

В) работа по перемещению единичного заряда; Г) алгебраическая сумма ЭДС.

9. Какими взаимодействиями обусловлено взаимодействие проводников с током?

А. Магнитными. Б. Электрическими. В. Магнитными и электрическими.

10. Атом состоит из ядра и электронов, ядро - из протонов и нейтронов. Положительный заряд и почти вся масса атома сосредоточены: А. В электроны; Б. В ядре; В. В нейтроне.

11. Угол который, отсчитывают от горизонта вдоль вертикали до светила называют ...

А. Азимут Б. Высота В. Часовой угол Г. Склонение

12. Промежуток времени, за который Луна, описывая полный круг на небесной сфере, возвращается к той же точки называют ...

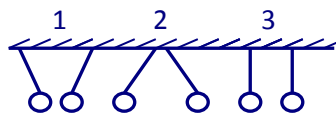
А. Астрономической эпохой Б. Сидерическим месяцем

В. Лунными сутками Г. Синодическим месяцем

13. Определить жесткость пружины, если груз массой 100 г, качаясь на ней, за время 20 с совершил 100 колебаний.

14. Сосуд емкостью $2 \cdot 10^{-3}$ м³ наполнен азотом под давлением $2 \cdot 10^5$ Па при температуре 27°С.

Определите массу азота в сосуде, если его молярная масса 0,028 кг/моль.



15. Тело массой 100 г нагрели от 15 до 350С, при этом выделилось энергия 260 Дж.

Определите вещество, из которого сделано тело.

16. К источнику с ЭДС 12В и внутренним сопротивлением 1 Ом подключен реостат, сопротивление которого 5 Ом. Найти силу тока в цепи и напряжение на зажимах источника.

АУ «Нефтеюганский политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям);
БД.13 «Физика»

(код и наименование дисциплины)

ЭКЗАМЕН

ВАРИАНТ 16

1. Длинна линия, по которой движется тело ...
А. Перемещение Б. Путь В. Траектория Г. Вектор скорости
2. Тело движется с ускорением -2 м/с^2 . Определите время, за которое его скорость изменилась от 18 до 10 м/с.
А. 4с. Б. 5с. В. 8с. Г. 13с.
3. Какая сила удерживает спутник на орбите
А. Сила тяжести; Б. Вес тела; В. Невесомость
4. Давление газа обусловлено ...
А. Прилипанием молекул к стенкам сосуда.
Б. Столкновением молекул со стенками сосуда.
В. Столкновением молекул газа друг с другом.
Г. Проникновением молекул сквозь стенки сосуда
5. К однородному стержню, закрепленному одним концом, приложена сила. При этом возникает деформация ...
А. Сжатия. Б. Изгиба. В. Растяжения. Г. Кручения.
6. Температура у любых тел, находящихся в состоянии теплового равновесия:
А. Неодинакова Б. Одинакова В. Может быть одинаковой
7. Частица пролетающая над отрицательно заряженной пластиной отклонилась, какая эта частица? А. нейтрон; Б. протон; В. ион; Г. электрон
8. Как осуществляется взаимодействие заряженных тел?
А. Непосредственно через пустоту.
Б. Только посредством гравитационных сил.
В. Посредством электрического поля
9. Закончите предложение «Одно из свойств магнитного поля- способность оказывать действие на А. Неподвижные заряды; Б. Движущиеся заряды; В Неподвижные и движущиеся заряды.
10. Заряды протона и электрона: А. Приблизительно равны;
Б. Равны по модулю; В. Заряд электрона по модулю больше заряда протона.
11. Календар, в котором за основу учета времени принимают смену времен года называют
А. Солнечным Б. Лунно-солнечным В. Лунным Г. Нет правильного ответа.
12. Первая от Солнца планета называется ...
А. Венера Б. Земля В. Меркурий Г. Марс
13. Автомобиль за 10 с увеличил скорость с 9 до 18 км/ч. Определите путь, пройденный автомобилем за это время.
14. Какова температура $1,6 \cdot 10^{-2} \text{ кг}$ кислорода, находящегося под давлением 10^6 Па и занимающего объем $1,6 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$? Молярная масса кислорода $0,032 \text{ кг/моль}$.
15. До какой температуры нагрелась медная деталь массой 200 г, взятая при температуре 20°C , если ей сообщили 38 кДж энергии.
16. Определите напряжение на концах стального проводника длиной 140 см и площадью поперечного сечения $0,2 \text{ мм}^2$, в котором сила тока 250 мА.

АУ «Нефтеюганский политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям);
БД.13 «Физика»
(код и наименование дисциплины)

ЭКЗАМЕН

ВАРИАНТ 17

1. Тело, обладающее массой, размерами которого в условиях данной задачи можно пренебречь, является...
А. Телом отсчета. Б. Материальной точкой. В. Любым телом. Г. Системой отсчета.
2. За 3 с скорость тела изменилась от 18 до 6 м/с, а его ускорение стало равно...
А. 7 м/с². Б. -7 м/с². В. -4 м/с². Г. 4 м/с².
3. Камень падает на землю вследствие того, что на него действует:
А. Вес тела; Б. Сила упругости; В. Сила тяжести
4. Опытным обоснованием существования промежутков между молекулами является...
А. Броуновское движение. Б. Диффузия. В. Испарение жидкости.
5. Пластичность — это свойство твердого тела, при котором ...
А. Исчезает деформация после прекращения действия сил.
Б. Сохраняется деформация после прекращения действия сил.
В. При небольших деформациях происходит разрушение.
Г. Сохраняется первоначальная форма и объем тела после прекращения действия сил.
6. Абсолютная температура, соответствующая температуре 61⁰С, равна....
А. 334К Б. 205 К В. 0 К Г. 342 К
7. Как изменяется электрическое поле по мере удаления от заряженного тела.
А. Усиливается. Б. Ослабляется. В. Не изменяется
1. Какая из формул выражает закон Ома для участка цепи?
А. $I = UR$ Б. $I = \frac{U}{R}$ В. $I = \frac{R}{U}$
9. Какое поле образуется в пространстве, окружающем электрический ток ? А. Электростатическое поле. Б. Магнитное поле. В. Гравитационное поле.
10. Сколько протонов содержит изотоп ²³⁸₉₂U
А. 238; Б. 146 В. 92.
11. Расстояние, которое проходит свет за один год называется ...
А. Звездная величина Б. Парсек В. Астрономическая единица Г. Световой год
12. Количество энергии, которую излучает звезда со всей своей поверхности в единицу времени по всем направлениям называется ...
А. Звездная величина Б. Яркость В. Парсек Г. светимость
13. Определить массу груза, колеблющегося на пружине жесткостью 36 Н/м, если за 10 с он совершил 10 колебаний.
14. Определите давление воздуха в сосуде объемом 2·10⁻³ м³, если его масса 1,2·10⁻² кг, температура 27⁰С, а молярная масса 0,029 кг/моль.
15. Мальчик выяснил, что при нагревании воды от 50С до кипения выделилось 178,5 кДж. Какова масса воды?
16. ЭДС батарейки карманного фонарика равна 3,7 В, внутреннее сопротивление 1,5 Ом. Батарейка замкнута на сопротивление 11,7 Ом. Каково напряжение на зажимах батарейки?

АУ «Нефтеюганский политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям);
БД.13 «Физика»
(код и наименование дисциплины)

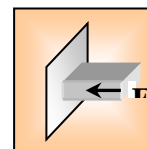
ЭКЗАМЕН

ВАРИАНТ 18

1. Вектор, проведенный из начального положения материальной точки в конечное, это...
А. Перемещение. Б. Путь. В. Траектория. Г. Скорость
2. При равноускоренном движении автомобиля в течение 5 с его скорость уменьшилась от 25 до 10 м/с. Чему равен модуль ускорения автомобиля?
А. 3 м/с². Б. 2 м/с². В. 1 м/с². Г. 5 м/с². Д. 25 м/с².
3. Изобразите графически силу тяжести, действующую на брусок, лежащий на поверхности.

4. Броуновское движение — это...

- А. Проникновение молекул одного вещества в промежутки между молекулами другого вещества.
- Б. Отрыв молекул с поверхности жидкостей или твердых тел.
- В. Хаотическое тепловое движение взвешенных частиц в жидкостях или газах.

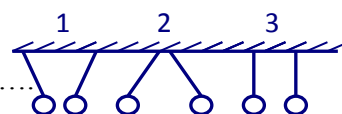


5 К однородному стержню, закрепленному одним концом, приложена сила. При этом возникает деформация

- А Сжатия. Б. Изгиба. В. Растяжения. Г. Кручения.

6. Абсолютная температура, соответствующая температуре -173⁰С, равна...

- А. -173 К Б. 0 К В. 73 К Г. 100 К



7. Три пары шариков подвешены на нитях. Какая пара шариков имеет одноименные заряды?

8. Какая физическая величина является силовой характеристикой электрического поля?

Выберите правильный ответ.

- А. Электроемкость. Б. Разность потенциалов. В. Напряженность.

9. Что является основной характеристикой магнитного поля?

- А. Вектор магнитной индукции; Б. Линии магнитной индукции;
Г. Вектор магнитной силы.

10 Какой заряд имеют α -частица, γ -излучение?

- А. α - частица положительная, γ - отрицательная; Б. α - положительна, γ - не имеет заряда;
В. α и γ - отрицательные.

11. Угол который, отсчитывают от небесного экватора вдоль круга склонений к светилу называется ...

- А. Азимут Б. Высота В. Часовой угол Г. Склонение.

12. Ближайшая к Солнцу точка планетной орбиты называется ..

- А. Перигелий Б. Афелий В. Прецессия Г. Нет правильного ответа

13. Какова масса тела, если под действием силы 0,4 кН, двигаясь из состояния покоя, за 10 с его скорость возросла до 8 м/с.

14. Какой емкости нужен баллон для содержания в нем 50 моль газа, если при максимальной температуре 360 К давление не должно превышать 6 МПа.

15. Смешали бензин объемом 1,5 л и спирт объемом 0,5л. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании этого топлива?

16. Рассчитайте силу тока, проходящего по медному проводу длиной 100 м и площадью поперечного сечения 0,5 мм² при напряжении 6,8 В.

АУ «Нефтеюганский политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям);
БД.13 «Физика»
(код и наименование дисциплины)

ЭКЗАМЕН

ВАРИАНТ 19

1. Из предложенных вариантов выберите выражение, определяющее скорость равноускоренного движения тела.

2. За какое время автомобиль, двигаясь с ускорением $0,4 \text{ м/с}^2$, увеличивает свою скорость с 36 км/ч до 54 км/ч ?

А. 45 м/с Б. 45 км/ч В. $12,5 \text{ м/с}$ Г. 5 м/с

3. Какова масса тела, на которое у поверхности земли действует сила тяжести 35 кН ?
Принять $g = 10 \text{ м/с}^2$.

А. 350 кг Б. 3500 кг В. 35000 кг

4. Парообразование — это процесс перехода вещества из... при $T = \text{const}$.

А. Жидкого состояния в газообразное. Б. Твердого состояния в жидкое.

В. Газообразного состояния в жидкое. Г. Жидкого состояния в твердое.

5. Упругость — это свойство твердых тел ...

А. Исчезновения деформации после прекращения действия сил.

Б. Сохранения деформации после прекращения действия сил.

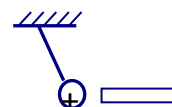
В. Разрушения при небольших деформациях. Г. Изменения формы и объема тела

6. Что принимают за абсолютный нуль?

А. Температуру таяния льда. Б. Температура 273°C

В. Температура при которой прекращается хаотичное поступательное движение молекул.

7. Какой заряд имеет наэлектризованная палочка, поднесенная к шарикку?



8. Какие вещества не являются проводниками?

А. Чистые жидкости. Б. Сплавы металлов. В. Ртуть.

9. Магнитное поле создается:

А. неподвижными и движущимися электрическими зарядами.

Б. неподвижными электрическими зарядами. В. Движущимися электрическими зарядами

10. Ядра атомов состоят:

А. Из протонов и нейтронов; Б. Из протонов, нейтронов и электронов

В. Из протонов и электронов.

11. Пятая от Солнца планета называется ...

А. Земля Б. Марс В. Юпитер Г. Сатурн

12. Расстояние, с которого средний радиус земной орбиты виден под углом 1 секунда называется ...

А. Астрономическая единица Б. Парсек В. Световой год Г. Звездная величина

13. Сколько времени будет длиться 20 колебаний груза на пружине, если масса груза 100 г , а жесткость пружины 10 Н/м .

14. В сосуде 500 см^3 содержится $0,89 \text{ г}$ кислорода, при температуре 17°C . Найдите давление газа

15. В отопительную сеть поступает 1600 м^3 воды при температуре 90°C , а покидает ее при температуре 50°C . Определить количество теплоты, которое при этом выделится.

16. На каком расстоянии находятся два тела массами 9 т и 4 т , взаимодействующие с силой $6,67 \cdot 10^{-7} \text{ Н}$.

АУ «Нефтеюганский политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям);
БД.13 «Физика»
(код и наименование дисциплины)

ЭКЗАМЕН

ВАРИАНТ 20

1. По какому выражению можно определить координату тела при равноускоренном прямолинейном движении в любой момент времени?

2. За 5 с скорость шарика возросла с 2 м/с до 5 м/с. Определить ускорение шарика.

А. 5 м/с² Б. 0,5 м/с² В. 1 м/с² Г. -0,5 м/с²

3. Какая сила тяжести действует у поверхности Земли на мальчика массой 50 кг? Принять $g = 10 \text{ м/с}^2$. А. 500 Н, Б. 50 Н В. 0,5 Н

4. Испарение — это переход вещества из ...

А. Жидкого состояния в газообразное. Б. Твердого состояния в жидкое.

В. Газообразного состояния в жидкое. Г. Жидкого состояния в твердое.

5. К однородному стержню, закрепленному одним концом, приложены силы. При этом возникает деформация

А. Сжатия. Б. Изгиба. В. Растяжения. Г. Кручения.

6. Какое существует соотношение между температурой по шкале Цельсия и Кельвина?

А. $T = 273 + t$ Б. $T = 273 - t$ В. $t = 273 + T$

7. Если у тела количество электронов больше чем количество протонов, то оно:

А. Не имеет заряда; Б. Имеет положительный заряд; В. Имеет отрицательный заряд;

8. Какая физическая величина является энергетической характеристикой электрического поля? Выберите правильный ответ.

А. Емкость. Б. Разность потенциалов (напряжение). В. Напряженность.

9. Какими электрическими зарядами порождается магнитное поле ?

А. Движущимися зарядами. Б. Неподвижными зарядами. В. Любыми зарядами.

10. Каков состав ядра натрия ${}^{23}_{11}\text{Na}$?

А. Протонов 23, нейтронов 12; Б. Протонов 12, нейтронов 11; В. Протонов 11, нейтронов 12

11. Межзвездное пространство ... А. Незаполненное ничем Б. Заполнено пылью и газом

В. Заполнено обломками космических аппаратов Г. Другой ответ.

12. Угол между направлением на светило с какой-либо точки земной поверхности и направлением из центра Земли называется ...

А. Часовой угол Б. Горизонтальный параллакс В. Азимут Г. Прямое восхождение

13. Водитель автомобиля начал тормозить, когда машина приближалась к заправочной станции и двигалась со скоростью 20 м/с. Какова должна быть, масса автомобиля, чтобы он остановился у станции через 20 секунд, зная, что сила сопротивления движению равна 1 кН?

14. Какое количество вещества содержится в газе, если при давлении 200 кПа и температуре 240 К его объем равен 40 л.

15. Какое количество теплоты необходимо для нагревания воды массой 10 кг в железном котле массой 2 кг от 10 до 50°С

16. Какой длины медная проволока намотана на катушку электрического звонка, если ее сопротивление 0,68 Ом. А площадь поперечного сечения 0,35 мм²

АУ «Нефтеюганский политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям);
БД.13 «Физика»
(код и наименование дисциплины)

ЭКЗАМЕН

ВАРИАНТ 21

1. По какому выражению можно определить путь пройденный телом при равноускоренном прямолинейном движении в любой момент времени?

2. Какую скорость будет иметь тело через 20 с от начала движения, если оно движется с ускорением равным $0,2 \text{ м/с}^2$? А. 4 м/с Б. 40 м/с В. -4 м/с Г. 2 м/с

3. На каком рисунке изображена вес тела.

4. Конденсация — это процесс перехода вещества из ...

А. Жидкого в газообразное. Б. Твердого в жидкое.

В. Газообразного в жидкое. Г. Жидкого в твердое.

5. Температура плавления твердого тела: А. Все время изменяется

Б. Остается постоянно В. Сначала возрастает, потом медленно убывает

6. Температура, при которой прекращается тепловое движение молекул, равна ...

А. 273 К Б. 0°C В. 0 К Г. -27°C

7. Тело электризуется только тогда, когда оно ... заряд.

А. Приобретает Б. Теряет В. Приобретает или теряет.

8. От чего зависит сопротивление проводника

А. От длины, площади сечения и диаметра проводника; Б. Приложенного напряжения В. Скорости дрейфа электронов; Г. Материала проводника, его длины и площади поперечного сечения

9. Магнитное поле оказывает силовое действие:

А. Только на покоящиеся электрические заряды; Б. Только на движущиеся электрические заряды;

В. Как на движущиеся, так и на покоящиеся электрические заряды

10. Ядра атомов у изотопов одного и того же элемента содержат:

А. Одинаковое число нейтронов, но различное число протонов;

Б. Одинаковое число протонов, но различное число нейтронов;

В. Количество нейтронов, равное количеству протонов.

11. Промежуток времени между двумя последовательными верхними кульминациями точки весеннего равноденствия называется ...

А. Солнечные сутки Б. Звездные сутки В. Звездный час Г. Солнечное время

12. Количество энергии, которую излучает звезда со всей своей поверхности в единицу времени по всем направлениям называется ...

А. Звездная величина Б. Яркость В. Парсек Г. Светимость

13. Двигаясь из состояния покоя, автомобиль массой 2 т за 10 с увеличил скорость до 18 км/ч.

Определить силу тяги автомобиля.

14. Какова масса воздуха в комнате размерами $6*4*3 \text{ м}$ при температуре 20 C и давлении 1000 гПа .

15. К зиме заготовили сухие сосновые дрова объемом 2 м^3 и каменный уголь массой $1,5 \text{ т}$. Сколько теплоты выделилось при полном сгорании топлива?

16. Источник тока с ЭДС 2 В и внутренним сопротивлением $0,8 \text{ Ом}$ замкнут никелиновой проволокой длиной $2,1 \text{ м}$ и сечением $0,21 \text{ мм}^2$. Определите напряжение на зажимах источника тока.

АУ «Нефтеюганский политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям);
БД.13 «Физика»
(код и наименование дисциплины)

ЭКЗАМЕН

ВАРИАНТ 22

1. Изменение пространственного положения тела относительно других тел – это...
А. Перемещение. Б. Система отсчета. В. Механическое движение. Г. Скорость тела.
2. При равноускоренном движении автомобиля в течение 5 с его скорость увеличилась от 10 до 15 м/с. Чему равен модуль ускорения автомобиля?
А. 1 м/с². Б. 2 м/с². В. 3 м/с². Г. 5 м/с². Д. 25 м/с².
3. Изобразите графически силу тяжести, действующую на шар, лежащий на поверхности Земли.
4. Давление газа обусловлено...
А. Прилипанием молекул к стенкам сосуда.
Б. Столкновением молекул со стенками сосуда.
В. Столкновением молекул газа друг с другом.
Г. Проникновением молекул сквозь стенки сосуда
5. К однородному стержню, закрепленному одним концом, приложена сила. При этом возникает деформация ...
А Сжатия. Б. Изгиба. В. Растяжения. Г. Кручения.
6. Температура у любых тел, находящихся в состоянии теплового равновесия:
А. Неодинакова Б. Одинакова В. Может быть одинаковой
7. Как изменяется электрическое поле по мере удаления от заряженного тела.
А. Усиливается. Б. Ослабляется. В. Не изменяется
8. Какая из формул выражает закон Ома для участка цепи?
А. $I = UR$ Б. $I = \frac{U}{R}$ В. $I = \frac{R}{U}$
9. Какое поле образуется в пространстве, окружающем электрический ток ? А.
Электростатическое поле. Б. Магнитное поле. В. Гравитационное поле.
10. Сколько протонов содержит изотоп $^{238}_{92}\text{U}$
А. 238; Б. 146 В. 92.
11. Состав Солнечной система включает ...
А. Восемь планет. Б. Девять планет В. Десять планет Г. Семь планет
12. Четвертая от Солнца планета называется ...
А. Земля Б. Марс В. Юпитер Г. Сатурн
13. Определить жесткость пружины, если груз массой 100 г, качаясь на ней, за время 20 с совершил 100 колебаний.
14. Сосуд емкостью $2 \cdot 10^{-3}$ м³ наполнен азотом под давлением $2 \cdot 10^5$ Па при температуре 27°C. Определите массу азота в сосуде, если его молярная масса 0,028 кг/моль.
15. До какой температуры нагрелась медная деталь массой 200 г, взятая при температуре 20°C, если ей сообщили 38 кДж энергии.
16. Определите напряжение на концах стального проводника длиной 140 см и площадью поперечного сечения 0,2 мм², в котором сила тока 250 мА.

АУ «Нефтеюганский политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям);
БД.13 «Физика»
(код и наименование дисциплины)

ЭКЗАМЕН

БИЛЕТ № 23

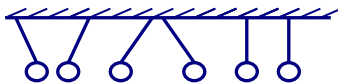
1. Тело, обладающее массой, размерами которого в условиях данной задачи можно пренебречь, является...
А. Телом отсчета. Б. Материальной точкой. В. Любым телом. Г. Системой отсчета.
2. За 3 с скорость тела изменилась от 15 до 6 м/с, а его ускорение стало равно...
А. 7 м/с². Б. -7 м/с². В. -3 м/с². Г. 3 м/с².
3. Камень падает на землю вследствие того, что на него действует:
А. Вес тела; Б. Сила упругости; В. Сила тяжести
4. Опытным обоснованием непрерывного хаотического движения молекул является...
А. Сжимаемость веществ. Б. Текучесть веществ.
В. Наблюдения с помощью ионного микроскопа. Г. Диффузия.
5. Деформации, которая полностью исчезает после прекращения действия внешних сил, называется:
А) Упругими Б) Неупругими В) Пластичными
6. Чему равен абсолютный нуль температуры, выраженный по шкале Цельсия?
А. 0°С Б. 100°С В. 273°С Г. -273°С
7. Частица пролетающая над отрицательно заряженной пластиной отклонилась, какая эта частица? А. нейтрон; Б. протон; В. ион; Г. электрон
8. Как осуществляется взаимодействие заряженных тел?
А. Непосредственно через пустоту.
Б. Только посредством гравитационных сил.
В. Посредством электрического поля
9. Закончите предложение «Одно из свойств магнитного поля- способность оказывать действие на А. Неподвижные заряды; Б. Движущиеся заряды; В. Неподвижные и движущиеся заряды.
10. Заряды протона и электрона: А. Приблизительно равны;
Б. Равны по модулю; В. Заряд электрона по модулю больше заряда протона.
11. Календар, в котором за основу учета времени принимают смену времен года называют
А. Солнечным Б. Лунно-солнечным В. Лунным Г. Нет правильного ответа.
12. Первая от Солнца планета называется ...
А. Венера Б. Земля В. Меркурий Г. Марс
13. Автомобиль за 10 с увеличил скорость с 9 до 18 км/ч. Определите путь, пройденный автомобилем за это время.
14. Какова температура 1,6·10⁻² кг кислорода, находящегося под давлением 10⁶ Па и занимающего объем 1,6·10⁻³ м³? Молярная масса кислорода 0,032 кг/моль.
15. Тело массой 100 г нагрели от 15 до 350С, при этом выделилось энергия 260 Дж. Определите вещество, из которого сделано тело.
16. К источнику с ЭДС 12В и внутренним сопротивлением 1 Ом подключен реостат, сопротивление которого 5 Ом. Найти силу тока в цепи и напряжение на зажимах источника.

АУ «Нефтеюганский политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям);
БД.13 «Физика»
(код и наименование дисциплины)

ЭКЗАМЕН

БИЛЕТ № 24

1. Линия, по которой движется тело ...
А. Перемещение Б. Путь В. Траектория Г. Вектор скорости
2. Тело движется с ускорением -2 м/с^2 . Определите время, за которое его скорость изменилась от 16 до 10 м/с.
А. 3с. Б. 5с. В. 8с. Г. 13с.
3. Какая сила удерживает спутник на орбите
А. Сила тяжести; Б. Вес тела; В. Невесомость
4. Опытным обоснованием существования промежутков между молекулами является...
А. Броуновское движение. Б. Диффузия. В. Испарение жидкости.
5. Пластичность — это свойство твердого тела, при котором ...
А. Исчезает деформация после прекращения действия сил.
Б. Сохраняется деформация после прекращения действия сил.
В. При небольших деформациях происходит разрушение.
Г. Сохраняется первоначальная форма и объем тела после прекращения действия сил.
6. Абсолютная температура, соответствующая температуре 68°C , равна....
А. 341К Б. 205 К В. 0 К Г. 342 К
7. Три пары шариков подвешены на нитях. Какая пара шариков разноименные заряды?



8. Что такое напряжение?
А) отношение силы тока к сопротивлению; Б) потенциал в любой точке поля
В) работа по перемещению единичного заряда; Г) алгебраическая сумма ЭДС.
9. Какими взаимодействиями обусловлено взаимодействие проводников с током?
А. Магнитными. Б. Электрическими. В. Магнитными и электрическими.
10. Атом состоит из ядра и электронов, ядро - из протонов и нейтронов. Положительный заряд и почти вся масса атома сосредоточены: А. В электроне; Б. В ядре; В. В нейтроне.
11. Состав Солнечной система включает ...
А. Восемь планет. Б. Девять планет В. Десять планет Г. Семь планет
12. Четвертая от Солнца планета называется ...
А. Земля Б. Марс В. Юпитер Г. Сатурн
13. Определить массу груза, колеблющегося на пружине жесткостью 36 Н/м, если за 10 с он совершил 10 колебаний.
14. Определите давление воздуха в сосуде объемом $2 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$, если его масса $1,2 \cdot 10^{-2} \text{ кг}$, температура 27°C , а молярная масса 0,029 кг/моль.
15. Смешали бензин объемом 1,5 л и спирт объемом 0,5л. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании этого топлива?
16. Рассчитайте силу тока, проходящего по медному проводу длиной 100 м и площадью поперечного сечения $0,5 \text{ мм}^2$ при напряжении 6,8 в.

АУ «Нефтеюганский политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям);
БД.13 «Физика»
(код и наименование дисциплины)

ЭКЗАМЕН

БИЛЕТ № 25

1. Вектор, проведенный из начального положения материальной точки в конечное, это...
А. Перемещение. Б. Путь. В. Траектория. Г. Скорость
2. При равноускоренном движении автомобиля в течение 5 с его скорость уменьшилась от 15 до 10 м/с. Чему равен модуль ускорения автомобиля?
А. 1 м/с². Б. 2 м/с². В. 3 м/с². Г. 5 м/с². Д. 25 м/с².
3. Изобразите графически силу упругости, действующую на брусок, лежащий на поверхности.
4. Парообразование — это процесс перехода вещества из... при $T = \text{const}$.
А. Жидкого состояния в газообразное. Б. Твердого состояния в жидкое.
В. Газообразного состояния в жидкое. Г. Жидкого состояния в твердое.
5. Упругость — это свойство твердых тел ...
А. Исчезновения деформации после прекращения действия сил.
Б. Сохранения деформации после прекращения действия сил.
В. Разрушения при небольших деформациях. Г. Изменения формы и объема тела
6. Что принимают за абсолютный нуль?
7. Если у тела количество электронов больше чем количество протонов, то оно:
А. Не имеет заряда; Б. Имеет положительный заряд; В. Имеет отрицательный заряд;
8. Какая физическая величина является энергетической характеристикой электрического поля? Выберите правильный ответ.
А. Емкость. Б. Разность потенциалов (напряжение). В. Напряженность.
9. Какими электрическими зарядами порождается магнитное поле ?
А. Движущимися зарядами. Б. неподвижными зарядами. В. Любыми зарядами.
10. Каков состав ядра натрия $^{23}_{11}\text{Na}$?
А. Протонов 23, нейтронов 12; Б. Протонов 12, нейтронов 11; В. Протонов 11, нейтронов 12
11. Третья от Солнца планета называется ...
А. Меркурий Б. Венера В. Земля Г. Марс
12. Время, прошедшее с верхней кульминации точки весеннего равноденствия ...
А. Солнечные сутки Б. Звездные сутки В. Звездный час Г. Солнечное время
13. Какова масса тела, если под действием силы 0,4 кН, двигаясь из состояния покоя, за 10 с его скорость возросла до 8 м/с.
14. Какой емкости нужен баллон для содержания в нем 50 моль газа, если при максимальной температуре 360 К давление не должно превышать 6 МПа.
15. Мальчик выяснил, что при нагревании воды от 50С до кипения выделилось 178,5 кДж. Какова масса воды?
16. ЭДС батарейки карманного фонарика равна 3,7 В, внутреннее сопротивление 1,5 Ом. Батарейка замкнута на сопротивление 11,7 Ом. Каково напряжение на зажимах батарейки.

Эталоны ответов

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	В	А	вниз	Г	А	Г	1	В	А	Б	А	А	100Н/м	0,0046кг	2А	10В
2	В	А	А	Б	Б	Б	Г	В	Б	Б	Б	Б	37,5м	4000 К	520	26,25
3	Б	В	В	Б	Б	А	Б	Б	Б	В	Б	Б	0,9кг	496550	0,85	3,27
4	А	А	вверх	В	А	Г	2	В	А	Б	Б	А	5кг	0,024 м ³	8,2*10 ⁴	2А
5	Г	В	Б	А	А	В	-	А	В	А	Г	Г	12,56 с	129050	2688*10 ⁸	9*10 ⁻¹¹
6	А	Б	А	А	Г	А	В	Б	А	В	А	А	1000кг	4моль	1715520	14 м
7	Б	А	3	В	Б	А	В	Г	Б	Б	А	Б	1000Н	0,89*10 ⁻¹²	515*10 ⁸	1,68
8	В	А	вниз	Б	Б	Б	Б	Б	Б	В	В	А	100Н/м	0,0046кг	520	26,25
9	Б	В	В	Г	А	Г	Г	В	Б	Б	Г	Г	37,5м	4000 К	2А	10В
10	В	А	А	Б	Б	А	1	В	А	Б	Б	Г	0,9кг	496550	8,2*10 ⁴	2А
11	А	А	вверх	А	А	В	В	Б	А	В	В	А	5кг	0,024 м ³	0,85	3,27
12	А	Б	А	В	А	Г	-	А	В	А	В	Б	12,56 с	129050	1715520	14 м
13	Г	В	Б	А	Г	А	2	В	А	Б	В	А	1000кг	4моль	2688*10 ⁸	9*10 ⁻¹¹
14	Б	А	2	В	Б	А	В	Г	Б	Б	В	В	1000Н	0,89*10 ⁻¹²	515*10 ⁸	1,68
15	В	А	вверх	Г	А	Г	3	В	А	Б	А	Б	100Н/м	0,0046кг	2А	10В
16	Б	А	А	Б	Б	Б	Г	В	Б	Б	А	В	37,5м	4000 К	520	26,25
17	Б	В	В	Б	Б	А	Б	Б	Б	В	Г	Б	0,9кг	496550	0,85	3,27
18	А	А	вверх	В	А	Г	2	В	А	Б	Г	А	5кг	0,024 м ³	8,2*10 ⁴	2А
19	Г	В	Б	А	А	В	-	А	В	А	Г	Б	12,56 с	129050	2688*10 ⁸	9*10 ⁻¹¹
20	А	Б	А	А	Г	А	В	Б	А	В	Б	Б	1000кг	4моль	1715520	14 м
21	Б	А	3	В	Б	А	В	Г	Б	Б	Б	Г	1000Н	0,89*10 ⁻¹²	515*10 ⁸	1,68
22	В	А	вниз	Б	Б	Б	Б	Б	Б	В	А	Б	100Н/м	0,0046кг	520	26,25
23	Б	В	В	Г	А	Г	Г	В	Б	Б	А	В	37,5м	4000 К	2А	10В
24	В	А	А	Б	Б	А	1	В	А	Б	А	Б	0,9кг	496550	8,2*10 ⁴	2А
25	А	А	вверх	А	А	В	В	Б	А	В	В	В	5кг	0,024 м ³	0,85	3,27



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»


РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

 Козырева В.В.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

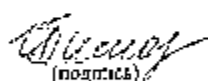
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

БД.14 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

программы подготовки специалистов среднего звена (СПССЗ)
по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

базовой подготовки

Разработчик:	Методист	Пимонова И.А.	 (подпись)	«13» декабря 2023 г.
--------------	----------	---------------	---	----------------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины БД.15 Введение в специальность.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

КОС разработаны в соответствии с:

основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям); программой учебной дисциплины.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине (МДК) осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Форма контроля и оценивания
У1- ориентироваться в ситуации на рынке труда своего региона; У2- составлять резюме; У3- сравнивать свои умения, знания, компетенции, личностные качества с приведенными требованиями работодателей; У4- формировать портфолио; У5- вести общение, используя различные техники говорения и слушания; У6- выбирать модели эффективного поведения на собеседовании. У7-использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. У8-различать основные виды внутренних санитарно-технических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции З1- понятие, виды, этапы карьеры; З2- инструменты планирования и развития карьеры; З3- способы поиска работы; З4- конструктивные стили поведения при поиске работы; З5- правила составления резюме и портфолио; З6- ситуацию на рынке труда и возможности	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 4.1. ПК 4.2.	Устный опрос Письменный опрос Тестирование Оценка выполнения практического задания. Оценка выполнения самостоятельной работы № 1- 2 Оценка сообщений, презентаций, сравнительных таблиц № 1-2 Промежуточная аттестация в форме комплексного зачета

развития карьеры в выбранной сфере деятельности. 37-систему нормативной документации по специальности 38-основное функциональное назначение внутренних санитарно-технических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции		
--	--	--

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине БД.15 Введение в специальность, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций .

4. Задания промежуточной аттестации

1. Понятие «рынок труда». Рабочая сила как товар.
2. Цена рабочей силы.
3. Понятия «трудовые ресурсы», «трудоспособное население».
4. Спрос и предложение на рынке труда.
5. Занятость населения как показатель баланса спроса и предложения рабочей силы.
6. Высвобождение рабочей силы, его причины в современной России.
7. Понятие «вакансия на рынке труда».
8. Общая характеристика современного рынка труда России.
9. Конкуренция на рынке труда. Законы и правила конкурентной борьбы.
10. Состояние занятости населения на рынке труда.
11. Молодежная безработица. Выпускники учебных заведений на региональном рынке труда.
12. Анализ текущего спроса и предложений на рынке труда области (в разрезе профессий и специальностей; по уровням образования; по территориям региона).
13. Профессиональная деятельность: ее типы, виды, режимы (работа по найму, самозанятость и др.).
14. Характеристика профессий и специальностей с точки зрения гарантии трудоустройства. «Вечные» профессии специальности (обслуживающие насущные потребности человека), «Сквозные» (распространенные), «дефицитные», «свободные» (для режима самозанятости) профессии и специальности.
15. Понятие «конкурентоспособность профессии (специальности)». Факторы, влияющие на конкурентоспособность будущих работников, на среднесрочную и долгосрочную перспективы.
16. Понятие «профессиональная карьера». Типы и виды профессиональных карьер.
17. Основа профессиональной карьеры – сформировать себя как специалиста с правильным учетом потребностей рынка и собственных склонностей и способностей.
18. Обучение и повышение квалификации на протяжении всей жизни как необходимое условие профессионального роста.
19. Возможные варианты трудоустройства по профессии (специальности), осваиваемой в образовательном учреждении. Профессиональные цели и ценности будущих специалистов.
20. Способы поиска работы.
21. Межличностное взаимодействие в ситуации трудоустройства. Манера поведения и речи – основные факторы первого впечатления о человеке.
22. Основные вопросы к кандидату при приеме на работу.
23. Документы необходимые в ситуации трудоустройства.

24. Конфликтные ситуации при трудоустройстве. Пути их преодоления.
25. Понятие «адаптация». Социальная, психологическая, профессиональная адаптация на рабочем месте. Формы и способы адаптации.
26. Основные виды деятельности специалиста. Квалификационные справочники должностей служащих.
27. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих.
28. Квалификационные характеристики по должностям специалистов, служащих и рабочих профессий по специальности.
29. Профессиональные требования, нравственный уровень, профессиональная этика специалиста.
30. Первые учебные заведения по подготовке техников в России
31. Современное промышленное предприятие.
32. Понятие об основных средствах предприятия: здания, сооружения, машины и аппараты, транспортные средства и т.д.
33. Понятие о конструкции и принципе работы оборудования, надежность и долговечность оборудования.
34. Экологическая безопасность оборудования
35. Износ оборудования.
36. Рациональная эксплуатация оборудования предприятий
37. Техническое обслуживание и ремонт оборудования.
38. Способы ремонта.
39. Восстановление деталей
40. Основные методы ремонта и восстановления оборудования.
41. Понятие о монтаже оборудования, способы монтажа.
42. Грузоподъемные механизмы
43. Реконструкция цехов и производственных участков
44. Требования, предъявляемые к конструкции систем вентиляции и кондиционирования
45. Классификация систем вентиляции и кондиционирования
46. Устройство и принцип работы систем вентиляции и кондиционирования
47. Жилищная политика новых форм собственности.
48. Типовые структуры эксплуатационных организаций.
49. Эксплуатационные требования. Капитальность зданий.
50. Параметры, характеризующие техническое состояние зданий.

5. Пакет экзаменатора

5.1. Условия

Количество обучающихся - 25

Количество вариантов задания (билетов) для экзаменуемого –25 (по количеству экзаменуемых в соответствии с п. 6.3.7 Положения №96 от 01.11.2015 г.)

Время выполнения задания – 45 минут.

Оборудование: -

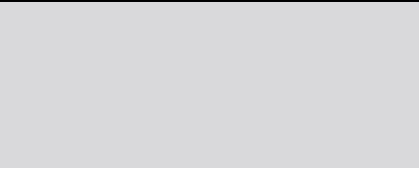
Экзаменационная ведомость.

5.2. Критерии оценки

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
100 ÷ 85	5	отлично
84 ÷ 70	4	хорошо
69 ÷ 50	3	удовлетворительно
49 ÷ 0	2	неудовлетворительно

Итоговая аттестация - в форме комплексного зачета.


6. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины (МДК)



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.15 Введение в специальность
Зачет

БИЛЕТ №1

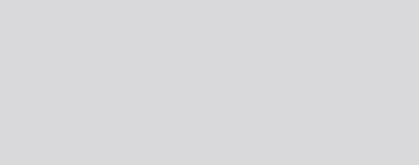
1. Понятие «рынок труда». Рабочая сила как товар.
2. Основные виды деятельности специалиста. Квалификационные справочники должностей служащих.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.15 Введение в специальность
Зачет

БИЛЕТ №2

1. Цена рабочей силы.
2. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих

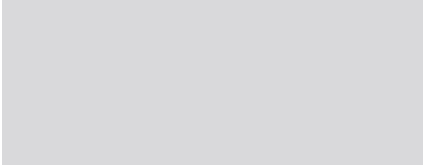


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность
Зачет

БИЛЕТ №3

1. Квалификационные характеристики по должностям специалистов, служащих и рабочих профессий по специальности.
2. Понятия «трудовые ресурсы», «трудоспособное население».



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.15 Введение в специальность
Зачет

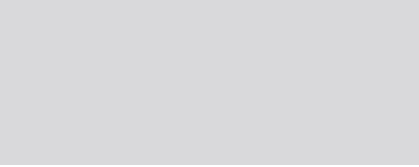
БИЛЕТ №4

1. Спрос и предложение на рынке труда.
2. Профессиональные требования, нравственный уровень, профессиональная этика специалиста

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.15 Введение в специальность
Зачет

БИЛЕТ №5

1. Занятость населения как показатель баланса спроса и предложения рабочей силы.
2. Первые учебные заведения по подготовке техников в России

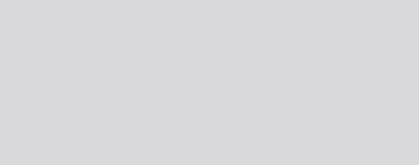


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность
Зачет

БИЛЕТ №6

1. Высвобождение рабочей силы, его причины в современной России.
2. Современное промышленное предприятие.

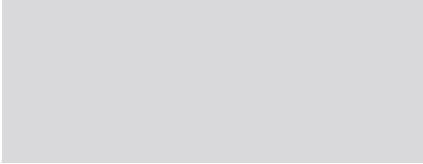


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность
Зачет

БИЛЕТ №7

1. Понятие «вакансия на рынке труда».
2. Понятие об основных средствах предприятия: здания, сооружения, машины и аппараты, транспортные средства и т.д.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №8

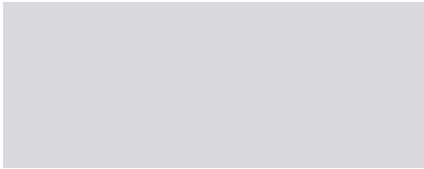
1. Понятие «вакансия на рынке труда».
2. Понятие о конструкции и принципе работы оборудования, надежность и долговечность оборудования.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.15 Введение в специальность
Зачет

БИЛЕТ№9

1. Понятие «вакансия на рынке труда».
2. Экологическая безопасность оборудования.



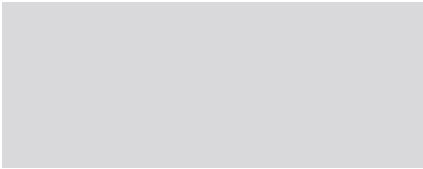
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №10

1. Состояние занятости населения на рынке труда.
2. Износ оборудования.



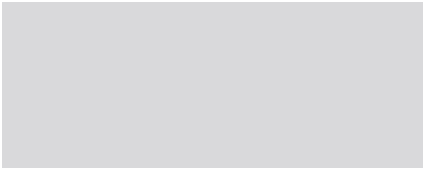
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №11

1. Молодежная безработица. Выпускники учебных заведений на региональном рынке труда.
2. Рациональная эксплуатация оборудования предприятий



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

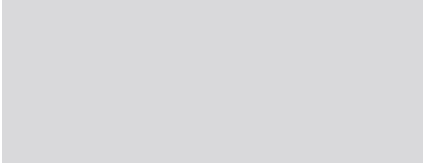
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №12

1. Анализ текущего спроса и предложений на рынке труда области (в разрезе профессий и специальностей; по уровням образования; по территориям региона).
2. Техническое обслуживание и ремонт оборудования.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

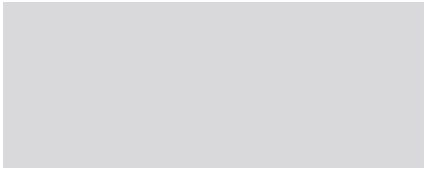
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №13

1. Профессиональная деятельность: ее типы, виды, режимы (работа по найму, самозанятость и др.).
2. Способы ремонта.



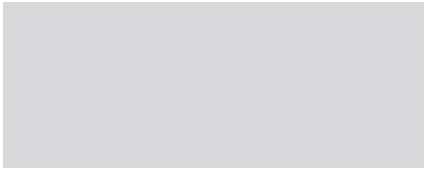
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №14

1. Характеристика профессий и специальностей с точки зрения гарантии трудоустройства. «Вечные» профессии специальности (обслуживающие насущные потребности человека), «Сквозные» (распространенные), «дефицитные», «свободные» (для режима самозанятости) профессии и специальности.
2. Восстановление деталей



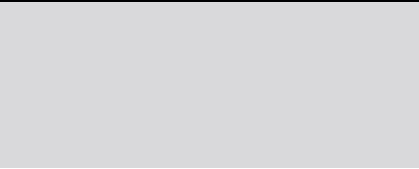
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №15

1. Понятие «конкурентоспособность профессии (специальности)». Факторы, влияющие на конкурентоспособность будущих работников, на среднесрочную и долгосрочную перспективы.
2. Основные методы ремонта и восстановления оборудования.



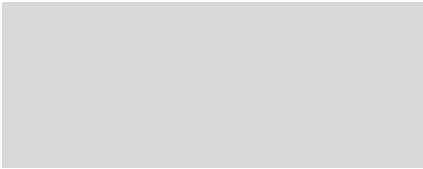
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №16

1. Понятие «профессиональная карьера». Типы и виды профессиональных карьер.
2. Понятие о монтаже оборудования, способы монтажа.



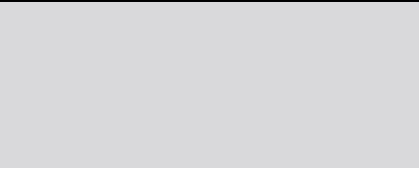
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №17

1. Основа профессиональной карьеры – сформировать себя как специалиста с правильным учетом потребностей рынка и собственных склонностей и способностей.
2. Грузоподъемные механизмы



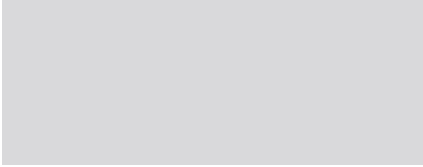
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №18

1. Обучение и повышение квалификации на протяжении всей жизни как необходимое условие профессионального роста.
2. Реконструкция цехов и производственных участков



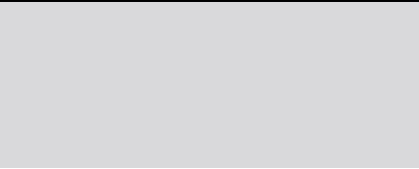
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №19

1. Возможные варианты трудоустройства по профессии (специальности), осваиваемой в образовательном учреждении. Профессиональные цели и ценности будущих специалистов.
2. Требования, предъявляемые к конструкции систем вентиляции и кондиционирования




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №20

1. Способы поиска работы.
2. Классификация систем вентиляции и кондиционирования




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №21

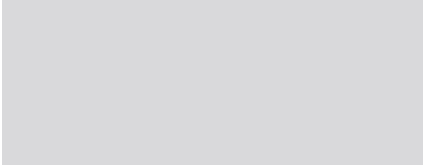
1. Межличностное взаимодействие в ситуации трудоустройства. Манера поведения и речи – основные факторы первого впечатления о человеке.
2. Устройство и принцип работы систем вентиляции и кондиционирования



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.15 Введение в специальность
Зачет

БИЛЕТ №22

1. Межличностное взаимодействие в ситуации трудоустройства. Манера поведения и речи – основные факторы первого впечатления о человеке.
2. Жилищная политика новых форм собственности.



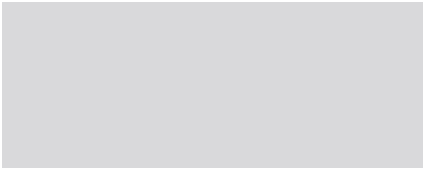
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №23

1. Межличностное взаимодействие в ситуации трудоустройства. Манера поведения и речи – основные факторы первого впечатления о человеке.
2. Типовые структуры эксплуатационных организаций




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №24

1. Межличностное взаимодействие в ситуации трудоустройства. Манера поведения и речи – основные факторы первого впечатления о человеке.
2. Эксплуатационные требования. Капитальность зданий



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность
Зачет

БИЛЕТ №25

1. Межличностное взаимодействие в ситуации трудоустройства. Манера поведения и речи – основные факторы первого впечатления о человеке.
2. Параметры, характеризующие техническое состояние зданий.



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

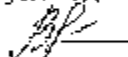
РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

 Козырева В.В.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

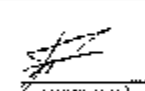
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

БД.15 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

программы подготовки специалистов среднего звена (ПСПСЗ)
по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

базовой подготовки

Разработчик:	Преподаватель	Коваль С.С.	 (подпись)	«13» декабря 2023 г.
--------------	---------------	-------------	---	----------------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины БД.15 Введение в специальность.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

КОС разработаны в соответствии с:

основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям); программой учебной дисциплины.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине (МДК) осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Форма контроля и оценивания
У1- ориентироваться в ситуации на рынке труда своего региона; У2- составлять резюме; У3- сравнивать свои умения, знания, компетенции, личностные качества с приведенными требованиями работодателей; У4- формировать портфолио; У5- вести общение, используя различные техники говорения и слушания; У6- выбирать модели эффективного поведения на собеседовании. У7-использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. У8-различать основные виды внутренних санитарно-технических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции З1- понятие, виды, этапы карьеры; З2- инструменты планирования и развития карьеры; З3- способы поиска работы; З4- конструктивные стили поведения при поиске работы; З5- правила составления резюме и портфолио; З6- ситуацию на рынке труда и возможности	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 4.1. ПК 4.2.	Устный опрос Письменный опрос Тестирование Оценка выполнения практического задания. Оценка выполнения самостоятельной работы № 1- 2 Оценка сообщений, презентаций, сравнительных таблиц № 1-2 Промежуточная аттестация в форме комплексного зачета

развития карьеры в выбранной сфере деятельности. 37-систему нормативной документации по специальности 38-основное функциональное назначение внутренних санитарно-технических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции		
--	--	--

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине БД.15 Введение в специальность, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций .

4. Задания промежуточной аттестации

1. Понятие «рынок труда». Рабочая сила как товар.
2. Цена рабочей силы.
3. Понятия «трудовые ресурсы», «трудоспособное население».
4. Спрос и предложение на рынке труда.
5. Занятость населения как показатель баланса спроса и предложения рабочей силы.
6. Высвобождение рабочей силы, его причины в современной России.
7. Понятие «вакансия на рынке труда».
8. Общая характеристика современного рынка труда России.
9. Конкуренция на рынке труда. Законы и правила конкурентной борьбы.
10. Состояние занятости населения на рынке труда.
11. Молодежная безработица. Выпускники учебных заведений на региональном рынке труда.
12. Анализ текущего спроса и предложений на рынке труда области (в разрезе профессий и специальностей; по уровням образования; по территориям региона).
13. Профессиональная деятельность: ее типы, виды, режимы (работа по найму, самозанятость и др.).
14. Характеристика профессий и специальностей с точки зрения гарантии трудоустройства. «Вечные» профессии специальности (обслуживающие насущные потребности человека), «Сквозные» (распространенные), «дефицитные», «свободные» (для режима самозанятости) профессии и специальности.
15. Понятие «конкурентоспособность профессии (специальности)». Факторы, влияющие на конкурентоспособность будущих работников, на среднесрочную и долгосрочную перспективы.
16. Понятие «профессиональная карьера». Типы и виды профессиональных карьер.
17. Основа профессиональной карьеры – сформировать себя как специалиста с правильным учетом потребностей рынка и собственных склонностей и способностей.
18. Обучение и повышение квалификации на протяжении всей жизни как необходимое условие профессионального роста.
19. Возможные варианты трудоустройства по профессии (специальности), осваиваемой в образовательном учреждении. Профессиональные цели и ценности будущих специалистов.
20. Способы поиска работы.
21. Межличностное взаимодействие в ситуации трудоустройства. Манера поведения и речи – основные факторы первого впечатления о человеке.
22. Основные вопросы к кандидату при приеме на работу.
23. Документы необходимые в ситуации трудоустройства.

24. Конфликтные ситуации при трудоустройстве. Пути их преодоления.
25. Понятие «адаптация». Социальная, психологическая, профессиональная адаптация на рабочем месте. Формы и способы адаптации.
26. Основные виды деятельности специалиста. Квалификационные справочники должностей служащих.
27. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих.
28. Квалификационные характеристики по должностям специалистов, служащих и рабочих профессий по специальности.
29. Профессиональные требования, нравственный уровень, профессиональная этика специалиста.
30. Первые учебные заведения по подготовке техников в России
31. Современное промышленное предприятие.
32. Понятие об основных средствах предприятия: здания, сооружения, машины и аппараты, транспортные средства и т.д.
33. Понятие о конструкции и принципе работы оборудования, надежность и долговечность оборудования.
34. Экологическая безопасность оборудования
35. Износ оборудования.
36. Рациональная эксплуатация оборудования предприятий
37. Техническое обслуживание и ремонт оборудования.
38. Способы ремонта.
39. Восстановление деталей
40. Основные методы ремонта и восстановления оборудования.
41. Понятие о монтаже оборудования, способы монтажа.
42. Грузоподъемные механизмы
43. Реконструкция цехов и производственных участков
44. Требования, предъявляемые к конструкции систем вентиляции и кондиционирования
45. Классификация систем вентиляции и кондиционирования
46. Устройство и принцип работы систем вентиляции и кондиционирования
47. Жилищная политика новых форм собственности.
48. Типовые структуры эксплуатационных организаций.
49. Эксплуатационные требования. Капитальность зданий.
50. Параметры, характеризующие техническое состояние зданий.

5. Пакет экзаменатора

5.1. Условия

Количество обучающихся - 25

Количество вариантов задания (билетов) для экзаменуемого –25 (по количеству экзаменуемых в соответствии с п. 6.3.7 Положения №96 от 01.11.2015 г.)

Время выполнения задания – 45 минут.

Оборудование: -

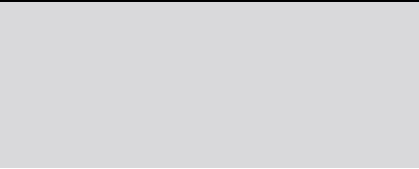
Экзаменационная ведомость.

5.2. Критерии оценки

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
100 ÷ 85	5	отлично
84 ÷ 70	4	хорошо
69 ÷ 50	3	удовлетворительно
49 ÷ 0	2	неудовлетворительно

Итоговая аттестация - в форме комплексного зачета.


6. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины (МДК)



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.15 Введение в специальность
Зачет

БИЛЕТ №1

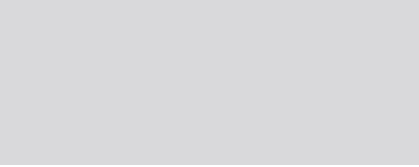
1. Понятие «рынок труда». Рабочая сила как товар.
2. Основные виды деятельности специалиста. Квалификационные справочники должностей служащих.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.15 Введение в специальность
Зачет

БИЛЕТ №2

1. Цена рабочей силы.
2. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих

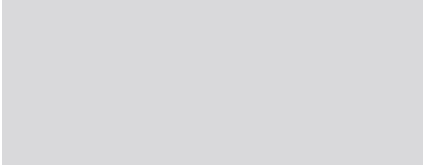


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность
Зачет

БИЛЕТ №3

1. Квалификационные характеристики по должностям специалистов, служащих и рабочих профессий по специальности.
2. Понятия «трудовые ресурсы», «трудоспособное население».



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.15 Введение в специальность
Зачет

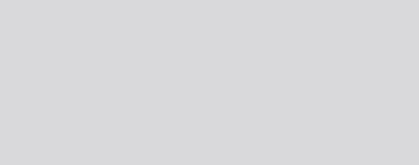
БИЛЕТ №4

1. Спрос и предложение на рынке труда.
2. Профессиональные требования, нравственный уровень, профессиональная этика специалиста

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.15 Введение в специальность
Зачет

БИЛЕТ №5

1. Занятость населения как показатель баланса спроса и предложения рабочей силы.
2. Первые учебные заведения по подготовке техников в России

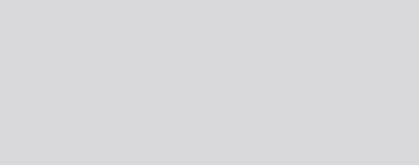


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность
Зачет

БИЛЕТ №6

1. Высвобождение рабочей силы, его причины в современной России.
2. Современное промышленное предприятие.

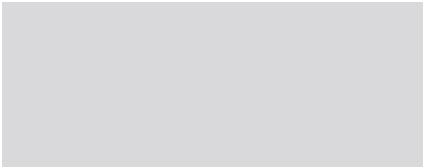


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность
Зачет

БИЛЕТ №7

1. Понятие «вакансия на рынке труда».
2. Понятие об основных средствах предприятия: здания, сооружения, машины и аппараты, транспортные средства и т.д.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №8

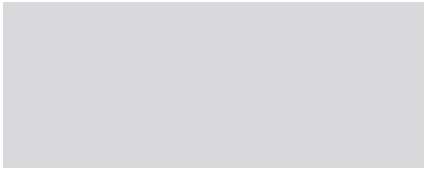
1. Понятие «вакансия на рынке труда».
2. Понятие о конструкции и принципе работы оборудования, надежность и долговечность оборудования.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.15 Введение в специальность
Зачет

БИЛЕТ№9

1. Понятие «вакансия на рынке труда».
2. Экологическая безопасность оборудования.



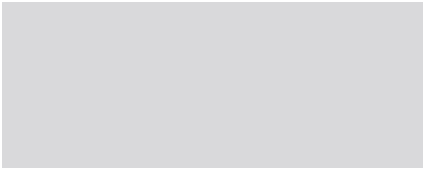
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №10

1. Состояние занятости населения на рынке труда.
2. Износ оборудования.



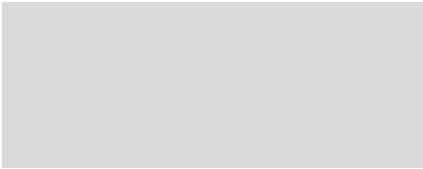
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №11

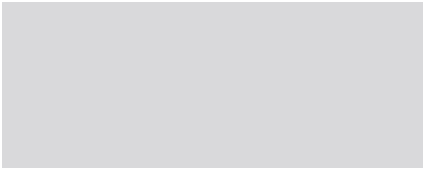
1. Молодежная безработица. Выпускники учебных заведений на региональном рынке труда.
2. Рациональная эксплуатация оборудования предприятий



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.15 Введение в специальность
Зачет

БИЛЕТ №12

1. Анализ текущего спроса и предложений на рынке труда области (в разрезе профессий и специальностей; по уровням образования; по территориям региона).
2. Техническое обслуживание и ремонт оборудования.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

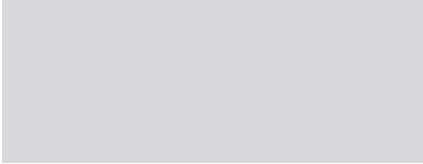
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №13

1. Профессиональная деятельность: ее типы, виды, режимы (работа по найму, самозанятость и др.).
2. Способы ремонта.



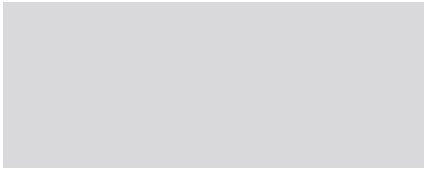
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №14

1. Характеристика профессий и специальностей с точки зрения гарантии трудоустройства. «Вечные» профессии специальности (обслуживающие насущные потребности человека), «Сквозные» (распространенные), «дефицитные», «свободные» (для режима самозанятости) профессии и специальности.
2. Восстановление деталей



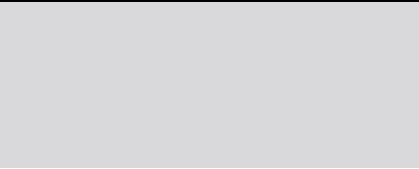
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №15

1. Понятие «конкурентоспособность профессии (специальности)». Факторы, влияющие на конкурентоспособность будущих работников, на среднесрочную и долгосрочную перспективы.
2. Основные методы ремонта и восстановления оборудования.



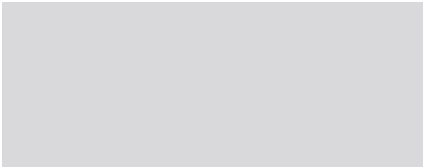
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №16

1. Понятие «профессиональная карьера». Типы и виды профессиональных карьер.
2. Понятие о монтаже оборудования, способы монтажа.



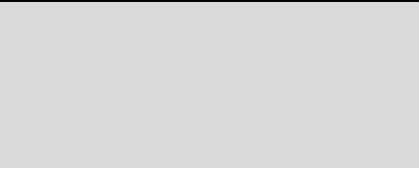
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №17

1. Основа профессиональной карьеры – сформировать себя как специалиста с правильным учетом потребностей рынка и собственных склонностей и способностей.
2. Грузоподъемные механизмы



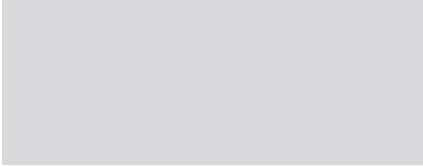
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №18

1. Обучение и повышение квалификации на протяжении всей жизни как необходимое условие профессионального роста.
2. Реконструкция цехов и производственных участков



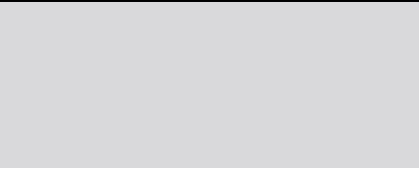
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №19

1. Возможные варианты трудоустройства по профессии (специальности), осваиваемой в образовательном учреждении. Профессиональные цели и ценности будущих специалистов.
2. Требования, предъявляемые к конструкции систем вентиляции и кондиционирования



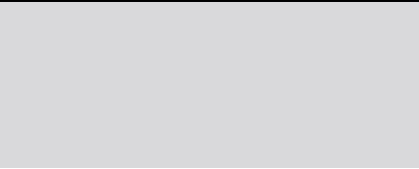
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №20

1. Способы поиска работы.
2. Классификация систем вентиляции и кондиционирования



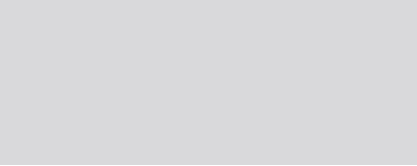
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №21

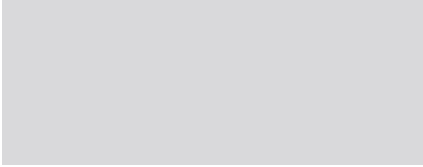
1. Межличностное взаимодействие в ситуации трудоустройства. Манера поведения и речи – основные факторы первого впечатления о человеке.
2. Устройство и принцип работы систем вентиляции и кондиционирования



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: БД.15 Введение в специальность
Зачет

БИЛЕТ №22

1. Межличностное взаимодействие в ситуации трудоустройства. Манера поведения и речи – основные факторы первого впечатления о человеке.
2. Жилищная политика новых форм собственности.



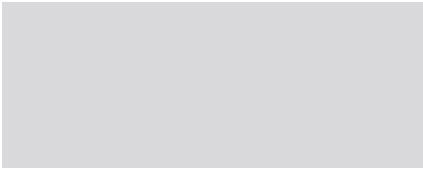
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №23

1. Межличностное взаимодействие в ситуации трудоустройства. Манера поведения и речи – основные факторы первого впечатления о человеке.
2. Типовые структуры эксплуатационных организаций




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность

Зачет

БИЛЕТ №24

1. Межличностное взаимодействие в ситуации трудоустройства. Манера поведения и речи – основные факторы первого впечатления о человеке.
2. Эксплуатационные требования. Капитальность зданий



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

Дисциплина: БД.15 Введение в специальность
Зачет

БИЛЕТ №25

1. Межличностное взаимодействие в ситуации трудоустройства. Манера поведения и речи – основные факторы первого впечатления о человеке.
2. Параметры, характеризующие техническое состояние зданий.



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

Махтина Ю.В.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

СГ 01 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования

базовой подготовки

Разработчик:	Методист	Пимонова И.А.	<u>И.А. Пимонова</u> (подпись)	«13» 12 2023 г.
--------------	----------	---------------	-----------------------------------	-----------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины СГ 01 Основы финансовой грамотности.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработаны в соответствии с:

основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования; программой учебной дисциплины СГ 01 Основы финансовой грамотности.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине СГ 01 Основы финансовой грамотности осуществляется проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Форма контроля и оценивания
У1-рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации; У2-организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; У3-осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, У4-профессионального и личностного развития; У5-составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу З1-организация производственного и технологического процессов; З2-материально – технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; З3-механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; З4-методика разработки бизнес – плана; З5-состав, порядок разработки,	ОК.01 ОК.03 ОК.06 ОК.09	Текущий контроль при проведении: - письменного/ устного опроса; - тестирования; - выполнения самостоятельных работ. Промежуточная аттестация в форме комплексного зачета

согласования и утверждения проектно- сметной документации.		
---	--	--

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине СГ 01 Основы финансовой грамотности, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

4. Задания промежуточной аттестации

1. Понятие и классификация основных фондов предприятия.
2. Объем реализованной продукции 268400 тыс. руб. Сумма оборотных средств 89600 тыс. руб. Определить коэффициент загрузки оборотных средств.
3. Состав основного капитала предприятия.
4. Товарная продукция предприятия 103800 тыс. руб. Численность промышленно - производственного персонала 90 человек. Определить производительность труда стоимостным методом
5. Учет и оценка основных фондов предприятия.
6. Объем реализованной продукции за квартал 175500 тыс. руб. Сумма оборотных средств 66200 тыс. руб. Определить коэффициент оборачиваемости оборотных средств и длительность одного оборота.
7. Виды износа основных фондов.
8. Предприятие произвело 1200 тонн продукции. Численность промышленно - производственного персонала- 97 человек. Определить производительность труда натуральным методом.
9. Амортизация основных фондов.
10. Рабочий повременщик III разряда отработал 174 часа. Часовая тарифная ставка 48,40 руб. Определить заработок рабочего - повременщика.
11. Понятие оборотного капитала.
12. Рассчитать размер зарплаты рабочего - повременщика IV разряда, если он отработал 22 рабочих дня. Длительность смены 8 часов. Часовая тарифная ставка IV разряда 54,40 руб.
13. Состав и структура оборотного капитала.
14. Рабочий - сдельщик II разряда выработал за месяц 26 тонн продукции. Сдельная расценка за единицу продукции 326 руб. Определить размер зарплаты рабочего за месяц.
15. Кругооборот оборотных средств.
16. Рабочий - сдельщик III разряда выработал за месяц 30 тонн продукции. Сдельная расценка за единицу продукции 340 руб. Определить размер зарплаты рабочего за месяц.
17. Источники формирования оборотных средств.
18. Рассчитать дневную тарифную ставку рабочего III разряда, если тарифный коэффициент равен 1,21, часовая тарифная ставка I разряда 40 руб., длительность рабочего дня 8 часов.
19. Показатели эффективности использования оборотных средств предприятия.
20. Объем реализованной продукции 80160 тыс. руб. Оборотные средства совершают 5 оборотов. Определить потребность в оборотных средствах.
21. Понятие и состав капитальных вложений.
22. Рассчитать дневную тарифную ставку рабочего IV разряда, если тарифный коэффициент равен 1,36, часовая тарифная ставка I разряда 40 руб., длительность рабочего дня 7 часов.
23. Источники и структура капитальных вложений.

24. Капитальные затраты на строительство завода составили 796,0 млн. руб. Сумма годовой прибыли 189,0 млн. руб. Определить коэффициент эффективности капитальных вложений.
25. Состав трудовых ресурсов организации.
26. Капитальные затраты на строительство завода составили 800,0 млн. руб. Сумма годовой прибыли 200,0 млн. руб. Определить срок окупаемости капитальных вложений.
27. Понятие производительности труда.
28. Определите размер капитальных вложений, если покупная цена машины 354000 руб. Транспортные расходы - 35 % от покупной цены, затраты на монтаж оборудования - 40 % от его цены, прочие капитальные затраты - 10 % от цены на оборудование.
29. Методы измерения производительности труда.
30. Товарная продукция предприятия составляет 225600 тыс. руб. Стоимость основных фондов 119200 тыс. руб. Определить показатель фондоотдачи.
31. Заработная плата, принципы ее организации.
32. Товарная продукция предприятия 420700 тыс. рублей. Стоимость основных фондов 175300 тыс. руб. Определить показатель фондоемкости.
33. Понятие заработной платы, ее виды.
34. Стоимость основных фондов - 150800 тыс. руб. Численность промышленно-производственного персонала - 135 человек. Определить фондовооруженность труда.
35. Сдельная заработная плата, ее системы.
36. Товарная продукция предприятия 110500 тыс. руб. Численность промышленно - производственного персонала 80 человек. Определить производительность труда.
37. Сдельная заработная плата, ее системы.
38. Товарная продукция предприятия 110500 тыс. руб. Численность промышленно - производственного персонала 80 человек. Определить производительность труда.
39. Сдельная заработная плата, ее системы.
40. Товарная продукция предприятия 110500 тыс. руб. Численность промышленно - производственного персонала 80 человек. Определить производительность труда.
41. Сдельная заработная плата, ее системы.
42. Товарная продукция предприятия 110500 тыс. руб. Численность промышленно - производственного персонала 80 человек. Определить производительность труда.

5. Пакет Экзаменатора

5.1. Условия

Количество обучающихся - 25

Количество билетов задания для Экзаменуемого – 25

Время выполнения задания - 40 минут.

Оборудование: *не предусмотрено.*

Экзаменационная ведомость.

5.2. Критерии оценки

«отлично/5» - более 85% правильных ответов.

«хорошо/4» - 70-84% правильных ответов.

«удовлетворительно/3» - 50-69% правильных ответов.

«неудовлетворительно/2» - 50% и менее правильных ответов.

6. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины СГ 01 Основы финансовой грамотности

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: СГ 01 Основы финансовой
грамотности
Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №1

1. Понятие предприятия. Цели и функции предприятия.
2. Товарная продукция предприятия составляет 225600 тыс. руб. Стоимость основных фондов 119200 тыс. руб. Определить показатель фондоотдачи.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: СГ 01 Основы финансовой
грамотности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №2

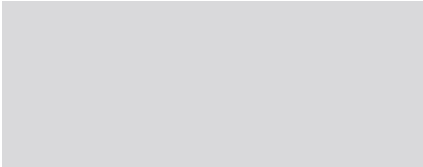
1. Сущность предпринимательской деятельности. Субъекты и объекты предпринимательства.
2. Стоимость основных фондов - 119200 тыс. руб. Численность промышленно-производственного персонала - 127 человек. Определить фондовооруженность труда

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: СГ 01 Основы финансовой
грамотности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №3

1. Сущность предпринимательской деятельности. Субъекты и объекты предпринимательства.
2. Стоимость основных фондов - 119200 тыс. руб. Численность промышленно-производственного персонала - 127 человек. Определить фондовооруженность труда

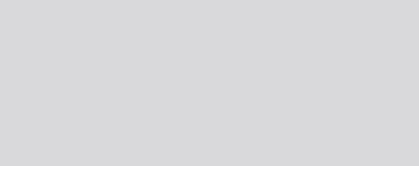


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: СГ 01 Основы финансовой
грамотности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №4

1. Виды предпринимательской деятельности.
2. Объем реализованной продукции 367700 тыс. руб. Сумма оборотных средств - 99200 тыс. руб. Определить коэффициент оборачиваемости оборотных средств.

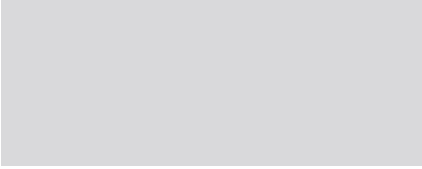


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: СГ 01 Основы финансовой
грамотности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №5

1. Понятие и классификация основных фондов предприятия.
2. Объем реализованной продукции 268400 тыс. руб. Сумма оборотных средств 89600 тыс. руб. Определить коэффициент загрузки оборотных средств.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: СГ 01 Основы финансовой
грамотности

Дифференцированный зачет

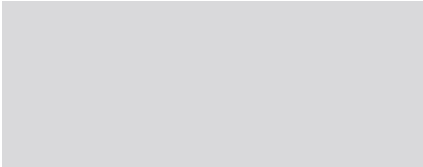
БИЛЕТ №6

1. Состав основного капитала предприятия.
2. Товарная продукция предприятия 103800 тыс. руб. Численность промышленно - производственного персонала 90 человек. Определить производительность труда стоимостным методом

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: СГ 01 Основы финансовой
грамотности
Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №7

1. Учет и оценка основных фондов предприятия.
2. Объем реализованной продукции за квартал 175500 тыс. руб. Сумма оборотных средств 66200 тыс. руб. Определить коэффициент оборачиваемости оборотных средств и длительность одного оборота.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: СГ 01 Основы финансовой
грамотности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №8

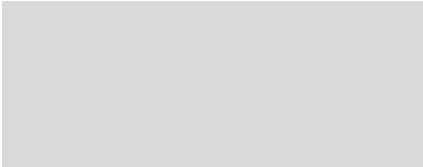
1. Виды износа основных фондов.
2. Предприятие произвело 1200 тонн продукции. Численность промышленно - производственного персонала- 97 человек. Определить производительность труда натуральным методом.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: СГ 01 Основы финансовой
грамотности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №9

1. Амортизация основных фондов.
2. Рабочий повременщик III разряда отработал 174 часа. Часовая тарифная ставка 48,40 руб. Определить заработок рабочего - повременщика.

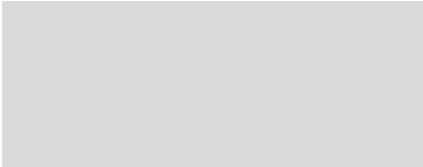


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: СГ 01 Основы финансовой
грамотности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №10

1. Понятие оборотного капитала.
2. Рассчитать размер зарплаты рабочего - повременщика IV разряда, если он отработал 22 рабочих дня. Длительность смены 8 часов. Часовая тарифная ставка IV разряда 54,40 руб.

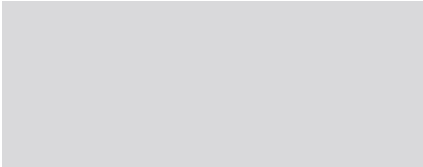


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: СГ 01 Основы финансовой
грамотности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №11

1. Состав и структура оборотного капитала.
2. Рабочий - сдельщик II разряда выработал за месяц 26 тонн продукции. Сдельная расценка за единицу продукции 326 руб. Определить размер зарплаты рабочего за месяц.

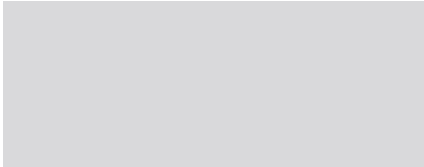


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: СГ 01 Основы финансовой
грамотности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №12

1. Кругооборот оборотных средств.
2. Рабочий - сдельщик III разряда выработал за месяц 30 тонн продукции. Сдельная расценка за единицу продукции 340 руб. Определить размер зарплаты рабочего за месяц.

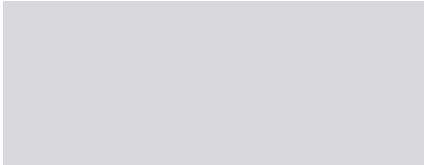


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: СГ 01 Основы финансовой
грамотности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №13

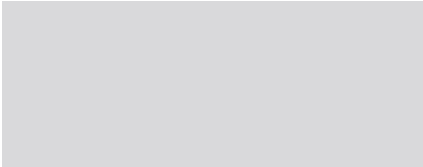
1. Источники формирования оборотных средств.
2. Рассчитать дневную тарифную ставку рабочего III разряда, если тарифный коэффициент равен 1,21, часовая тарифная ставка I разряда 40 руб., длительность рабочего дня 8 часов.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: СГ 01 Основы финансовой
грамотности
Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №14

1. Показатели эффективности использования оборотных средств предприятия.
2. Объем реализованной продукции 80160 тыс. руб. Оборотные средства совершают 5 оборотов. Определить потребность в оборотных средствах.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: СГ 01 Основы финансовой
грамотности

Дифференцированный зачет

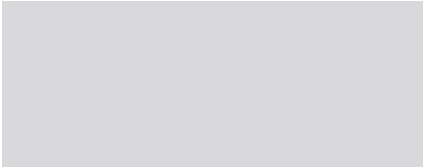
БИЛЕТ №15

1. Понятие и состав капитальных вложений.
2. Рассчитать дневную тарифную ставку рабочего IV разряда, если тарифный коэффициент равен 1,36, часовая тарифная ставка I разряда 40 руб., длительность рабочего дня 7 часов.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: СГ 01 Основы финансовой
грамотности
Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №16

1. Источники и структура капитальных вложений.
2. Капитальные затраты на строительство завода составили 796,0 млн. руб. Сумма годовой прибыли 189,0 млн. руб. Определить коэффициент эффективности капитальных вложений.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: СГ 01 Основы финансовой
грамотности

Дифференцированный зачет

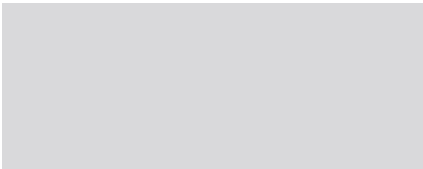
БИЛЕТ №17

1. Состав трудовых ресурсов организации.
2. Капитальные затраты на строительство завода составили 800,0 млн. руб. Сумма годовой прибыли 200,0 млн. руб. Определить срок окупаемости капитальных вложений.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: СГ 01 Основы финансовой
грамотности
Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №18

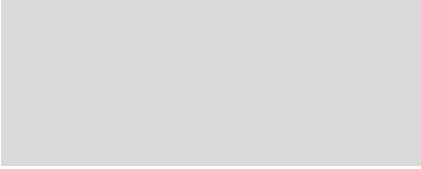
1. Понятие производительности труда.
2. Определите размер капитальных вложений, если покупная цена машины 354000 руб.
Транспортные расходы - 35 % от покупной цены, затраты на монтаж оборудования - 40 % от его цены, прочие капитальные затраты - 10 % от цены на оборудование.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: СГ 01 Основы финансовой
грамотности
Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №19

1. Методы измерения производительности труда.
2. Товарная продукция предприятия составляет 225600 тыс. руб. Стоимость основных фондов 119200 тыс. руб. Определить показатель фондоотдачи.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: СГ 01 Основы финансовой
грамотности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №20

1. Заработная плата, принципы ее организации.
2. Товарная продукция предприятия 420700 тыс. рублей. Стоимость основных фондов 175300 тыс. руб. Определить показатель фондоемкости.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: СГ 01 Основы финансовой
грамотности
Дифференцированный зачет

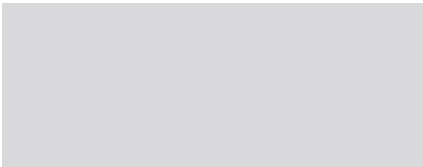
БИЛЕТ №21

1. Понятие заработной платы, ее виды.
2. Стоимость основных фондов - 150800 тыс. руб. Численность промышленно-производственного персонала - 135 человек. Определить фондовооруженность труда.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: СГ 01 Основы финансовой
грамотности
Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №22

1. Сдельная заработная плата, ее системы.
2. Товарная продукция предприятия 110500 тыс. руб. Численность промышленно - производственного персонала 80 человек. Определить производительность труда.

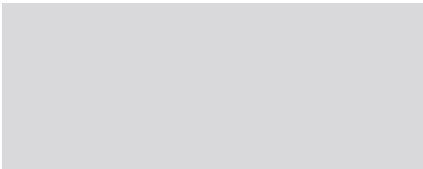


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: СГ 01 Основы финансовой
грамотности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №23

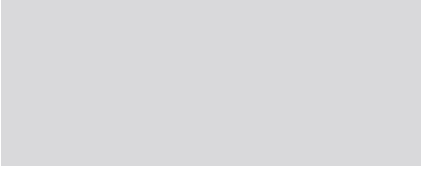
1. Сдельная заработная плата, ее системы.
2. Товарная продукция предприятия 110500 тыс. руб. Численность промышленно - производственного персонала 80 человек. Определить производительность труда.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: СГ 01 Основы финансовой
грамотности
Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №24

1. Сдельная заработная плата, ее системы.
2. Товарная продукция предприятия 110500 тыс. руб. Численность промышленно - производственного персонала 80 человек. Определить производительность труда.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: СГ 01 Основы финансовой
грамотности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №25

1. Сдельная заработная плата, ее системы.
2. Товарная продукция предприятия 110500 тыс. руб. Численность промышленно - производственного персонала 80 человек. Определить производительность труда.



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

Лахтина Ю.З.

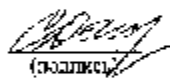
КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

СГ 02 ИСТОРИЯ РОССИИ

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
базовой подготовке

Разработчик (и):	Преподаватель	Данилова С.Д.	 (подпись)	«13» декабря 2023г.
------------------	---------------	---------------	--	---------------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины СГ 02 История России

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме Дифференцированного зачета

КОС разработаны в соответствии с: основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Форма контроля и оценивания
У1 ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; У2 выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; У3 определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте; У4 демонстрировать гражданско-патриотическую позицию З1 основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.). З2 сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	Дифференцированный зачет

<p>конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;</p> <p>33 основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</p> <p>34 назначение международных организаций и основные направления их деятельности;</p> <p>35 о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</p> <p>36 содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p> <p>37 ретроспективный анализ развития отрасли.0</p>	<p>поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	
---	--	--

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: проведение семинарских занятий, тестирование по вариантам, устный опрос, проверка выполнения самостоятельной работы, дифференцированный зачет

Оценка освоения дисциплины предусматривает накопительную систему оценивания умений, знаний и проведения *Дифференцированного зачета*

3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам), видам контроля

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, (или ее части), У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, (или ее части), У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, ПК (или ее части), У, З
Раздел 1	Введение				Дифференцированный зачет	У1-4 31-7 ОК01-11
Тема 1.1	Устный опрос №1 Практическая работа №1 (Дз)	У1-4 31-7 ОК01-11				
Раздел 2	СССР в 1945 – 1991 гг., Россия и страны СНГ в 1992 – 2016 гг.					
Тема 2.1	Устный опрос №2 Практическая работа №2 (Дз)	У1-4 31-7 ОК01-11				
Тема 2.2	Устный опрос №3 (Дз)	У1-4 31-7 ОК01-11				
Тема 2.3	Устный опрос №4 (Дз)	У1-4 31-7 ОК01-11				
Тема 2.4	Устный опрос №5 (Дз)	У1-4 31-7 ОК01-11				
Тема 2.5	Устный опрос №6 (Дз)	У1-4	Контрольная	У1-4		

	Самостоятельная работа	31-7 ОК01-11	работа №1	31-7 ОК01-11		
Раздел 3	Страны Западной и Центральной Европы на рубеже XX – XXI вв.	У1-4 31-7 ОК01-11				
Тема 3.1	Устный опрос №6(Дз)	У1-4 31-7 ОК01-11				
Тема3.2	Устный опрос №7 (Дз)	У1-4 31-7 ОК01-11				
Тема3.3	Устный опрос №8(Дз)	У1-4 31-7 ОК01-11	Контрольная работа №2	У1-4 31-7 ОК01-11		
Раздел 4	Страны Американского континента в 1945 – 2016 гг.					
Тема 4.1	Устный опрос №9 (Дз)	У1-4 31-7 ОК01-11				
Тема 4.2	Устный опрос №10 (Дз)	У1-4 31-7 ОК01-11				
Тема 4.3	Устный опрос №11 (Дз) Самостоятельная работа	У1-4 31-7 ОК01-11	Контрольная работа № 3	У1-4 31-7 ОК01-11		
Раздел 5.	Страны Азии и Африки в 1945 – 2016 гг.					
Тема 5.1	Устный опрос №12 (Дз)	У1-4 31-7				

		OK01-11				
Тема 5.2	Устный опрос №13 (Дз)	У1-4 31-7 OK01-11				
Тема 5.3	Устный опрос №13 (Дз)	У1-4 31-7 OK01-11				
Тема 5.4	Устный опрос №13 (Дз)	У1-4 31-7 OK01-11				
Тема 5.5	Устный опрос №14 (Дз)	У1-4 31-7 OK01-11				
Раздел 6.	Развитие мира в 1945 – 2016 гг.					
Тема 6.1	Устный опрос №15 (Дз)	У1-4 31-7 OK01-11				
Тема 6.2	Устный опрос №15 (Дз)	У1-4 31-7 OK01-11				
Тема 6.3	Устный опрос №16(Дз)	У1-4 31-7 OK01-11				
Тема 6.5	Устный опрос №17 (Дз)	У1-4 31-7 OK01-11				
Тема 6.6	Устный опрос №18 (Дз)	У1-4				

	Практическая работа №6	31-7 ОК01-11				
Тема 6.7	Устный опрос №19 (Дз) Практическая работа №7-8 Самостоятельная работа	У1-4 31-7 ОК01-11				

4. Задания промежуточной аттестации

1. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики.
2. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура.
3. Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».
4. Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг.
5. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР.
6. Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР.
7. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг.
8. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве.
9. Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России.
10. Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Беларуссией, Абхазией, Южной Осетией и пр.
11. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе.
12. Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации.
13. Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России.
14. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.
15. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».

16. Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России.
17. Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе.
18. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития.
19. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике.
20. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития культуры в РФ.

5. Пакет экзаменатора

5.1. Условия

Количество обучающихся - 25

Количество вариантов задания (билетов) для экзаменуемого –25

Время выполнения задания – 45 минут.

Оборудование: ручка, лист бумаги, карточка с вопросом.

Эталоны ответов.

№ Варианта	Задания														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	1	4	2	1	2	4	4	4	4	4	4	1	2	3
2	2	1	3	3	4	4	2	1	4	2	1	3	1	2	3
3	3	1	2	4	2	3	3	1	1	3	1	3	2	2	1
4	4	4	1	4	4	3	3	3	4	3	2	1	1	2	4
5	1	3	2	2	3	3	4	3	4	3	1	3	3	4	4
6	4	2	1	3	2	4	4	4	4	4	1	3	2	2	3
7	2	1	4	2	3	3	3	1	3	1	2	3	3	3	1
8	2	2	2	3	3	3	1	4	1	2	3	1	3	2	4
9	1	3	4	3	1	2	2	1	1	2	2	4	1	3	3
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	2	1	4	1	1	3	2	2	4	4	4	4	1	2	4
12	4	3	1	1	3	2	1	3	2	3	3	3	2	3	2

13	1	4	1	1	4	2	1	3	2	4	4	1	4	1	1
14	3	3	3	4	2	2	4	1	2	2	4	3	1	2	1
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	2	4	3	1	4
18	1	2	2	4	1	3	1	1	4	2	4	1	1	1	3
19	1	1	4	2	4	2	4	3	2	1	3	1	2	3	4
20	1	2	4	3	2	2	4	4	3	1	3	4	4	2	3
21	1	1	2	2	1	1	2	4	3	1	1	1	1	1	4
22	1	1	1	2	1	4	1	1	3	1	2	1	4	3	1
23	1	1	2	3	3	2	3	3	1	2	3	1	1	1	3
24	3	2	1	1	2	3	3	3	3	2	1	1	1	1	3
25	1	1	1	3	2	3	3	2	3	1	3	1	2	1	2

№ Варианта	задание			
	16	17	18	19
1,5,9,13,17,21,25,29,33	1	Новое политическое мышление	1	1993
2,6,10,14,18,22,26,30,34	1	антиалкогольной	1	«Единая Россия»
3,7,11,15,19,23,27,31,35	1	антиалкогольной	2	Нобель
4,8,12,16,20,24,28,32,36	2	1996	1	Ваучер

5.2 Экзаменационная ведомость.

5.3. Критерии оценки

Для письменного задания.

Оценка «5» ставится, если выполнено все задание верно.

Оценка «4» ставится, если выполнено правильно не менее 3/4 заданий.

Оценка «3» ставится за работу, в которой правильно выполнено не менее половины заданий.

Оценка «2» ставится за работу, в которой не выполнено более половины заданий.

6. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 1

1. Курс на ускорение социально-экономического развития страны был провозглашен в _____ году.
 1. 1985
 2. 1991
 3. 1980
 4. 1987
2. Главным политическим событием 1989 г. стал(о) ...
 1. съезд народных депутатов СССР
 2. принятие Конституции РФ
 3. управление поста Президента СССР
 4. роспуск Верховного Совета СССР
3. К числу важных событий внешней политики СССР второй половины 1980-х гг. относится ...
 1. ввод советских войск в Венгрию
 2. создание Организации Варшавского договора
 3. визит Н.С. Хрущева в США
 4. вывод советских войск из Афганистана
4. Процесс возвращения намеренно-забытых и ранее не публиковавшихся по идеологическим причинам произведения начался в(во) ... годов
 1. конце 1990-х
 2. второй половине 1980-х
 3. конце 1970-х – начало 1980-х
 4. начале 1990-х
5. Экономическая реформа правительства Е.Гайдара получила название ...
 1. «Шоковой терапии»
 2. «Экономического стресса»
 3. «Перестройки»
 4. «Новой экономической политики»
6. Характерной чертой политической жизни России в 1990-е гг. стал (-а, -о) ...
 1. рост диссидентского движения
 2. многопартийность
 3. прямое представительство общественных организаций в высших органах законодательной

власти

4. идеологический диктат КПСС

7. Признанием миролюбивого курса России явилось принятие ее в 1996 году в ...

1. Организацию Североатлантического договора (НАТО)
2. Совет Экономической взаимопомощи
3. Организацию Совецания по безопасности и сотрудничеству
4. Совет Европы

8. Одной из тенденций в художественной жизни России в 1990-е годы стала (-о, -и) ...

1. развитие традиций классицизма
2. открытие памятников известным революционерам
3. утверждение метода социалистического реализма
4. закладка и открытие памятников дореволюционным деятелям

9. Одной из острых проблем в сфере жилищно-коммунального хозяйства в России является ...

1. отсутствие федеральных законов, регулирующих жилищные отношения
2. отсутствие возможности приватизировать жилье
3. контроль над рынком жилья со стороны иностранных компаний
4. высокий процент износа жилого фонда

10. В ходе судебной реформы в начале XXI века в России вводится ...

1. Сенат как высшая судебная инстанция
2. Съезд мировых судей
3. Центральная контрольная комиссия
4. Суд присяжных

11. В августе 2008 г. Республика ... была признана Россией как суверенное государство

1. Армения
2. Беларусь
3. Болгария
4. Абхазия

12. Международные спортивные соревнования среди студентов называются ...

1. «Играми доброй воли»
2. «Студенческими играми»
3. «Играми содружества»
4. «Универсиадой»

13. В 2010 г. в результате переговоров между президентами России и Украины было достигнуто соглашение о ...

1. дальнейшем базировании российского Черноморского флота в Крыму
2. создании союзного государства
3. дальнейшей аренде космодрома Байконур
4. размещении российского ядерного оружия на территории Украины

14. В 1992 г. на территории бывшего СССР была создана

1. Шанхайская организация сотрудничества
2. Организация Договора о коллективной безопасности
3. Международная организация уголовной полиции
4. Организация по безопасности и сотрудничеству

15. Ежегодно 12 июня в нашей стране празднуется День России в память о(об) ...

1. освобождении Москвы от поляков в 1612г.
2. начале Велико Отечественной войны
3. принятии Декларации о государственном суверенитете РСФСР 1990 г.
4. Бородинской битве 1812 г.

16. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Автором концепции, о которой идет речь в документе, является ...

1. М. С. Горбачев
2. Б. Н. Ельцин
3. Л. И. Брежнев
4. Ю. В. Андропов

17. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Процесс гуманизации международных отношений, происходивший в СССР во второй половине 80-х – начале 90-х гг. XX вв., называется ...

Ответ:

18. Из Преамбулы Конституции РФ:

«Мы, многонациональный народ Российской Федерации, соединенные общей судьбой на своей земле, утверждая права и свободы человека, гражданский мир и согласие, сохраняя исторически сложившееся государственное единство, исходя из общепризнанных принципов равноправия и самоопределения народов, чтя память предков, передавших нам любовь и уважение к Отечеству, веру в добро и справедливость, возрождая суверенную государственность России и утверждая незыблемость ее демократической основы, стремясь обеспечить благополучие и процветание России, исходя из ответственности за свою Родину

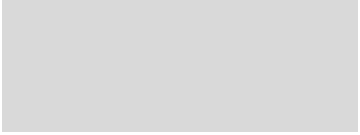
перед нынешним и будущими поколениями, сознавая себя частью мирового сообщества, принимаем КОНСТИТУЦИЮ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

Принятию ныне действующей Конституции РФ предшествовал(-а,-о) ...

- 1.разгон Верховного Совета
- 2.создание ГКЧП
- 3.избрание Президентом РФ В. В. Путина
- 4.отставка Президента РФ Б. Н. Ельцина

19.Ныне действующая Конституция РФ была принята в году.

Ответ:


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 2

1. В 1985-1991 гг. СССР последовательно проводил курс на ...

1. достижение военно-стратегического паритета СССР-США
2. свертывание участия в вооруженных конфликтах в странах «третьего мира»
3. укрепление мировой системы социализма
4. мировую революцию

2. Процесс возвращения намеренно-забытых и ранее не публиковавшихся по идеологическим причинам произведений начался в(во) _____ годов

1. второй половине 1980-х
2. конце 1970-х начале 1980-х
3. конце 1990-х
4. начале 1990-х

3. Экономическая реформа правительства Е.Гайдара получила название ...

1. «Экономического стресса»
2. «Перестройки»
3. «Шоковой терапии»
4. «Новой экономической политики»

4. Указ Президента РФ Б.Н.Ельцина «О поэтапной конституционной реформе в РФ» подписанный 21 сентября 1993 г. Предусматривал ...

1. созыв Конституционного совещания
2. досрочные выборы Президента РФ
3. роспуск Съезда народных депутатов и Верховного Совета РФ
4. создание Конституционного суда РФ

5. Признанием Миротворительного курса России являлось принятие ее в 1996 году в ...

1. Организацию Североатлантического договора (НАТО)
2. Совет Европы
3. Организацию Совещания по безопасности и сотрудничеству
4. Совет Экономической взаимопомощи

6. Одной из тенденций в художественной жизни России в 1990-е годы стала (-о, -и) ...

1. открытие памятников известным революционерам
2. развитие традиций классицизма
3. утверждение метода социалистического реализма
4. открытие памятников дореволюционным деятелям

7. В ходе судебной реформы в начале XXI века в России вводится ...

- 1.Центральная контрольная комиссия
- 2.Суд присяжных
- 3.Съезд мировых судей
- 4.Сенат как высшая судебная инстанция

8.На постсоветском пространстве наиболее конфликтным в первое десятилетие XXI в. были отношения России с ...

- 1.Грузией
- 2.Беларусью
- 3.Киргизией
- 4.Финляндией

9.Международные спортивные соревнования среди студентов называется ...

1. «Студенческими играми»
2. «Играми доброй воли»
3. «Играми содружества»
4. «Универсиадой»

10.Спешному развитию среднего и малого бизнеса в России препятствует ...

- 1.дешевая рабочая сила
- 2.коррупция
- 3.отсутствие законодательной власти
- 4.низкая цена на энергоносители

11. 17 марта 1991 г. состоялся Всесоюзный референдум по вопросу о ...

- 1.сохранении СОЮЗА ССР
- 2.принятии нового союзного договора
- 3.создание Союза Суверенных Государств
- 4.доверии Президенту СССР

12.Понятием, появившемся в России после распада СССР является ...

- 1.эвакуация
- 2.хозрасчет
- 3.ваучер
- 4.ускорение

13.В 2010 г. в результате переговоров между президентами России и Украины было достигнуто соглашение о ...

1. дальнейшим базировании российского Черноморского флота в Крыму
2. создании союзного государства
3. дальнейшей аренде космодрома Байконур
4. размещении российского ядерного оружия на территории Украины

14.В 1992 г. на территории бывшего СССР была создана

- 1.Шанхайская организация сотрудничества
- 2.Организация Договора о коллективной безопасности
- 3.Международная организация уголовной полиции
- 4.Организация по безопасности и сотрудничеству

15.Ежегодно 12 июня в нашей стране празднуется День России в память о(об) ...

- 1.освобождении Москвы от поляков в 1612г.

2. начале Велико Отечественной войны

3. принятии Декларации о государственном суверенитете РСФСР 1990 г.

4. Бородинской битве 1812 г.

16. «Что ж, должен покаяться: на мне лежит большая доля вины за эту неудачу. Я не должен был всецело передоверить выполнение принятого постановления. И уж во всяком случае, был обязан вмешаться, когда начали обнаруживаться первые перекосы. А ведь до меня доходила тревожная информация, что дело пошло не туда, да и многие серьезные люди обращали внимание на это в личных беседах. Помешала отчаянная занятость лавиной обрушившихся на меня дел – внутренних и внешних, в какой-то мере и излишняя деликатность. И еще одно скажу себе в оправдание: уж очень велико было наше стремление побороть эту страшную беду. Напуганные негативными результатами кампании, мы кинулись в другую крайность, совсем ее свернули. Шлюзы для разгула пьянства открыты, и в каком жалком состоянии находимся мы сейчас! Насколько труднее будет из него выбираться!».

Инициатором проводимой в стране кампании, о которой говорится в тексте являлся:

1. М. С. Горбачев

2. Ю. В. Андропов

3. Л. И. Брежнев

4. Б. Н. Ельцин

17. В тексте идет речь о проведении кампании 1985 года.

Ответ:

18. Какая партия потерпела поражение на выборах в Государственную Думу четвертого созыва...

1. «Яблоко»


2. КПРФ

3. ЛДПР

4. «Единая Россия»

19. Победу на выборах в Государственную Думу четвертого созыва 2003 г., одержала партия.....

Ответ:


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 3

1. В ходе судебной реформы в начале XXI века в России вводится ...
 1. Центральная контрольная комиссия
 2. Суд присяжных
 3. Съезд мировых судей
 4. Сенат как высшая судебная инстанция

2. Курс на ускорение социально-экономического развития страны был провозглашен в _____ году.
 1. 1985
 2. 1991
 3. 1980
 4. 1987

3. Реформирование народного хозяйства в 1990 г. предполагало ...
 1. свертывание товарно-денежных отношений
 2. переход к регулируемой рыночной экономике
 3. укрепление командных методов хозяйствования
 4. либерализацию внутренней и внешней торговли

4. Внешнеполитическую деятельность Советского правительства во второй половине 80-х начале 90-х гг. XX века характеризует ...
 1. визит президента США Р.Никсона в Москву
 2. ввод советских в Венгрию
 3. военный конфликт с Китаем
 4. подписание советско-американского договора об ОСНВ-1

5. Положительным результатом политики гласности в духовной жизни является ...
 1. развитие самиздата
 2. признание свободы творчества
 3. борьба с идейным плюрализмом
 4. усиление государственного контроля в сфере культуры

6. Председателем Правительства Российской Федерации после распада СССР был ...
 1. В.С. Черномырдин
 2. И.С. Силаев
 3. Е.Т. Гайдар
 4. Б.Н. Ельцин

7. С помощью Российских войск в 1990-е гг. были погашены очаги военных конфликтов в ...
 1. Казахстане

- 2.Белоруссии
- 3.Молдавии
- 4.Узбекистане

8.Понятием, появившемся в России после распада СССР является ...

1. ваучер
2. эвакуация
3. хозрасчет
- 4.ускорение

9.Совместный постоянный совет России-НАТО был создан после

- 1.подписания основополагающего акта о взаимных отношениях сотрудничестве и безопасности между РФ и НАТО
- 2.присоединение России в программе НАТО партнерства во имя мира
- 3.серии террористических актов исламских экстремистов в Нью-Йорке и Вашингтоне
- 4.после бомбардировки Югославии авиацией НАТО в 1999г.

10.Одной их характерных черт в развитии отечественной культуры в 1990-е гг. стал(-о, -а) ...

- 1.усиление государственной регламентации
- 2.развитие неофициальной культуры
- 3.ее коммерциализация
- 4.унификация и централизация культуры

11.Функционирование инженерной инфраструктуры различных зданий обеспечивает комплекс отраслей экономике, именуемый ...

- 1.ЖКХ
- 2.ТЭК
- 3.ВПК
- 4.АПК

12.Указ Президента РФ Б.Н.Ельцина «О поэтапной конституционной реформе в РФ» подписанный 21 сентября 1993 г. Предусматривал ...

- 1.созыв Конституционного совещания
- 2.досрочные выборы Президента РФ
- 3.ропуск Съезда народных депутатов и Верховного Совета РФ
- 4.создание Конституционного суда РФ

13.Общественно-политическая жизнь в России в 2000-2004 гг. характеризуется ...

- 1.активизацией правозащитного движения
- 2.утверждение новой государственной символики
- 3.созданием высшего органа законодательной власти – Съезда народных депутатов РСФСР
- 4.началом кампании по реабилитации жертв политических репрессий

14.Характерной чертой политической жизни России в 1990-е гг. стал (-а, -о) ...

- 1.рост диссидентского движения
- 2.многопартийность
- 3.прямое представительство общественных организаций в высших органах законодательной власти
- 4.идеологический диктат КПСС

15. 17 марта 1991 г. состоялся Всесоюзный референдум по вопросу о ...

- 1.сохранении СОЮЗА ССР

- 2.принятии нового союзного договора
- 3.создание Союза Суверенных Государств
- 4.доверии Президенту СССР

16. «Что ж, должен покаяться: на мне лежит большая доля вины за эту неудачу. Я не должен был всецело передоверить выполнение принятого постановления. И уж во всяком случае, был обязан вмешаться, когда начали обнаруживаться первые перекосы. А ведь до меня доходила тревожная информация, что дело пошло не туда, да и многие серьезные люди обращали внимание на это в личных беседах. Помешала отчаянная занятость лавиной обрушившихся на меня дел – внутренних и внешних, в какой-то мере и излишняя деликатность. И еще одно скажу себе в оправдание: уж очень велико было наше стремление побороть эту страшную беду. Напуганные негативными результатами кампании, мы кинулись в другую крайность, совсем ее свернули. Шлюзы для разгула пьянства открыты, и в каком жалком состоянии находимся мы сейчас! Насколько труднее будет из него выбираться!».

Инициатором проводимой в стране кампании, о которой говорится в тексте являлся:

- 1.М. С. Горбачев
2. Ю. В. Андропов
- 3.Л. И. Брежнев
4. Б. Н. Ельцин

17. В тексте идет речь о проведении кампании 1985 года.

Ответ:

18. Из завещания, составленного в 1895 г.:

«Все мое движимое и недвижимое имущество должно быть обращено моими душеприказчиками в ликвидные ценности, а собранный таким образом капитал помещен в надежный банк. Доходы от вложений должны принадлежать фонду, который будет ежегодно распределять их в виде премий тем, кто в течение предыдущего года принес наибольшую пользу человечеству... Указанные проценты необходимо разделить на пять равных частей, которые предназначаются: одна часть – тому, кто сделает наиболее важное открытие или изобретение в области физики; другая – тому, кто сделает наиболее важное открытие или усовершенствование в области химии; третья – тому, кто сделает наиболее важное открытие в области физиологии или медицины; четвертая – тому, кто создаст наиболее выдающееся литературное произведение идеалистического направления; пятая – тому, кто внесет наиболее существенный вклад в сплочение наций, уничтожение рабства или снижение численности существующих армий и содействие проведению мирных конгрессов...».

В 2000 г. одна из наиболее престижных международных премий была присуждена российскому физика _____ «за разработки в полупроводниковой технике».

- 1.Николаю Басову
- 2.Жоресу Алферову
- 3.Льву Ландау
- 4.Андрею Сахарову

19. Человеком, подписавшим завещание, в соответствие с которым были учреждены эти международные премии, является ... (фамилия без инициалов)

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 4

1. Сокращение производства и продажи алкогольной продукции связано с деятельностью ...

1. Б.Н. Ельцина
2. Л.И. Брежнева
3. К.У. Черненко
4. М.С. Горбачев

2. Высшим органом власти в СССР в 1985-1988 гг. был ... СССР

1. Государственный совет
2. Съезд народных депутатов
3. Совет министров
4. Верховный совет

3. Государственный комитет по чрезвычайному положению в СССР (ГКЧП) как временный высший орган власти в стране был создан в ...

1. Августе 1991
2. Апреле 1985
3. Июне 1988
4. Мае 1989

4. В апреле 1991 г. состоялся первый визит главы СССР М.С. Горбачева в ...

1. Турцию
2. Италию
3. Испанию
4. Японию

5. Создание лицеев, гимназий, колледжей началось в период руководства страной ...

1. В.В. Путина
2. Д.А. Медведева
3. Л.И. Брежнева
4. М.С. Горбачева

6. Главным достижением аграрной реформы российского правительства является ...

1. ликвидация личных подсобных хозяйств
2. подъем сельского хозяйства
3. создание фермерских хозяйств
4. полное продовольственное самообеспечение страны

7. На выборах в Государственную думу Российской Федерации в 1993 году сторонники предложения радикальных экономических реформ во главе с Е.А.Гайдаром образовали партию, которая называлась...

1. «Яблоко»
2. КПРФ
3. «Выбор России»
4. ЛДПР

8. Хасавюртовские соглашения о мире в Чечне были подписаны в году.

1. 1999
2. 1997
3. 1996
4. 1994

9. основополагающий акт о взаимных отношениях, сотрудничестве и безопасности между РФ и НАТО был подписан в года.

1. Январе 1996
2. Марте 1999
3. Июне 1994
4. Мае 1997

10. Постмодернистское направление в российской литературе 1990-х гг. получило развитие в творчестве...

1. Ю. Бондарева
2. В. Шукшина
3. Т. Толстой
4. А. Солженицына

11. В 2010 г. Медведевым Д.А. был подписан закон о создании....

1. ракетно-космической корпорации «Энергия»
2. инновационного центра «Сколково»
3. объединенного института ядерных исследований
4. всероссийского института защиты растений

12. В мае 2000 г. в соответствии с Указом президента Российской Федерации

1. было создано семь федеральных округов
2. объединенного института ядерных исследований
3. инновационного центра «Сколково»
4. ракетно-космической корпорации «Энергия»

13. В число стран, обладающих ядерным оружием, наряду с Россией входит ...

1. КНДР
2. Куба
3. Казахстан
4. Венесуэла

14. В Шанхайскую организацию сотрудничества (ШОС), созданную в 2001 г., наряду с Россией, Китаем, Казахстаном, Киргизией, Таджикистаном входит ...

1. Украина
2. Узбекистан
3. Эстония
4. Армения

15. В 2013 г. Россию на Евровидении представлял (-а) ...

1. Дима Билан
2. Юлия Савичева
3. Николай Басков
4. Дина Гарипова

16. Из Слова Святейшего Патриарха и всея Руси Алексия

II.

«<...> Поистине сама история возвратилась на круги своя, когда Президенты ... и России подписали договор о новой форме союза двух государств, а несколькими днями раньше было подписано Соглашение об углублении интеграции между Белоруссией, Казахстаном, Киргизией и Россией. После нескольких лет ослепления, подвигшего народы бывшего Советского Союза возвести между собой искусственные барьеры, они вновь со всей очевидностью осознали, что необходимо именно вместе созидать свою жизнь, преодолевая многие трудности и опасности...»

Договор о новой форме союза двух государств, о котором говорится в тексте, был подписан Президентами России и

1. Киргизии
2. Белоруссии
3. Казахстана
4. Украины

17. Из Слова Святейшего Патриарха Московского и всея Руси Алексия

II.

«<...> Поистине сама история возвратилась на круги своя, когда Президенты ... и России подписали договор о новой форме союза двух государств, а несколькими днями раньше было подписано Соглашение об углублении интеграции между Белоруссией, Казахстаном, Киргизией и Россией. После нескольких лет ослепления, подвигшего народы бывшего Советского Союза возвести между собой искусственные барьеры, они вновь со всей очевидностью осознали, что необходимо именно вместе созидать свою жизнь, преодолевая многие трудности и опасности...»

Указанные в тексте события произошли в году

Ответ:

18. Из статьи представителя Госкомимущества РФ А. Б. Чубайса: «Рыночная экономика – это экономика основания на частной собственности... Если собственность раздроблена между множеством владельцев, ни один из них не имеет исключительного права и физической возможности командовать остальными, определять размеры их личных доходов или уровень общественного положения... Ничьи взгляды не являются доминирующими и тем более обязательными для окружающих».

Одной из мер предпринятых в ходе проведения экономических реформ начала 1990-х гг., стала...

1. Приватизация

- 2.Ратификация
- 3.Кооперация
- 4.Национализация

19. Из статьи представителя Госкомимущества РФ А. Б Чубайса: «Рыночная экономика – это экономика основания на частной собственности... Если собственность раздроблена между множеством владельцев, ни один из них не имеет исключительного права и физической возможности командовать остальными, определять размеры их личных доходов или уровень общественного положения... Ничьи взгляды не являются доминирующими и тем более обязательными для окружающих»

Ценная бумага целевого назначения, предназначенная для бесплатной передачи гражданам Российской Федерации в 1992-1994 гг. объектов государственной собственности, называлась...

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 5

1. Понятие «ускорение», «госприемка» относится к реформам периода ...
 1. Перестройки
 2. Застоя
 3. Оттепели
 4. Индустриализации
2. Политико-идеологическая кампания, развивавшаяся в СССР после прихода к власти М.С.Горбачева, получила название ...
 1. «десоветизации»
 2. «автократии»
 3. «гласности»
 4. «неосталинизма»
3. Следствием августовского путча 1991 г. стал (-о) ...
 1. возникновение диссидентского движения
 2. усиление дезинтеграции страны
 3. конституционный кризис
 4. возникновение межнациональных конфликтов
4. В 2010 г. Медведевым Д.А. был подписан закон о создании....
 1. ракетно-космической корпорации «Энергия»
 2. инновационного центра «Сколково»
 3. объединенного института ядерных исследований
 4. всероссийского института защиты растений
5. На выборах в Государственную думу Российской Федерации в 1993 году сторонники предложения радикальных экономических реформ во главе с Е.А.Гайдаром образовали партию, которая называлась...
 1. «Яблоко»
 2. КПРФ
 3. «Выбор России»
 4. ЛДПР
6. Хасавюртовские соглашения о мире в Чечне были подписаны в году.
 1. 1999
 2. 1997
 3. 1996
 4. 1994

7. К числу важных событий внешней политики СССР второй половины 1980-х гг. относится ...

1. ввод советских войск в Венгрию
2. визит Н.С.Хрущева в США
3. создание Организации Варшавского договора
4. вывод советских войск из Афганистана

8. Процесс возвращения намеренно-забытых и ранее не публиковавшихся по идеологическим причинам произведений начался в (во) _____ годов.

1. начале 1990-х
2. конце 1990-х
3. второй половине 1980-х
4. конце 1970-х – начале 1980-х

9. основополагающий акт о взаимных отношениях, сотрудничестве и безопасности между РФ и НАТО был подписан в года.

1. Январе 1996
2. Марте 1999
3. Июне 1994
4. Мае 1997

10. Постмодернистское направление в российской литературе 1990-х гг. получило развитие в творчестве...

1. Ю. Бондарева
2. В. Шукшина
3. Т. Толстой
4. А. Солженицына

11. 17 марта 1991 г. состоялся Всесоюзный референдум по вопросу о ...

1. сохранении СОЮЗА ССР
2. принятии нового союзного договора
3. создание Союза Суверенных Государств
4. доверии Президенту СССР

12. Понятием, появившемся в России после распада СССР является ...

1. эвакуация
2. хозрасчет
3. ваучер
4. ускорение

13. Переход объектов государственной собственности к частным владельцам называется ...

1. милитаризацией
2. инвестицией
3. приватизацией
4. конвертацией

14. 12 декабря 1993 г. одновременно с выборами в Федеральное Собрание РФ проводится Референдум о(об) ...

1. лдобрении проводимой правительством социально-экономической политики
2. доверии Президенту РФ
3. досрочных выборах Президента РФ
4. проекте новой Конституции РФ

15. Одной из причин межнациональных конфликтов в странах Содружества Независимых Государств (СНГ) в 1990-е годы являлась(-ось)

- 1.ущемление интересов коренного населения
- 2.недовольство постоянной сменой кадров и непродуманными реорганизациями
- 3.падение уровня жизни населения
- 4.проблема статуса отдельных территорий

16. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Автором концепции, о которой идет речь в документе, является ...

- 1.М. С. Горбачев
- 2.Б. Н. Ельцин
- 3.Л. И. Брежнев
- 4.Ю. В. Андропов

17. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Процесс гуманизации международных отношений, происходивший в СССР во второй половине 80-х – начале 90-х гг. XX вв., называется ...

Ответ:

18. Из Преамбулы Конституции РФ:

«Мы, многонациональный народ Российской Федерации, соединенные общей судьбой на своей земле, утверждая права и свободы человека, гражданский мир и согласие, сохраняя исторически сложившееся государственное единство, исходя из общепризнанных принципов равноправия и самоопределения народов, чтя память предков, передавших нам любовь и уважение к Отечеству, веру в добро и справедливость, возрождая суверенную государственность России и утверждая незыблемость ее демократической основы, стремясь

обеспечить благополучие и процветание России, исходя из ответственности за свою Родину перед нынешним и будущими поколениями, сознавая себя частью мирового сообщества, принимаем КОНСТИТУЦИЮ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

Принятию ныне действующей Конституции РФ предшествовал(-а,-о) ...

- 1.разгон Верховного Совета
- 2.создание ГКЧП
- 3.избрание Президентом РФ В. В. Путина
- 4.отставка Президента РФ Б. Н. Ельцина

19.Ныне действующая Конституция РФ была принята в году.

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 6

1. На развитие всесторонних отношений России с европейскими странами было направлено подписание в 1994 г. ...

1. Договора об учреждении Евразийского экономического сообщества
2. Соглашения о создании Совета Экономической Взаимопомощи
3. Заключительного акта Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе
4. Соглашения о партнерстве и сотрудничестве с Европейским союзом (ЕС)

2. Процесс возвращения намеренно-забытых и ранее не публиковавшихся по идеологическим причинам произведений начался в(во) ... годов

1. конце 1990-х
2. второй половине 1980-х
3. конце 1970-х – начало 1980-х
4. начале 1990-х

3. Курс на ускорение социально-экономического развития страны был провозглашен в _____ году.

1. 1985
2. 1991
3. 1980
4. 1987

4. Главным политическим событием 1989 г. стал(о) ...

1. Съезд народных депутатов СССР
2. принятие Конституции РФ
3. учреждение поста Президента СССР
4. роспуск Верховного Совета СССР

5. Характерной чертой политической жизни России в 1990-е гг. стал (-а, -о) ...

1. рост диссидентского движения
2. многопартийность
3. прямое представительство общественных организаций в высших органах законодательной власти
4. идеологический диктат КПСС

6. Признанием миролюбивого курса России явилось принятие ее в 1996 году в ...

1. Организацию Североатлантического договора (НАТО)
2. Совет Экономической взаимопомощи
3. Организацию Совещания по безопасности и сотрудничеству
4. Совет Европы

7.Одной из острых проблем в сфере жилищно-коммунального хозяйства в России является ...

- 1.отсутствие федеральных законов, регулирующих жилищные отношения
- 2.отсутствие возможности приватизировать жилье
- 3.контроль над рынком жилья со стороны иностранных компаний
- 4.высокий процент износа жилого фонда

8.В ходе судебной реформы в начале XXI века в России вводится ...

- 1.Сенат как высшая судебная инстанция
 - 2.Съезд мировых судей
 - 3.Центральная контрольная комиссия
 - 4.Суд присяжных
- 9.В августе 2008 г. Республика ... была признана Россией как суверенное государство

- 1.Армения
- 2.Беларусь
- 3.Болгария
- 4.Абхазия

10.Международные спортивные соревнования среди студентов называются ...

1. «Играми доброй воли»
2. «Студенческими играми»
3. «Играми содружества»
4. «Универсиадой»

11. 17 марта 1991 г. состоялся Всесоюзный референдум по вопросу о ...

- 1.сохранении СОЮЗА СССР
- 2.принятии нового союзного договора
- 3.создание Союза Суверенных Государств
- 4.доверии Президенту СССР

12.Понятием, появившемся в России после распада СССР является ...

- 1.эвакуация
- 2.хозрасчет
- 3.ваучер
- 4.ускорение

13.Организацией, созданной в РФ в 2005 г. для обеспечения взаимодействия граждан и общественных объединений с органами государственной власти, стала (-о) ...

- 1.Государственная дума
- 2.Общественная палата
- 3.Народное собрание
- 4.Открытое правительство

14. Вооруженный конфликт между Грузией с одной стороны и Южной Осетией и Абхазией, а так же Россией с другой произошел в августе _____ года.

1. 2004
2. 2008
3. 2010
4. 2000

15.Традиционно значительную долю бюджета России составляют доходы от ...

- 1.высокотехнологичных производств

- 2.сельского хозяйства
- 3.экспорта сырья
- 4.налогов на собственность

16. «Что ж, должен покаяться: на мне лежит большая доля вины за эту неудачу. Я не должен был всецело передоверить выполнение принятого постановления. И уж во всяком случае, был обязан вмешаться, когда начали обнаруживаться первые перекосы. А ведь до меня доходила тревожная информация, что дело пошло не туда, да и многие серьезные люди обращали внимание на это в личных беседах. Помешала отчаянная занятость лавиной обрушившихся на меня дел – внутренних и внешних, в какой-то мере и излишняя деликатность. И еще одно скажу себе в оправдание: уж очень велико было наше стремление побороть эту страшную беду. Напуганные негативными результатами кампании, мы кинулись в другую крайность, совсем ее свернули. Шлюзы для разгула пьянства открыты, и в каком жалком состоянии находимся мы сейчас! Насколько труднее будет из него выбираться!».

Инициатором проводимой в стране кампании, о которой говорится в тексте являлся:

- 1.М. С. Горбачев
- 2. Ю. В. Андропов
- 3.Л. И. Брежнев
- 4. Б. Н. Ельцин

17. В тексте идет речь о проведении кампании 1985 года.

Ответ:

18.Какая партия потерпела поражение на выборах в Государственную Думу четвертого созыва...

- 1. «Яблоко»
- 2. КПРФ
- 3. ЛДПР
- 4. «Единая Россия»

19. Победу на выборах в Государственную Думу четвертого созыва 2003 г., одержала партия.....

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 7

1. Реформирование народного хозяйства в 1990г. предполагало...

1. свертывание товарно-денежных отношений
2. переход к регулируемой рыночной экономике
3. укрепление командных методов хозяйствования
4. либерализацию внутренней и внешней торговли

2. 17 марта 1991г. состоялся Всесоюзный референдум по вопросу о...

1. сохранение СОЮЗА СССР
2. принятии нового союзного договора
3. Созданию Союза Суверенных Государств
4. доверии Президенту СССР

3. Внешнеполитическую деятельность Советского правительства во второй половине 80-г-
начале 90-х гг. XX века характеризует

1. визит президента США Р.Никсона в Москву
2. ввод советских в Венгрию
3. военный конфликт с Китаем
4. подписание советско-американского договора об ОСНВ-1

4. Положительным результатом политики гласности в духовной жизни является...

1. развитие самиздата
2. признание свободы творчества
3. борьба с идейным плюрализмом
4. усиление государственного контроля в сфере культуры

5. Понятием появившимся в России после распада СССР является...

1. эвакуация
2. хозрасчет
3. ваучер
4. ускорение

6. председателем Правительства РФ после распада СССР был...

1. В.С.Черномырдин
2. И.С.Силаев
3. Е.Т.Гайдар
4. Б.Н.Ельцин

7.С помощью Российских войск в 1990-е гг. были погашены очаги

- 1.Казахстане
- 2.Белоруссии
- 3.Молдавии
- 4.Узбекистане

8.Совместный постоянный совет России-НАТО был создан после...

- 1.подписание основополагающего акта о взаимных отношениях сотрудничества и безопасности между РФ и НАТО
- 2.Присоединение России в Программе НАТО Партнерства во имя мира
- 3.Серии террористических актов исламских экстремистов в Нью-Йорке и Вашингтоне
- 4.после бомбардировки Югославии авиацией НАТО в 1999г.

9.Одной из характерных черт в развитии отечественной культуры в 1990-е гг стал(-о;-а)

- 1.усиление государственной регламентации
- 2.развитие неофициальной культуры
- 3.ее коммерциализация
- 4.унификация и централизация культуры

10.Функционирование инженерной инфраструктуры различных зданий обеспечивает комплекс отраслей экономике, именуемый...

- 1.ЖКХ
- 2.ТЭК
- 3.ВПК
- 4.АПК

11.Общественно-политическая жизнь в России в 2000-2004 гг характеризуется...

- 1.активизацией правозащитного движения
- 2.Утверждение новой государственной символики
- 3.Созданием высшего органа законодательной власти-Съезда народных депутатов в РСФСР
- 4.Началом кампании по реабилитации жертв политических репрессий

12.В 2010 году в результате переговоров между президентом России и Украины было достигнуто соглашение о...

1. размещение российского ядерного оружия на территории Украины
- 2.дальнейшей аренде космодрома Байконур
- 3.дальнейшим базированием российского Черноморского флота в Крыму
- 4.создании союза договора

13.В Шанхайскую организацию сотрудничества(ШОС),созданную в 2001 г.,наряду с Россией ,Китаем ,Казахстаном, Киргизией ,Таджикистаном входит..

- 1)Украина
- 2)Эстония
- 3)Узбекистан
- 4)Армения

14. Лауреатом Нобелевской премии ,награжденным в 2003 году за теории сверхпроводимости и сверхтекучести, являются..

- 1.А.Нестеренко и Д.Хворостовский
- 2.С.Вавилов и Т.Лысенко
- 3.В.Гинзбург и А.Абрикосов

4. А. Твардовский и В. Шукшин

15. Экономическое и политическое объединение 27 европейских государств – Европейской юридически закреплено в 1992 году _____ договором

1. маастрихтским
2. дюнкеркским
3. парижским
4. лондонским

16. «Что ж, должен покаяться: на мне лежит большая доля вины за эту неудачу. Я не должен был всецело передоверять выполнение принятого постановления. И уж во всяком случае, был обязан вмешаться, когда начали обнаруживаться первые перекосы. А ведь до меня доходила тревожная информация, что дело пошло не туда, да и многие серьезные люди обращали внимание на это в личных беседах. Помешала отчаянная занятость лавиной обрушившихся на меня дел – внутренних и внешних, в какой-то мере и излишняя деликатность. И еще одно скажу себе в оправдание: уж очень велико было наше стремление побороть эту страшную беду. Напуганные негативными результатами кампании, мы кинулись в другую крайность, совсем ее свернули. Шлюзы для разгула пьянства открыты, и в каком жалком состоянии находимся мы сейчас! Насколько труднее будет из него выбираться!».

Инициатором проводимой в стране кампании, о которой говорится в тексте являлся:

1. М. С. Горбачев
2. Ю. В. Андропов
3. Л. И. Брежнев
4. Б. Н. Ельцин

17. В тексте идет речь о проведении кампании 1985 года.

Ответ:

18. Из завещания, составленного в 1895 г.:

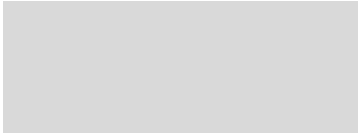
«Все мое движимое и недвижимое имущество должно быть обращено моими душеприказчиками в ликвидные ценности, а собранный таким образом капитал помещен в надежный банк. Доходы от вложений должны принадлежать фонду, который будет ежегодно распределять их в виде премий тем, кто в течение предыдущего года принес наибольшую пользу человечеству... Указанные проценты необходимо разделить на пять равных частей, которые предназначаются: одна часть – тому, кто сделает наиболее важное открытие или изобретение в области физики; другая – тому, кто сделает наиболее важное открытие или усовершенствование в области химии; третья – тому, кто сделает наиболее важное открытие в области физиологии или медицины; четвертая – тому, кто создаст наиболее выдающееся литературное произведение идеалистического направления; пятая – тому, кто внесет наиболее существенный вклад в сплочение наций, уничтожение рабства или снижение численности существующих армий и содействие проведению мирных конгрессов...».

В 2000 г. одна из наиболее престижных международных премий была присуждена российскому физика _____ «за разработки в полупроводниковой технике».

1. Николаю Басову
2. Жоресу Алферову
3. Льву Ландау
4. Андрею Сахарову

19. Человеком, подписавшим завешание, в соответствии с которым были учреждены эти международные премии, является ... (фамилия без инициалов)

Ответ:


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 8

1. Кооперативное движение в стране получило развитие в период пребывания у власти...

1. Д.А. Медведев
2. М.С. Горбачев
3. В.В. Путин
4. Ю.В. Андропов

2. Создание в СССР неформальных организаций относится к ____ году.

1. 1991
2. 1987
3. 1980
4. 1985

3. После августовского политического кризиса 1991 г. президент СССР М.С. Горбачев предпринял попытку создания...

1. Союза Советских Республик Европы и Азии (ССРЕА)
2. Союза Суверенных Государств (ССГ)
3. Союзного государства России и Белоруссии
4. Содружества Независимых Государств (СНГ)

4. Концепция «нового политического мышления» в международных делах проявилась в подписании..

1. хельсинского заключительного акта
2. договора о запрете испытания ядерного оружия в трех странах
3. советско-американского договора об ОСНВ-1
4. советско-германского пакта о ненападении

5. Возрождение прерванной в 1917 г. традиции христианства началось в __ гг.

1. конце 1990-х
2. середине 1970-х
3. конце 1980-х
4. начале 1980-х

6. Экономическая политика, проводимая правительством РФ, привела в 1998 г. к...

1. снижению безработицы
2. подъему сельскохозяйственного производства
3. финансовому кризису
4. стабилизации курса рубля

7. В соответствии с Конституцией 1993 года Россия становится...

1. президентской республикой
2. симметричной республикой
3. парламентской республикой
4. унитарным государством

8. С помощью Российских войск в 1990-е гг. были погашены очаги военных конфликтов в...

1. Белоруссии
2. Казахстане
3. Узбекистане
4. Молдавии

9. К числу достижений российской внешней политики России в 1990-е гг. относится...

1. включение России в совещание ведущих стран мира-«Большую восьмерку»
2. подписание Заключительного акта Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе
3. сохранение военно-политического паритета с НАТО
4. отказ НАТО от расширения своего влияния в Восточной Европе

10. К явлениям музыкальной жизни России 1990-х гг. относится

1. формирование молодежной музыкальной культуры
2. появление жанра оперы малых форм (монооперы, оперы-дуэт)
3. появление массовых музыкальных жанров, направленных на слияние музыки с политической агитацией (концерт-митинг)
4. политизация музыкальной культуры

11. Основным предметом экспорта в современной России является...

1. продукция химической отрасли
2. продукция машиностроения
3. углеводородное сырье
4. высокотехнологическая продукция

12. В мае 2000 г. в соответствии с Указом президента РФ...

1. было создано семь федеральных округов
2. был созван съезд народных депутатов
3. была распущена государственная дума
4. состоялся учредительный съезд Общероссийского народного фронта

13. В число стран, обладающих ядерным оружием, наряду с Россией входит...

1. Венесуэла
2. Казахстан
3. КНДР
4. Куба

14. В Шанхайскую организацию сотрудничества (ШОС), созданную в 2001 г., наряду с Россией, Китаем, Киргизией, Таджикистаном входит...

1. Эстония
2. Узбекистан
3. Украина
4. Армения

15. В 2013 г. Россию на Евровидении представлял(-а)...

1. Николай Басков
2. Дима Билан

3.Юлия Савичева

4.Дина Гарипова

16. Из Слова Святейшего Патриарха и всея Руси Алексия

II.

«<...> Поистине сама история возвратилась на круги своя, когда Президенты ... и России подписали договор о новой форме союза двух государств, а несколькими днями раньше было подписано Соглашение об углублении интеграции между Белоруссией, Казахстаном, Киргизией и Россией. После нескольких лет ослепления, подвигшего народы бывшего Советского Союза возвести между собой искусственные барьеры, они вновь со всей очевидностью осознали, что необходимо именно вместе созидать свою жизнь, преодолевая многие трудности и опасности...»

Договор о новой форме союза двух государств, о котором говорится в тексте, был подписан Президентом России и

1.Киргизии

2.Белоруссии

3.Казахстана

4.Украины

17. Из Слова Святейшего Патриарха Московского и всея Руси Алексия

II.

«<...>Поистине сама история возвратилась на круги своя, когда Президенты ... и России подписали договор о новой форме союза двух государств, а несколькими днями раньше было подписано Соглашение об углублении интеграции между Белоруссией, Казахстаном, Киргизией и Россией. После нескольких лет ослепления, подвигшего народы бывшего Советского Союза возвести между собой искусственные барьеры, они вновь со всей очевидностью осознали, что необходимо именно вместе созидать свою жизнь, преодолевая многие трудности и опасности...»

Указанные в тексте события произошли в году

Ответ:

18. Из статьи представителя Госкомимущества РФ А. Б Чубайса: «Рыночная экономика – это экономика основания на частной собственности... Если собственность раздроблена между множеством владельцев, ни один из них не имеет исключительного права и физической возможности командовать остальными, определять размеры их личных доходов или уровень общественного положения... Ничьи взгляды не являются доминирующими и тем более обязательными для окружающих».

Одной из мер предпринятых в ходе проведения экономических реформ начала 1990-х гг., стала...

1.Приватизация

2.Ратификация

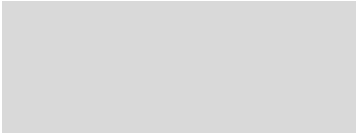
3.Кооперация

4.Национализация

19. Из статьи представителя Госкомимущества РФ А. Б Чубайса: «Рыночная экономика – это экономика основания на частной собственности... Если собственность раздроблена между множеством владельцев, ни один из них не имеет исключительного права и физической возможности командовать остальными, определять размеры их личных доходов или уровень общественного положения... Ничьи взгляды не являются доминирующими и тем более обязательными для окружающих».

Ценная бумага целевого назначения, предназначенная для бесплатной передачи гражданам Российской Федерации в 1992-1994 гг. объектов государственной собственности, называлась...

Ответ:


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 9

1. Курс на ускорение социально-экономического развития страны был провозглашен в _____ году.
- 1.1980
 - 2.1887
 - 3.1991
 - 4.1985
2. Главным политическим событием 1989 г стал(-о)...
1. принятие Конституции РФ
 2. упразднение поста Президента РФ
 3. первый съезд народных депутатов
 4. роспуск Верховного Совета СССР
3. К числу важных событий внешней политики СССР второй половины 1980-ч гг. относятся...
1. ввод советских войск в Венгрию
 2. визит Н.С.Хрущева
 3. создание Организации Варшавского договора
 4. вывод советских войск из Афганистана
4. Процесс возвращения намеренно-забытых и ранее не публиковавшихся по идеологическим произведений начался в (во) _____ годов.
1. в начале 1990-х
 2. в конце 1970-х-начале 1980-х
 3. второй половине 1980-х
 4. в конце 1990-х
5. Экономическая реформа правительства Е.Гайдара получила название...
1. «Шоковой»
 2. «Перестройки»
 3. «Новой экономической политики»
 4. «Экономического стресса»
6. Характерной чертой политической жизни России в 1990-е гг. стал(-а,-о)
1. идеологический диктант КПСС
 2. многопартийность
 3. рост диссидентского движения
 4. прямое представительство общественных организаций в высших органах законодательной власти

7. Во второй половине 1990-х гг. во внешней политике России проявилась тенденция, направленная на укрепление отношений со странами...

1. Балтии
2. Азиатско-Тихоокеанского региона
3. персидского залива
4. Южной Америки

8. Характерной особенностью духовной жизни России в 90-е гг. XX века является...

1. усиление влияния церкви
2. идеологизация литературы
3. угасание религиозных традиций
4. преследование инакомыслящих

9. К числу нерешенных проблем в современной России относятся...

1. высокий уровень соц. Неравенства
2. неразвитость сырьевого сектора экономике
3. дефицит пресной воды
4. отсутствие рыночного сектора в экономике

10. Для укрепления роли федерального Центра Президент В.В.Путин учредил...

1. Верховный Совет РФ
2. Федерального округа
3. Конституционный Суд
4. Федеральное Собрание

11. К числу проблем, препятствующих полноценному сотрудничеству России и Латвии, относится...

1. вопрос о принадлежности Курильских островов
2. различная оценка событий 1940-1941 гг.
3. наличие российских военных баз на территории Латвии
4. судьба советского ядерного оружия на территории Латвии

12. Международные спортивные соревнования среди студентов называются...

1. студенческими играми
2. играми содружеств
3. играми доброй воли
4. универсиадой

13. 17 марта 1991г. состоялся Всесоюзный референдум по вопросу о...

1. сохранение СОЮЗА СССР
2. принятии нового союзного договора
3. создание Союза Суверенных Государств
4. доверии Президенту СССР

14. С помощью Российских войск в 1990-е гг. были погашены очаги

1. Казахстане
2. Белоруссии
3. Молдавии
4. Узбекистане

15. Экономическая политика, проводимая правительством РФ, привела в 1998 г. к...

1. снижению безработицы
2. подъему сельскохозяйственного производства
3. финансовому кризису
4. стабилизации курса рубля

16. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Автором концепции, о которой идет речь в документе, является ...

1. М. С. Горбачев
2. Б. Н. Ельцин
3. Л. И. Брежнев
4. Ю. В. Андропов

17. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Процесс гуманизации международных отношений, происходивший в СССР во второй половине 80-х – начале 90-х гг. XX вв., называется ...

Ответ:

18. Из Преамбулы Конституции РФ:

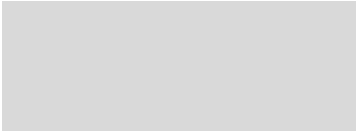
«Мы, многонациональный народ Российской Федерации, соединенные общей судьбой на своей земле, утверждая права и свободы человека, гражданский мир и согласие, сохраняя исторически сложившееся государственное единство, исходя из общепризнанных принципов равноправия и самоопределения народов, чтя память предков, передавших нам любовь и уважение к Отечеству, веру в добро и справедливость, возрождая суверенную государственность России и утверждая незыблемость ее демократической основы, стремясь обеспечить благополучие и процветание России, исходя из ответственности за свою Родину перед нынешним и будущими поколениями, сознавая себя частью мирового сообщества, принимаем КОНСТИТУЦИЮ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

Принятию ныне действующей Конституции РФ предшествовал(-а,-о) ...

- 1.разгон Верховного Совета
- 2.создание ГКЧП
- 3.избрание Президентом РФ В. В. Путина
- 4.отставка Президента РФ Б. Н. Ельцина

19.Ныне действующая Конституция РФ была принята в году.

Ответ:


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 10

1. Введение государственного заказа (госзаказа) стало составной частью экономической реформы _____ года.

1. 1987
2. 1985
3. 1990
4. 1992

2. Характерной чертой первого периода перестройки (1985-1987 гг.) была(-о)

1. борьба с коррупцией
2. вооруженное противостояние законодательной и исполнительной ветвей власти
3. разделение партийных и советских органов на сельские и городские
4. приостановление деятельности оппозиционных партий

3. 17 марта 1991 г. состоялся Всесоюзный референдум по вопросу о...

1. сохранении союза ССР
2. принятии нового союзного договора
3. доверии Президенту СССР
4. создании Союза Суверенных Государств (ССГ)

4. В 1990 году по инициативе М.С. Горбачев был(-а,-о)...

1. парижская хартия для новой Европы
2. договор о создании Европейского Союза
3. четырехстороннее Соглашение по Западному Берлину между СССР, США, Великобританией и Францией
4. протокол об упразднении Совета Экономической Взаимопомощи

5. В годы перестройки стремление к философскому осмыслению прошлого выразил фильм...

1. «Покаяние» Т.Абуладзе
2. «Начало» Г. Панфилова
3. «Судьба человека» С.Бондарчука
4. «Калина красная» В.Шукшина

6. Итогом социально-экономического развития России в 1990-е годы является...

1. складывание многоукладной экономики
2. усиление централизации в управлении экономикой
3. повышение жизненного уровня народа
4. интенсификация производства

7. По Конституции РФ 1993 г. высшим органом законодательной власти является...

1. федеральное Собрание
2. конституционный суд
3. правительство РФ
4. верховный Совет РФ

8. Антитеррористическая операция в Чечне, вошедшая в историю как «вторая чеченская война», началась в _____ году.

1. 1999
2. 1994
3. 1996
4. 1997

9. К внешнеполитической деятельности российского правительства во второй половине 90-х гг. XX века относится...

1. подписание договора о союзе Беларуси и России
2. содействие объединению Германии
3. подписание Беловежского соглашения о создании содружества независимых государств
4. роспуск совета экономической взаимопомощи

10. Покровительство культуре посредством материальной и иной помощи называется...

1. меценатством
2. космополитизмом
3. прагматизмом
4. коммерциализацией

11. Функционирование инженерной инфраструктуры различных зданий обеспечивает комплекс отраслей экономики, именуемый...

1. ЖКХ
2. ВПК
3. ТЭК
4. АПК

12. Первой крупной реформой президента РФ В.В. Путина в конституционно-политической системе страны в августе 2000 г. стал(-о)...

1. изменение порядка формирования Совета Федерации
2. создание съезда народных депутатов
3. официальный роспуск СЭВ и ОВД
4. досрочный роспуск Гос. думы

13. В число стран, обладающих ядерным оружием, наряду с Россией входит...

1. КНДР
2. Казахстан
3. Куба
4. Венесуэла

14. Штаб-квартира Организации Объединенных Наций находится в городе...

1. Нью-Йорке
2. Лондоне
3. Париже
4. Брюсселе

15. В лучших оперных театрах мира с огромным успехом проходят выступления российского певца...

1. Дмитрия Хворостовского
2. Валерия Гергиева
3. Жореса Алферова
4. Александра Шилова

16. «Что ж, должен покаяться: на мне лежит большая доля вины за эту неудачу. Я не должен был всецело передоверять выполнение принятого постановления. И уж во всяком случае, был обязан вмешаться, когда начали обнаруживаться первые перекосы. А ведь до меня доходила тревожная информация, что дело пошло не туда, да и многие серьезные люди обращали внимание на это в личных беседах. Помешала отчаянная занятость лавиной обрушившихся на меня дел – внутренних и внешних, в какой-то мере и излишняя деликатность. И еще одно скажу себе в оправдание: уж очень велико было наше стремление побороть эту страшную беду. Напуганные негативными результатами кампании, мы кинулись в другую крайность, совсем ее свернули. Шлюзы для разгула пьянства открыты, и в каком жалком состоянии находимся мы сейчас! Насколько труднее будет из него выбираться!».

Инициатором проводимой в стране кампании, о которой говорится в тексте являлся:

1. М. С. Горбачев
2. Ю. В. Андропов
3. Л. И. Брежнев
4. Б. Н. Ельцин

17. В тексте идет речь о проведении кампании 1985 года.

Ответ:

18. Какая партия потерпела поражение на выборах в Государственную Думу четвертого созыва...

1. «Яблоко»
2. КПРФ
3. ЛДПР
4. «Единая Россия»

19. Победу на выборах в Государственную Думу четвертого созыва 2003 г., одержала партия.....

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 11

1. В основу экономических преобразований 1989 г. был(-о) положено(-а)
 1. укрепление принципов директивного управления экономикой
 2. децентрализация управления экономикой
 3. ужесточение финансово-кредитной системы
 4. расширение самостоятельности предприятий, перевод их на хозрасчет и самофинансирование

2. Главным политическим событием 1989 г. стал(о)...
 1. съезд народных депутатов СССР
 2. принятие Конституции РФ
 3. управление постав Президентом СССР
 4. роспуск Верховного Совета СССР

3. С внешнеполитической деятельностью Советского правительства во второй мировой половине 1980-х гг. связан(о)...
 1. создание Организации Варшавского договора
 2. объединении Германии
 3. усиление влияния СССР на Ближнем Востоке и Африке
 4. ввод советских войск в Афганистане

4. Процесс возвращения намеренно-забытых и ранее не публиковавшихся по идеологическим причинам произведений начался в(во) _____ годов...
 1. во второй половине 1980-х годов
 2. в конце 1990-х
 3. в начале 1990-х
 4. в конце 1970-х-начале 1980-х

5. Экономическая реформа правительства Е.Гайдара получила название...
 1. «шоковой терапии»
 2. «экономического стресса»
 3. «перестройки»
 4. «новой экономической политики»

6. Ликвидация советской политической системы относится к _____ - году
 1. 1992
 2. 1998
 3. 1993

4.1995

7. На укрепление мира и стабильности на планете было направлено подписание Россией в 1993 г. договора о(об)..

- 1.запрещении ядерных испытаний в атмосфере, космическом пространстве и под водой с США и Великобританией
- 2.ограничении обычных вооружений в Европе
- 3.ограничении подземных испытаний ядерного оружия с США
- 4.сокращении стратегических наступательных вооружений с США (СНВ-2)

8.Характерной особенностью духовной жизни России в 90-е гг.ХХ века является....

- 1.идеологизация литературы
- 2.усиление влияния церкви
- 3.угасание религиозных традиций
- 4.преследование инакомыслящих

9.Одной из острых проблем в сфере жилищно-коммунального хозяйства в России является...

- 1.отсутствии федеральных законов, регулирующих жилищные отношения
- 2.отсутствии возможности приватизировать жилье
- 3.контроль над рынком жилья со стороны иностранных компаний
- 4.высокий процент износа жилого фонда

10.Для укрепления роли федерального Центра Президент В.В.Путин учредил...

- 1.Конституционный суд
- 2.Верховный Совет РФ
- 3.Федеральное Собрание
- 4.Федеральные округа

11.В августе 2008 г. Республика ____ была признана Россией как суверенное государство...

- 1.Армения
- 2.Беларусь
- 3.Болгария
- 4.Абхазия

12.Международные спортивные соревнования среди студентов называются...

1. «Играми доброй воли»
2. «Студенческими играми»
3. «играми содружества»
4. «Универсиадой»

13.Антитеррористическая операция в Чечне, вошедшая в историю как «вторая чеченская война», началась в _____ году.

- 1.1999
- 2.1994
- 3.1996
- 4.1997

14. Во второй половине 1990-х гг. во внешней политике России проявилась тенденция, направленная на укрепление отношений со странами...

- 1.Балтии
- 2.Азиатско-Тихоокеанского региона
- 3.Персидского залива

4. Южной Америки

15. Курс на ускорение социально-экономического развития страны был провозглашен в _____ году.

1. 1980
2. 1887
3. 1991
4. 1985

16. «Что ж, должен покаяться: на мне лежит большая доля вины за эту неудачу. Я не должен был всецело передоверять выполнение принятого постановления. И уж во всяком случае, был обязан вмешаться, когда начали обнаруживаться первые перекосы. А ведь до меня доходила тревожная информация, что дело пошло не туда, да и многие серьезные люди обращали внимание на это в личных беседах. Помешала отчаянная занятость лавиной обрушившихся на меня дел – внутренних и внешних, в какой-то мере и излишняя деликатность. И еще одно скажу себе в оправдание: уж очень велико было наше стремление побороть эту страшную беду. Напуганные негативными результатами кампании, мы кинулись в другую крайность, совсем ее свернули. Шлюзы для разгула пьянства открыты, и в каком жалком состоянии находимся мы сейчас! Насколько труднее будет из него выбираться!».

Инициатором проводимой в стране кампании, о которой говорится в тексте являлся:

1. М. С. Горбачев
2. Ю. В. Андропов
3. Л. И. Брежнев
4. Б. Н. Ельцин

17. В тексте идет речь о проведении кампании 1985 года.

Ответ:

18. Из завещания, составленного в 1895 г.:

«Все мое движимое и недвижимое имущество должно быть обращено моими душеприказчиками в ликвидные ценности, а собранный таким образом капитал помещен в надежный банк. Доходы от вложений должны принадлежать фонду, который будет ежегодно распределять их в виде премий тем, кто в течение предыдущего года принес наибольшую пользу человечеству... Указанные проценты необходимо разделить на пять равных частей, которые предназначаются: одна часть – тому, кто сделает наиболее важное открытие или изобретение в области физики; другая – тому, кто сделает наиболее важное открытие или усовершенствование в области химии; третья – тому, кто сделает наиболее важное открытие в области физиологии или медицины; четвертая – тому, кто создаст наиболее выдающееся литературное произведение идеалистического направления; пятая – тому, кто внесет наиболее существенный вклад в сплочение наций, уничтожение рабства или снижение численности существующих армий и содействие проведению мирных конгрессов...».

В 2000 г. одна из наиболее престижных международных премий была присуждена российскому физика _____ «за разработки в полупроводниковой технике».

1. Николаю Басову
2. Жоресу Алферову
3. Льву Ландау
4. Андрею Сахарову

19. Человеком, подписавшим завещание, в соответствии с которым были учреждены эти международные премии, является ... (фамилия без инициалов)

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 12

1. К периоду перестройки относится....
 1. возникновение диссидентского движения
 2. создание совнархозов
 3. принятие продовольственной программы СССР
 4. образование ГКЧП

2. В 1988-1990 годы обострились противоречия между Арменией и Азербайджаном из-за:
 1. Гагаузии
 2. Нахичевани
 3. Нагорного Карабаха
 4. Абхазии

3. «Общечеловеческие интересы и ценности»- это понятие ,связанные с внешнеполитической деятельностью...
 1. М.С.Горбачев
 2. Ю.В.Андропова
 3. К.У.Черченко
 4. Н.С.Хрущев

4. В годы перестройки стремление к философскому осмыслению прошлого выразил фильм..
 1. «Покаяние» Т.Абуладзе
 2. «Судьба человека» С.Бондарчука
 3. «Калина красная» В.Шукшина
 4. «начало» Г.Панфилова

5. Разгосударствление собственности передача ее в разных формах в руки частных лиц называется...
 1. коллективизацией
 2. национализацией
 3. приватизацией
 4. милитаризацией

6. М.С.Горбачёв был избран Президентом СССР
 1. всенародным голосованием
 2. съездом народных депутатов

3. пленумом ЦК КПСС
4. государственной Думой

7. Высшая законодательная власть в РФ принадлежит

1. Федеральному собранию
2. Верховному Суду
3. Правительству
4. Президенту РФ

8. Какое из названных понятий относится к политической жизни в СССР в период перестройки?

1. «Антипартийная группа»
2. идеологический диктат
3. многопартийность
4. общество развитого социализм

9. Характерной особенностью духовной жизни России в 90-е гг. XX века является....

1. идеологизация литературы
2. усиление влияния церкви
3. угасание религиозных традиций
4. преследование инакомыслящих

10. Законы СССР «О кооперации» и «Об аренде и арендных отношениях в СССР» были приняты во время правления

1. Л.И. Брежнева
2. Ю.В. Андропова
3. М.С. Горбачёва
4. Б.Н. Ельцина

11. Основная причина перехода СССР к политике перестройки

1. резкое обострение международной обстановки
2. необходимость интенсивного освоения Сибири и Дальнего Востока
3. затяжной экономический и политический кризис в стране
4. массовые выступления населения

12. Что из перечисленного можно определить как причину перестройки?

1. обострение отношений с США в начале 80-х гг.
2. успехи социальной политики в СССР
3. гонка вооружений подрывала экономику СССР

13. Какая из советских республик первой заявила о своём суверенитете?

1. Литва
2. Латвия
3. Эстония
4. Украина

14. Какие реформы политической системы относятся к периоду перестройки?

1. созыв съезда народных депутатов СССР
2. образование Государственной Думы
3. введение поста Президента в стране
4. отмена 6-й статьи Конституции

15. М. С. Горбачёв был избран Президентом СССР

1. всенародным голосованием
2. съездом народных депутатов
3. Пленумом ЦК КПСС
4. Государственной Думой

16. Из Слова Святейшего Патриарха и всея Руси Алексия

II.

«<.> Поистине сама история возвратилась на круги своя, когда Президенты ... и России подписали договор о новой форме союза двух государств, а несколькими днями раньше было подписано Соглашение об углублении интеграции между Белоруссией, Казахстаном, Киргизией и Россией. После нескольких лет ослепления, подвигшего народы бывшего Советского Союза возвести между собой искусственные барьеры, они вновь со всей очевидностью осознали, что необходимо именно вместе созидать свою жизнь, преодолевая многие трудности и опасности...»

Договор о новой форме союза двух государств, о котором говорится в тексте, был подписан Президентами России и

1. Киргизии
2. Белоруссии
3. Казахстана
4. Украины

17. Из Слова Святейшего Патриарха Московского и всея Руси Алексия

II.

«<...> Поистине сама история возвратилась на круги своя, когда Президенты ... и России подписали договор о новой форме союза двух государств, а несколькими днями раньше было подписано Соглашение об углублении интеграции между Белоруссией, Казахстаном, Киргизией и Россией. После нескольких лет ослепления, подвигшего народы бывшего Советского Союза возвести между собой искусственные барьеры, они вновь со всей очевидностью осознали, что необходимо именно вместе созидать свою жизнь, преодолевая многие трудности и опасности...»

Указанные в тексте события произошли в году

Ответ:

18. Из статьи представителя Госкомимущества РФ А. Б. Чубайса: «Рыночная экономика – это экономика основания на частной собственности... Если собственность раздроблена между множеством владельцев, ни один из них не имеет исключительного права и физической возможности командовать остальными, определять размеры их личных доходов или уровень общественного положения... Ничьи взгляды не являются доминирующими и тем более обязательными для окружающих».

Одной из мер предпринятых в ходе проведения экономических реформ начала 1990-х гг., стала...

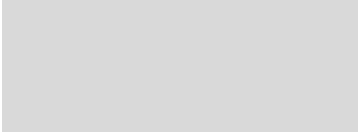
1. Приватизация
2. Ратификация
3. Кооперация
4. Национализация

19. Из статьи представителя Госкомимущества РФ А. Б. Чубайса: «Рыночная экономика – это экономика основания на частной собственности... Если собственность раздроблена между множеством владельцев, ни один из них не имеет исключительного права и физической возможности командовать остальными, определять размеры их личных доходов или уровень общественного положения... Ничьи взгляды не являются доминирующими и тем более

обязательными для окружающих».

Ценная бумага целевого назначения, предназначенная для бесплатной передачи гражданам Российской Федерации в 1992-1994 гг. объектов государственной собственности, называлась...

Ответ:


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 13

1. Кооперативное движение в стране получило развитие в период пребывания у власти...

1. М.С Горбачева
2. Д.А. Медведева
3. Ю.В. Андропова
4. В.В. Путина

2. Создание в СССР неформальных организаций относится к _____ году

1. 1980
2. 1991
3. 1985
4. 1987

3. На переговорах Президента СССР с руководством союзных республик в Ново-Огареве была достигнута договоренность о....

1. подписании нового союзного договора
2. создании Содружества Независимых Государств
3. реформирование КПСС
4. съезда народных депутатов СССР

4. Общечеловеческие интересы и ценности – это понятия связанные с внешнеполитической деятельностью...

1. М.С. Горбачева
2. Б.Н. Ельцина
3. В.В. Путина
4. Ю.В. Андропова

5. Создание лицеев гимназий колледжей началось в период руководства страной...

1. Д.А. Медведева
2. В.В. Путина
3. Л.И. Брежневым
4. М.С. горбачевым

6. Понятием появившимся в России после распада СССР является ...

1. эвакуация
2. ваучер
3. хозрасчет
4. ускорение

7. 16 августа 1999г. Гос. Дума РФ утвердила Председателем Правительства РФ...

- 1.Е.М.Примакова
- 2.В.В.Путина
- 3.В.С.Черномырдина
- 4.М.Е.Франков

8. Хасавюртовские соглашения о мире в Чечне были подписаны в _____ году.

- 1.1999
- 2.1994
- 3.1996
- 4.1997

9.К внешнеполитической деятельности российского правительства во второй половине 90-х гг. XX века относится...

- 1.содействие объединению Германии
- 2.подписание договора о Союзе Беларуси и России
- 3.Подписание Беловежского соглашения о создании СНГ
- 4.ропуск Совета Экономической Взаимопомощи (СЭВ)

10. К явлениям музыкальной жизни России 1990-х гг. относится...

- 1.появление жанра оперы малых форм (монооперы – дуэт)
- 2.политизация музыкальной культуры
- 3.появление массовых музыкальных жанров направленных на слияние музыки с политической агитацией (концерт-митинг)
- 4.формирование центра «Сколково»

11.В 2010 г. президента РФ Д.А.Медведевым был подписан закон о создании...

- 1.ракетно-космической корпорации Энергия
- 2.всероссийского института защиты растений.
- 3.объединенного института ядерных исследований
- 4.инновационного центра «Сколково»

12. В декабре 2011 г. В России состоялись выборы...

- 1.депутатов Государственной думы VI созыва.
- 2.Президента РФ
- 3.представителей в Конституционное собрание
- 4.мэра Москвы

13. К числу частично признанных мировым сообществом государств Закавказья относится....

- 1.Армения
- 2.Азербайджан
- 3.Грузия
- 4.Южная Осетия

14.После того как Россия стала членом Совета Европы российские граждане получили возможность...

- 1.обращаться с жалобами в Европейский суд по правам человека
- 2.безвизового въезда в страны Европы
- 3.въезда в европейские страны по российскому паспорту
- 4.перемещения по Шенгенской зоне с российскими паспортами

15.инициатором проводимой в стране кампании о которой говорится в тексте является....

1. М. С. Горбачев
2. Б. Н. Ельцин
3. Ю. В. Андропов
4. Л. И. Брежнев

16. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Автором концепции, о которой идет речь в документе, является ...

1. М. С. Горбачев
2. Б. Н. Ельцин
3. Л. И. Брежнев
4. Ю. В. Андропов

17. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Процесс гуманизации международных отношений, происходивший в СССР во второй половине 80-х – начале 90-х гг. XX вв., называется ...

Ответ:

18. Из Преамбулы Конституции РФ:

«Мы, многонациональный народ Российской Федерации, соединенные общей судьбой на своей земле, утверждая права и свободы человека, гражданский мир и согласие, сохраняя исторически сложившееся государственное единство, исходя из общепризнанных принципов равноправия и самоопределения народов, чтя память предков, передавших нам любовь и уважение к Отечеству, веру в добро и справедливость, возрождая суверенную государственность России и утверждая незыблемость ее демократической основы, стремясь обеспечить благополучие и процветание России, исходя из ответственности за свою Родину перед нынешним и будущими поколениями, сознавая себя частью мирового сообщества, принимаем КОНСТИТУЦИЮ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

Принятию ныне действующей Конституции РФ предшествовал(-а,-о) ...

1. разгон Верховного Совета

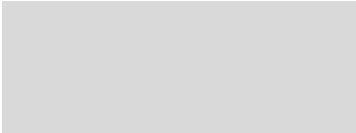
2.создание ГКЧП

3.избрание Президентом РФ В. В. Путина

4.отставка Президента РФ Б. Н. Ельцина

19.Ныне действующая Конституция РФ была принята в году.

Ответ:


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 14

1. Реформа политической системы, начавшаяся в 1988г, была направлена на...
 1. усиления контроля партии над обществом
 2. ликвидацию советской политической системы
 3. обеспечение полновластия советов
 4. укрепление полновластия советов

2. Крестьяне получили право брать землю в аренду в период руководства страной....
 1. Д.А. Медведевым
 2. В.В. Путиным
 3. М.С. Горбачевым
 4. Ю.В. Андроповым

3. Государственный комитет по чрезвычайному положению в СССР (ГКЧП) как временный высший орган власти в стране был создан в _____ года.
 1. мае 1989
 2. июне 1988
 3. августе 1991
 4. апреле 1985

4. Концепция «нового политического мышления» международных делах проявились в подписании...
 1. советско-германского пакта о ненападении
 2. договора о запрете испытаний ядерного оружия в трех средах
 3. Хельсинского Заключительного акта
 4. советско-американского договора об ОСНВ-1

5. 1988-1997 гг. ЮНЕСКО объявило Всемирным десятилетием....
 1. семьи
 2. культуры
 3. молодежи
 4. сорта

6. Денежная реформа проведенная Правительством РФ в 1997 г заключалась в...
 1. обмене 100 и 50-рублевых купюр нового образца
 2. изменении масштаба цен и замене денежных законов
 3. введении золотого эквивалента рубля
 4. выпуске бумажных денег-ассоциаций

7. 16 августа 1999г. Государственная Дума РФ утвердила Председателем Правительства РФ...

1. В.В.Путина
2. М.Е.Фрадкова
3. В.С.Черномырдина
4. Е.М.примакова

8. С помощью российских войск в 1990-е гг. были погашены очаги военных конфликтов в...

1. Молдавии
2. Белоруссии
3. Узбекистане
4. Казахстане

9. К внешнеполитической деятельности российского правительства во второй половине 90-х гг. 20 века относится...

1. роспуск Совета Экономической Взаимопомощи (СЭВ)
2. подписание Договора о Союзе Беларуси и России
3. содействие объединению Германии
4. подписание Беловежского соглашения о создании Содружества Независимых государств.

10. Тенденция вестернизации(заимствования западных образцов) отечественного искусства была более всего характерна для _____ гг.

1. второй половины 1980-х
2. 1990-х
3. 1970-х
4. начала 1980-х

11. Характерным для экономической жизни России в начале 21 века является...

1. введение государственной монополии внешней торговли
2. национализация промышленности
3. принятие экономической программы "500 дней"
4. увеличение золотого запаса страны

12. Общественно – политическая жизнь в России в 2000-2004 гг. характеризуется...

1. созданием высшего органа законодательной власти-Съезда народных депутатов РСФСР
2. началом кампании по реабилитации жертв политических репрессий
3. утверждением новой государственной символики
4. активизация правозащитного движения

13. Указ 2008 года признания РФ государственной независимости Южной Осетии и Абхазии был подписан Президентом...

1. Д.А.Медведевым
2. Б.Н.Ельциным
3. М.С.Горбачевым
4. В.В.Путиным

14. В 1992 г. на территории бывшего СССР была создана.....

1. Международная организация уголовной полиции
2. Организация Договора о коллективной безопасности и сотрудничеству
3. Организация по безопасности и сотрудничеству
4. Шанхайская организация сотрудничества

15. В лучших оперных театрах мира с огромным успехом проходят выступления российского певца...

- 1.Дмитрия Хворостовского
- 2.Александра Шилова
- 3.Валерия Гергиева
- 4.Жореса Алферова

16. «Что ж, должен покаяться: на мне лежит большая доля вины за эту неудачу. Я не должен был всецело передоверять выполнение принятого постановления. И уж во всяком случае, был обязан вмешаться, когда начали обнаруживаться первые перекосы. А ведь до меня доходила тревожная информация, что дело пошло не туда, да и многие серьезные люди обращали внимание на это в личных беседах. Помешала отчаянная занятость лавиной обрушившихся на меня дел – внутренних и внешних, в какой-то мере и излишняя деликатность. И еще одно скажу себе в оправдание: уж очень велико было наше стремление побороть эту страшную беду. Напуганные негативными результатами кампании, мы кинулись в другую крайность, совсем ее свернули. Шлюзы для разгула пьянства открыты, и в каком жалком состоянии находимся мы сейчас! Насколько труднее будет из него выбираться!».

Инициатором проводимой в стране кампании, о которой говорится в тексте являлся:

- 1.М. С. Горбачев
2. Ю. В. Андропов
- 3.Л. И. Брежнев
4. Б. Н. Ельцин

17. В тексте идет речь о проведении кампании 1985 года.

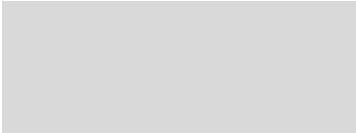
Ответ:

18.Какая партия потерпела поражение на выборах в Государственную Думу четвертого созыва...

1. «Яблоко»
2. КПРФ
3. ЛДПР
4. «Единая Россия»

19. Победу на выборах в Государственную Думу четвертого созыва 2003 г., одержала партия.....

Ответ:


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 15

1. Крестьяне получили право брать землю в аренду в период руководства страной...
 1. М.С. Горбачевым
 2. Ю.В. Андроповым
 3. В.В. Путиным
 4. Д.А. Медведевым

2. Реформа политической системы, начавшаяся в 1988 г., была направлена на...
 1. обеспечение полновластия Советом
 2. усиление контроля партии над обществом
 3. укрепление унитарного характера государства
 4. ликвидацию советской политической системы

3. Государственный комитет по чрезвычайному положению в СССР (ГКЧП) как орган власти в стране был создан в _____ года
 1. август 1991
 2. апреле 1985
 3. мае 1989
 4. июне 1988

4. В 1990 году по инициативе М.С. Горбачева был(-а,-о) подписан (-а,-о)...
 1. Парижская хартия для новой Европы
 2. договор о создании Европейского Союза
 3. четырехстороннее Соглашение по Западному Берлину между СССР, США, Великобританией, Францией
 4. протокол об управлении Совета Экономической Взаимопомощи

5. 1988-1997 гг. ЮНЕСКО объявило Всемирным десятилетием...
 1. культуры
 2. молодежи
 3. семьи
 4. спорта

6. Главным достижением аграрной реформы российского правительства является...
 1. создание фермерских хозяйств
 2. подъем сельского хозяйства
 3. полное продовольственное обеспечение страны
 4. ликвидация личных подсобных хозяйств

7. Начало октябрьскому кризису 1993 г., в постсоветской России было положено...

1. указом президента о проведении конституционной реформы
 2. подписанием Федеративного договора
 3. принятием Декларации о суверенитете РСФСР
 4. созданием Конституционного Суда
8. Договор о мире и принципах взаимоотношений между Российской Федерацией и Чеченской республикой был подписан в _____ года.
1. мае 1997
 2. декабре 1994
 3. августе 1996
 4. августе 1999
9. Одним из направлений внешней политики России после распада СССР является...
1. установление партнерских отношений с НАТО
 2. возвращение прибалтийских территорий
 3. возвращение Крымского полуострова
 4. достижение военно-стратегического паритета в США
10. Постмодернистское направление в российской литературе 1990-х гг. получило развитие в творчестве...
1. Т. Толстой
 2. В. Шукшина
 3. А. Солженицына
 4. Ю. Бондарева
11. Основным предметом экспорта в современной России является...
1. углеводородное сырье
 2. высокотехнологичная продукция
 3. продукция машиностроения
 4. продукция химической отрасли
12. С 2007 г. Депутаты Государственной думы РФ избираются...
1. по партийным спискам
 2. по кураторской системе
 3. по персональному представителю
 4. коллегией выборщиков
13. Указ 2008 года о признании Российской Федерацией государственной независимости и Абхазии был подписан Президентом...
1. Д.А. Медведевым
 2. Б.Н. Ельциным
 3. М.С. Горбачевым
 4. В.В. Путиным
14. Экономическое и политическое объединение 27 европейских государств – Европейской юридически закреплено в 1992 году _____ договором
1. маастрихтским
 2. дюнкеркским
 3. парижским
 4. лондонским
15. Ежегодно 12 июня в нашей стране празднуется День России в память о(об)...

1. принятии Декларации о государственном суверенитете РСФСР в 1990 г.
2. освобождении Москвы от поляков в 1612 г.
3. начале Великой Отечественной войны
4. Бородинской битве в 1812 г.

16. «Что ж, должен покаяться: на мне лежит большая доля вины за эту неудачу. Я не должен был всецело передоверять выполнение принятого постановления. И уж во всяком случае, был обязан вмешаться, когда начали обнаруживаться первые перекосы. А ведь до меня доходила тревожная информация, что дело пошло не туда, да и многие серьезные люди обращали внимание на это в личных беседах. Помешала отчаянная занятость лавиной обрушившихся на меня дел – внутренних и внешних, в какой-то мере и излишняя деликатность. И еще одно скажу себе в оправдание: уж очень велико было наше стремление побороть эту страшную беду. Напуганные негативными результатами кампании, мы кинулись в другую крайность, совсем ее свернули. Шлюзы для разгула пьянства открыты, и в каком жалком состоянии находимся мы сейчас! Насколько труднее будет из него выбраться!».

Инициатором проводимой в стране кампании, о которой говорится в тексте являлся:

1. М. С. Горбачев
2. Ю. В. Андропов
3. Л. И. Брежнев
4. Б. Н. Ельцин

17. В тексте идет речь о проведении кампании 1985 года.

Ответ:

18. Из завещания, составленного в 1895 г.:


«Все мое движимое и недвижимое имущество должно быть обращено моими душеприказчиками в ликвидные ценности, а собранный таким образом капитал помещен в надежный банк. Доходы от вложений должны принадлежать фонду, который будет ежегодно распределять их в виде премий тем, кто в течение предыдущего года принес наибольшую пользу человечеству... Указанные проценты необходимо разделить на пять равных частей, которые предназначаются: одна часть – тому, кто сделает наиболее важное открытие или изобретение в области физики; другая – тому, кто сделает наиболее важное открытие или усовершенствование в области химии; третья – тому, кто сделает наиболее важное открытие в области физиологии или медицины; четвертая – тому, кто создаст наиболее выдающееся литературное произведение идеалистического направления; пятая – тому, кто внесет наиболее существенный вклад в сплочение наций, уничтожение рабства или снижение численности существующих армий и содействие проведению мирных конгрессов...».

В 2000 г. одна из наиболее престижных международных премий была присуждена российскому физика _____ «за разработки в полупроводниковой технике».

1. Николаю Басову
2. Жоресу Алферову
3. Льву Ландау
4. Андрею Сахарову

19. Человеком, подписавшим завещание, в соответствии с которым были учреждены эти международные премии, является ... (фамилия без инициалов)

Ответ:



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 16

1. Крестьяне получили право брать землю в аренду в период руководства страной...
 1. М.С. Горбачевым
 2. Ю.В. Андроповым
 3. В.В. Путиным
 4. Д.А. Медведевым

2. Политика гласности была провозглашена...
 1. М.С. Горбачевым
 2. И.В. Сталиным
 3. Ю.В. Андроповым
 4. Н.С. Хрущевым

3. Государственный комитет по чрезвычайному положению в СССР (ГКЧП) как время орган власти в стране был создан в _____ года.
 1. августе 1991
 2. апреле 1985
 3. мае 1989
 4. июне 1988

4. В 1990 году по инициативе М.С. Горбачева был(-а,-о) подписан(-а,-о)...
 1. парижская хартия для новой Европы
 2. договор о создании Европейского Союза
 3. четырехстороннее Соглашение по Западному Берлину между СССР, США, Великобританией, Францией
 4. протокол об управлении Совета Экономической Взаимопомощи

5. Создание лицеев, гимназий, колледжей началось в период руководства страной...
 1. М.С. Горбачевым
 2. И.В. Сталиным
 3. В.В. Путиным
 4. Д.А. Медведевым

6. Экономическая политика, проводимая правительством РФ, привела в 1998 г. к...
 1. финансовому кризису
 2. стабилизации курса рубля
 3. снижению безработицы
 4. подъему сельскохозяйственного производства

7. 16 августа 1999 г. Государственная Дума РФ утвердила Председателем Правительства...

1. В.В. Путина
2. Е.М. Примакова
3. В.С. Черномырдина
4. М.Е. Фрадкова

8. В 1999 г. Россия подписала договор об образовании Союзного государства с...

1. В.В. Путина
2. Е.М. Примакова
3. В.С. Черномырдина
4. М.Е. Фрадкова

9. К внешнеполитической деятельности российского правительства во второй половине XX века относится...

1. подписание Договора о Союзе Беларуси и России
2. содействие объединению Германии
3. подписание Беловежского соглашения о создании Содружества Независимых
4. роспуск Совета Экономической Взаимопомощи (СЭВ)

10. К явлениям музыкальной жизни России 1990-х гг. относится...

1. формирование молодежной музыкальной культуры
2. появление жанра оперы малых форм (монооперы, оперы-дуэт)
3. политизация музыкальной культуры
4. появление массовых музыкальных жанров, направленных на создание музыки агитацией (концерт-митинг)

11. В 2010 г. началось строительство магистрального газопровода между Россией и Германией проходящего по...

1. дну Балтийского моря
2. территории Эстонии
3. дну Северного моря
4. территории Польши

12. В декабре 2011 г. в России состоялись выборы...

1. депутатов Государственной думы VI созыва
2. Президента РФ
3. председателей в Конституционное собрание
4. мэра Москвы

13. В ноябре 2008 г. во время визита президента России Д.А. Медведева в Венесуэлу было межправительственное соглашение о...

1. безвизовом режиме поездок граждан обеих стран
2. строительстве газопровода «Северный поток»
3. размещении российского ядерного оружия на территории Венесуэлы
4. создании союзного государства

14. Экономическое и политическое объединение 27 европейских государств – Европейское юридически закреплено в 1992 году _____ договоры

1. маастрихтским
2. дюнкерским
3. парижским
4. лондонским

15. Характерной особенностью российского кинематографа в 2004-2007 гг. является...

1. создание отечественных высокобюджетных фильмов
2. упадок отечественного кинематографа
3. приглашение иностранных режиссеров для постановок новых фильмов
4. отсутствие конкуренции между ведущими киностудиями страны

16. Из Слова Святейшего Патриарха и всея Руси Алексия

II.

«<...> Поистине сама история возвратилась на круги своя, когда Президенты ... и России подписали договор о новой форме союза двух государств, а несколькими днями раньше было подписано Соглашение об углублении интеграции между Белоруссией, Казахстаном, Киргизией и Россией. После нескольких лет ослепления, подвигшего народы бывшего Советского Союза возвести между собой искусственные барьеры, они вновь со всей очевидностью осознали, что необходимо именно вместе созидать свою жизнь, преодолевая многие трудности и опасности...»

Договор о новой форме союза двух государств, о котором говорится в тексте, был подписан Президентами России и

1. Киргизии
2. Белоруссии
3. Казахстана
4. Украины

17. Из Слова Святейшего Патриарха Московского и всея Руси Алексия

II.

«<...> Поистине сама история возвратилась на круги своя, когда Президенты ... и России подписали договор о новой форме союза двух государств, а несколькими днями раньше было подписано Соглашение об углублении интеграции между Белоруссией, Казахстаном, Киргизией и Россией. После нескольких лет ослепления, подвигшего народы бывшего Советского Союза возвести между собой искусственные барьеры, они вновь со всей очевидностью осознали, что необходимо именно вместе созидать свою жизнь, преодолевая многие трудности и опасности...»

Указанные в тексте события произошли в году

Ответ:

18. Из статьи представителя Госкомимущества РФ А. Б. Чубайса: «Рыночная экономика – это экономика основания на частной собственности... Если собственность раздроблена между множеством владельцев, ни один из них не имеет исключительного права и физической возможности командовать остальными, определять размеры их личных доходов или уровень общественного положения... Ничьи взгляды не являются доминирующими и тем более обязательными для окружающих».

Одной из мер предпринятых в ходе проведения экономических реформ начала 1990-х гг., стала...

1. Приватизация
2. Ратификация
3. Кооперация
4. Национализация

19. Из статьи представителя Госкомимущества РФ А. Б. Чубайса: «Рыночная экономика – это экономика основания на частной собственности... Если собственность раздроблена между

множеством владельцев, ни один из них не имеет исключительного права и физической возможности командовать остальными, определять размеры их личных доходов или уровень общественного положения... Ни чьи взгляды не являются доминирующими и тем более обязательными для окружающих».

Ценная бумага целевого назначения, предназначенная для бесплатной передачи гражданам Российской Федерации в 1992-1994 гг. объектов государственной собственности, называлась...

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 17

1. Сокращение производства и продажи алкогольной продукции связано с деятельностью...
 1. М.С. Горбачева
 2. К.У. Черненко
 3. Л.И. Брежневым
 4. Б.Н. Ельциным

2. Политика гласности была провозглашена...
 1. М.С. Горбачевым
 2. И.В. Сталиным
 3. Ю.В. Андроповым
 4. Н.С. Хрущевым

3. После августовского политического кризиса 1991 г. Президент СССР М.С.Горбачева на попытку создания...
 1. Союза Суверенных Государств (ССГ)
 2. Содружества Независимых Государств (СНГ)
 3. Союзного государства России и Белоруссии
 4. Союза Советских Республик Европы и Азии (ССРЕА)

4. В 1990 году по инициативе М.С. Горбачева был(-а,-о) подписан(-а,-о)...
 1. парижская хартия для новой Европы
 2. договор о создании Европейского Союза
 3. четырехстороннее Соглашение по Западному Берлину между СССР, США, Великобританией, Францией
 4. протокол об упразднении Совета Экономической Взаимопомощи

5. 1988-1997 гг. ЮНЕСКО объявило Всемирным десятилетием...
 1. культуры
 2. молодежи
 3. семьи
 4. спорта

6. Новым явлением российской действительности в 1990-е гг. стало появление так называемых...
 1. челноков
 2. нэпманов
 3. кулаков
 4. лимитчиков

7. На выборах в Государственную думу Российской Федерации в 1993 году сторонники радикальных экономических реформ во главе с Е.А. Гайдаром образовали партию, которая называлась...

1. «Выбор России»
2. ЛДПР
3. КПРФ
4. «Яблоко»

8. Одним из распространенных художественных стилей в российской культуре в 90-х гг.

1. постмодернизм
2. романтизм
3. сентиментализм
4. социалистический реализм

9. Характерным для экономической жизни России в начале XXI века является...

1. увеличение золотого запаса страны
2. национализация промышленности
3. принятие экономической программы «500 дней»
4. введение государственной монополии внешней торговли

10. Тенденция вестернизации (заимствования западных образцов) отечественного искусства была более всего характерна для _____ гг.

1. второй половины 1980-х
2. 1970-х
3. начала 1980-х
4. 1990-х

11. В 2010 г. началось строительство магистрального газопровода между Россией, Германией, проходившего по...

1. территории Польши
2. дну Балтийского моря
3. дну Северного моря
4. территории Эстонии

12. С 2007 г. депутаты Государственной думы РФ избираются...

1. по персональному представительству
2. по курриальной системе
3. коллегией выборщиков
4. по партийным спискам

13. К числу частично призванных мировым сообществом государств Закавказья относится...

1. Азербайджан
2. Армения
3. Южная Осетия
4. Грузия

14. В 1992 г. на территориях бывшего СССР была создана...

1. организация договора о коллективной безопасности
2. международная организация уголовной полиции
3. шанхайская организация сотрудничества
4. организация по безопасности и сотрудничеству

15. в 2013 г. Россию на Евровидение представлял(-а)...

1. Дима Билан
2. Юлия Савичева
3. Николай Басков
4. Дина Гарипова

16. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Автором концепции, о которой идет речь в документе, является ...

1. М. С. Горбачев
2. Б. Н. Ельцин
3. Л. И. Брежнев
4. Ю. В. Андропов

17. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Процесс гуманизации международных отношений, происходивший в СССР во второй половине 80-х – начале 90-х гг. XX вв., называется ...

Ответ:

18. Из Преамбулы Конституции РФ:

«Мы, многонациональный народ Российской Федерации, соединенные общей судьбой на своей земле, утверждая права и свободы человека, гражданский мир и согласие, сохраняя исторически сложившееся государственное единство, исходя из общепризнанных принципов равноправия и самоопределения народов, чтя память предков, передавших нам любовь и уважение к Отечеству, веру в добро и справедливость, возрождая суверенную государственность России и утверждая незыблемость ее демократической основы, стремясь обеспечить благополучие и процветание России, исходя из ответственности за свою Родину перед нынешним и будущими поколениями, сознавая себя частью мирового сообщества,

принимаем КОНСТИТУЦИЮ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

Принятию ныне действующей Конституции РФ предшествовал(-а,-о) ...

- 1.разгон Верховного Совета
- 2.создание ГКЧП
- 3.избрание Президентом РФ В. В. Путина
- 4.отставка Президента РФ Б. Н. Ельцина

19.Ныне действующая Конституция РФ была принята в году.

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 18

1. В стратегии ускорения социально-экономического развития страны, провозглашённой в прелее 1985 года, была сделана ставка ...
 1. научно-техническое обновление производства
 2. децентрализацию управления народным хозяйством
 3. развитие предпринимательской деятельности граждан
 4. массовую приватизацию государственной собственности
2. Реформа политической системы, начавшаяся в 1988 году, была направлена на...
 1. усиление контроля партии над обществом
 2. обеспечение полновластия советов
 3. ликвидацию советской политической системы
 4. укрепление унитарного характера государства
3. Противостояния Центра и республик в годы перестройки выразилось в...
 1. на подписании Татарстаном и Чеченской Федеративного договора
 2. «войне законов»
 3. усиление правозащитного движения
 4. «карабахском конфликте»
4. Внешнеполитическую деятельность Советского правительства во второй половине 80-х начале 90-х гг. XX века характеризует...
 1. ввод советских войск в Венгрию
 2. военный конфликт с Китаем
 3. визит президента США Р.Никсона в Москве
 4. подписание советско-американского договора об ОСНВ-1
5. Характерной чертой отечественной культуры в годы перестройки стал(-а,-о)...
 1. публицистичность
 2. уничтожения цензуры
 3. партийный диктат
 4. борьба с инакомыслием
6. Понятием, появившимся в России после распада СССР, является...
 1. хозрасчёт
 2. эвакуация
 3. ваучер
 4. ускорение

7. Ключевым фактором политической жизни России в 1996 году стал(-а,-и)

1. президентские выборы
2. Всероссийский референдум по принятию конституции РФ
3. выборы в Государственную думу
4. подписание Договора об общественном согласии

8. Договор о коллективной безопасности стран СНГ, призванный обеспечить его участникам гарантии независимого развития, был подписан в _____ году

1. 1992
2. 1995
3. 2000
4. 1998

9. С внешнеполитической деятельностью России в 1990-е гг. связано подписание

1. договора о ликвидации ракет средней и меньшей дальности с США
2. декларация о сокращении стратегических наступательных потенциалов с США
3. заключительного акта Сопредседания по безопасности и сотрудничеству в Европе
4. токийской декларации с Японией

10. Одной из характерных черт и развитии отечественной культуры в 1990-е гг. стал(о,и)...

1. унификация и централизация культуры
2. её коммерциализации
3. усиление государственной регламентации
4. развитие неофициальной культуры

11. В 2007-2012 гг. Министерство экономического развития Российской Федерации возглавлял(-а)...

1. А.А. Фурсенко
2. Р.Г. Нургалиев
3. С.В. Лавров
4. Э.С. Набиуллина

12. В мае 2000 г. в соответствии с Указом президента Российской Федерации...

1. было создано семь федеральных округов
2. состоялся учредительный съезд Общероссийского народного фронта
3. была распущена Государственная дума
4. был созван Съезд народных депутатов

13. В 2010 г. в результате переговоров между президентами России и Украины было достигнуто соглашение о...

1. дальнейшем базировании российского Черноморского флота в Крыму
2. создание союзного государства
3. дальнейшей аренде космодрома Байконур
4. размещении российского ядерного оружия на территории Украины

14. Международная организация, основной задачей которой является объединение усилий национальных правоохранительных органов стран-участниц в области борьбы с общеуголовной преступностью, называется...

1. интерполом
2. ротари интернешнл
3. балтийский ассамблей

4. организацией договора о коллективной безопасности

15. Место проведения XXVII Всемирной Летней Универсиады в 2013 г. был выбран город...

1. Пекин
2. Белград
3. Казань
4. Сочи

16. «Что ж, должен покаяться: на мне лежит большая доля вины за эту неудачу. Я не должен был всецело передоверять выполнение принятого постановления. И уж во всяком случае, был обязан вмешаться, когда начали обнаруживаться первые перекосы. А ведь до меня доходила тревожная информация, что дело пошло не туда, да и многие серьезные люди обращали внимание на это в личных беседах. Помешала отчаянная занятость лавиной обрушившихся на меня дел – внутренних и внешних, в какой-то мере и излишняя деликатность. И еще одно скажу себе в оправдание: уж очень велико было наше стремление побороть эту страшную беду. Напуганные негативными результатами кампании, мы кинулись в другую крайность, совсем ее свернули. Шлюзы для разгула пьянства открыты, и в каком жалком состоянии находимся мы сейчас! Насколько труднее будет из него выбираться!».

Инициатором проводимой в стране кампании, о которой говорится в тексте являлся:

1. М. С. Горбачев
2. Ю. В. Андропов
3. Л. И. Брежнев
4. Б. Н. Ельцин

17. В тексте идет речь о проведении кампании 1985 года.


Ответ:

18. Какая партия потерпела поражение на выборах в Государственную Думу четвертого созыва...

1. «Яблоко»
2. КПРФ
3. ЛДПР
4. «Единая Россия»

19. Победу на выборах в Государственную Думу четвертого созыва 2003 г., одержала партия.....

Ответ:


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 19

1. Крестьяне получили право брать землю в аренду в период руководства странной...
 1. М.С. Горбачева
 2. Ю.В. Андропова
 3. Д.А. Медведевым
 4. В.В. Путиным
2. Характерной чертой первого периода перестройки (1985-1987 гг.) была (-о)...
 1. борьба с коррупцией и номенклатурой
 2. разделение партийных и советских органов на сельские и городские
 3. приостановление деятельности оппозиционных партий
 4. вооруженное противостояние законодательной и исполнительной ветвей власти
3. На переговорах Президента СССР с руководствами союзных республик в Ново Огареве была достигнута договоренность о...
 1. созыве Съезда народных депутатов СССР
 2. реформировании КПСС
 3. создании Содружества Независимых Государств
 4. подписании нового союзного договора
4. Договор о ликвидации ракет средней и малой дальности был подписан в _____ году
 1. 1985
 2. 1987
 3. 1990
 4. 1988
5. Положительным результатом политики гласности в духовной жизни является...
 1. усиление государственного контроля в сфере культуры
 2. борьба с идейным плюрализмом
 3. развитие самиздата
 4. признание свободы творчество
6. Понятием появившимся в России после распада СССР является...
 1. хозрасчет
 2. ваучер
 3. эвакуация
 4. ускорение

7. В соответствии с Конституцией в 1993 года России становится...
1. унитарным государством
 2. симметричной федерацией
 3. парламентской республикой
 4. президентской республикой
8. Хасавюртовские соглашения о мире в Чечне были подписаны _____ году.
1. 1999
 2. 1997
 3. 1996
 4. 1994
9. К числу достижений российской внешней политики России в 1990-е гг. относится...
1. отказ НАТО от расширения
 2. включение России в совещания ведущих стран мира – большую восьмерку
 3. подписание Заключительного акта Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе
 4. сохранение военно-политического паритета с НАТО
10. Одним из распространенных художественных стилей в российской культуре 90-х гг. становится...
1. постмодернизм
 2. социалистический реализм
 3. сентиментализм
 4. романтизм
11. В 2010 г. началось строительство магистрального газопровода между Россией и Германией проходящего по...
1. территории Польши
 2. территории Эстонии
 3. дну Балтийского моря
 4. дну Северного моря
12. В мае 2000 г. в соответствии с указом президента Российской Федерации
1. было создано семь федеральных округов
 2. был созван съезд народных депутатов
 3. состоялся учредительный съезд Общероссийского народного фронта
 4. была распущена Государственная дума
13. К числу частично признанных мировым сообществом государств Закавказья относится
1. Азербайджан
 2. Южная Осетия
 3. Грузия
 4. Армения
14. В Шанхайскую организацию сотрудничества(ШОС) созданную в 2001 г., наряду с Россией, Китаем, Казахстаном, Киргизией, Таджикистаном входит...
1. Украина
 2. Эстония
 3. Узбекистан
 4. Армения

15. Автором концепции о которой идет речь в документе является...

1. Ю.В. Андропов
2. Б.Н. Ельцин
3. Л.И. Брежнев
4. М.С. Горбачев

16. «Что ж, должен покаяться: на мне лежит большая доля вины за эту неудачу. Я не должен был всецело передоверять выполнение принятого постановления. И уж во всяком случае, был обязан вмешаться, когда начали обнаруживаться первые перекосы. А ведь до меня доходила тревожная информация, что дело пошло не туда, да и многие серьезные люди обращали внимание на это в личных беседах. Помешала отчаянная занятость лавиной обрушившихся на меня дел – внутренних и внешних, в какой-то мере и излишняя деликатность. И еще одно скажу себе в оправдание: уж очень велико было наше стремление побороть эту страшную беду. Напуганные негативными результатами кампании, мы кинулись в другую крайность, совсем ее свернули. Шлюзы для разгула пьянства открыты, и в каком жалком состоянии находимся мы сейчас! Насколько труднее будет из него выбираться!».

Инициатором проводимой в стране кампании, о которой говорится в тексте являлся:

1. М. С. Горбачев
2. Ю. В. Андропов
3. Л. И. Брежнев
4. Б. Н. Ельцин

17. В тексте идет речь о проведении кампании 1985 года.

Ответ:

18. Из завещания, составленного в 1895 г.:

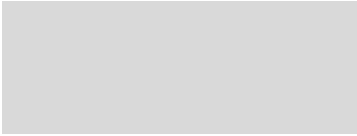
«Все мое движимое и недвижимое имущество должно быть обращено моими душеприказчиками в ликвидные ценности, а собранный таким образом капитал помещен в надежный банк. Доходы от вложений должны принадлежать фонду, который будет ежегодно распределять их в виде премий тем, кто в течение предыдущего года принес наибольшую пользу человечеству... Указанные проценты необходимо разделить на пять равных частей, которые предназначаются: одна часть – тому, кто сделает наиболее важное открытие или изобретение в области физики; другая – тому, кто сделает наиболее важное открытие или усовершенствование в области химии; третья – тому, кто сделает наиболее важное открытие в области физиологии или медицины; четвертая – тому, кто создаст наиболее выдающееся литературное произведение идеалистического направления; пятая – тому, кто внесет наиболее существенный вклад в сплочение наций, уничтожение рабства или снижение численности существующих армий и содействие проведению мирных конгрессов...».

В 2000 г. одна из наиболее престижных международных премий была присуждена российскому физика _____ «за разработки в полупроводниковой технике».

1. Николаю Басову
2. Жоресу Алферову
3. Льву Ландау
4. Андрею Сахарову

19. Человеком, подписавшим завещание, в соответствии с которым были учреждены эти международные премии, является ... (фамилия без инициалов)

Ответ:


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/
Экзамен Экзамен

Вариант 20

1. Введение государственного заказа (постзаказа) стало составной частью экономической реформы _____ года.
 1. 1987
 2. 1990
 3. 1992
 4. 1985
2. Характерной чертой первого периода перестройки (1985-1987 гг.) была(-о)...
 1. вооруженное противостояние законодательной и исполнительной ветвей власти
 2. борьба с коррупцией и номенклатурой
 3. приостановление деятельности оппозиционных партий
 4. разделение партийных и советских органов на сельские и городские
3. На создание независимого государства и вход из Советского Союза была направлена деятельность...
 1. объединенного фронта трудящихся (ОФТ)
 2. демократической партии России
 3. интерфронта Молдавии
 4. народного фронта Литвы «Саюдис» («Единство»)
4. «Общечеловеческие интересы и ценности» - это понятие, связанные с внешнеполитической деятельностью...
 1. К.У. Черненко
 2. Н.С. Хрущева
 3. М.С. Горбачева
 4. Ю.В. Андропова
5. Возрождение прерванной в 1917 г. традиции христианства началось в _____ гг.
 1. конце 1990-х
 2. конце 1980-х
 3. середине 1970-х
 4. начале 1980-х
6. Итогом социально-экономического развития России в 1990-е годы является
 1. усиление централизации в управлении экономикой

2. складывание многоукладной экономики
 3. повышение жизненного уровня народа
 4. интенсификация производства
7. По Конституции Российской Федерации 1993 г. высшим органом законодательной власти является...
1. Конституционный суд
 2. Верховный Совет РФ
 3. Правительство РФ
 4. Федеральное собрание
8. Антитеррористическая операция в Чечне, вошедшая в историю как «вторая Чеченская война», началась в _____ году
1. 1997
 2. 1994
 3. 1996
 4. 1999
9. Совместный постоянный совет России – НАТО был создан после...
1. серии террористических актов исламских экстремистов в Нью-Йорке и Вашингтоне
 2. присоединения России к программе НАТО «партнерство во имя мира»
 3. подписания «основополагающего акта о взаимных отношениях сотрудничества и безопасности» между Российской Федерацией и НАТО
 4. после бомбардировки Югославии авиацией НАТО в 1999 г.
10. Покровительство культуре посредством материальной и иной помощи называется...
1. меценатством
 2. коммерциализацией
 3. прагматизмом
 4. космополитизмом
11. В 2005 г. выступления протеста российских пенсионеров были вызваны проводимой правительством...
1. денежной реформой
 2. судебной реформой
 3. монетизацией льгот
 4. ваучерной приватизацией
12. Первой крупной реформой президента РФ В.В. Путина в конституционно-политической системе страны в августе 2000 г. стал(-о)...
1. официальный роспуск СЭВ и ОВД
 2. создание съезда народных депутатов
 3. досрочный роспуск Государственной думы
 4. изменение порядка формирования Совета Федерации
13. В 2010 г. в результате переговоров между президентами России и Украины было достигнуто соглашение о...
1. создании союзного государства
 2. размещении российского ядерного оружия на территории Украины
 3. дальнейшей аренде космодрома Байконур
 4. дальнейшем базировании российского Черноморского флота в Крыму

14. Международная организация, основной задачей которой является объединение усилий национальных правоохранительных органов стран-участниц в области борьбы с общеуголовной преступностью, называется...

1. организацией договора о коллективной безопасности
2. интерполом
3. ротари интернешнл
4. балтийской ассамблеей

15. В лучших оперных театрах мира с огромным успехом проходят выступления российского певца...

1. Александра Шилова
2. Валерия Гергиева
3. Дмитрия Хворостовского
4. Жюреса Алферова

16. Из Слова Святейшего Патриарха и всея Руси Алексия

II.

«<...> Поистине сама история возвратилась на круги своя, когда Президенты ... и России подписали договор о новой форме союза двух государств, а несколькими днями раньше было подписано Соглашение об углублении интеграции между Белоруссией, Казахстаном, Киргизией и Россией. После нескольких лет ослепления, подвигшего народы бывшего Советского Союза возвести между собой искусственные барьеры, они вновь со всей очевидностью осознали, что необходимо именно вместе созидать свою жизнь, преодолевая многие трудности и опасности...»

Договор о новой форме союза двух государств, о котором говорится в тексте, был подписан Президентами России и

1. Киргизии
2. Белоруссии
3. Казахстана
4. Украины

17. Из Слова Святейшего Патриарха Московского и всея Руси Алексия

II.

«<...> Поистине сама история возвратилась на круги своя, когда Президенты ... и России подписали договор о новой форме союза двух государств, а несколькими днями раньше было подписано Соглашение об углублении интеграции между Белоруссией, Казахстаном, Киргизией и Россией. После нескольких лет ослепления, подвигшего народы бывшего Советского Союза возвести между собой искусственные барьеры, они вновь со всей очевидностью осознали, что необходимо именно вместе созидать свою жизнь, преодолевая многие трудности и опасности...»

Указанные в тексте события произошли в году

Ответ:

18. Из статьи представителя Госкомимущества РФ А. Б. Чубайса: «Рыночная экономика – это экономика основания на частной собственности... Если собственность раздроблена между множеством владельцев, ни один из них не имеет исключительного права и физической возможности командовать остальными, определять размеры их личных доходов или уровень общественного положения... Ничьи взгляды не являются доминирующими и тем более обязательными для окружающих».

Одной из мер предпринятых в ходе проведения экономических реформ начала 1990-х гг.,

стала...

1. Приватизация
2. Ратификация
3. Кооперация
4. Национализация

19. Из статьи представителя Госкомимущества РФ А. Б Чубайса: «Рыночная экономика – это экономика основания на частной собственности... Если собственность раздроблена между множеством владельцев, ни один из них не имеет исключительного права и физической возможности командовать остальными, определять размеры их личных доходов или уровень общественного положения... Ничьи взгляды не являются доминирующими и тем более обязательными для окружающих».

Ценная бумага целевого назначения, предназначенная для бесплатной передачи гражданам Российской Федерации в 1992-1994 гг. объектов государственной собственности, называлась...

Ответ:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 21

1. Введение государственного заказа (госзаказа) стало составной частью экономической реформы _____ года
 1. 1987
 2. 1985
 3. 1990
 4. 1992
2. Характерной чертой первого периода перестройки (1985-1987 гг.) была (-о)...
 1. борьба с коррупцией и номенклатурой
 2. разделение партийных и советских органов на сельские и городские
 3. приостановление деятельности оппозиционных партий
 4. вооруженное противостояние законодательной и исполнительной ветвей власти
3. После августовского политического кризиса 1991 г. Президент СССР М.С. Горбачёв предпринял попытку создания...
 1. Союза советских республик Европы и Азии (ССРЕА)
 2. Союза суверенных государств (ССГ)
 3. Союзного государства России и Белоруссии
 4. Содружества независимых государств (СНГ)
4. Сокращение производства и продажи алкогольной продукции связано с деятельностью...
 1. Л. И. Брежнева
 2. М.С. Горбачева
 3. К.У. Черненко
 4. Б.Н. Ельцина
5. В годы перестройки стремление к философскому осмыслению прошлого выразил фильм...
 1. «Покаяние» Т. Абуладзе
 2. «Начало» Г. Панфилова
 3. «Судьба человека» С. Бондарчука
 4. «Калина красная» В. Шукшина
6. Итогом социально-экономического развития России в 1990-е годы является...
 1. складывание многоукладной экономики

2. усиление централизации в управлении экономикой
 3. повышение жизненного уровня народа
 4. интенсификация производства
7. Денежная реформа, проведенная Правительством РФ в 1997 г. заключалась в...
1. введении золотого эквивалента рубля
 2. изменении масштаба цен и замене денежных знаков
 3. обмене 100 и 50-рублевых купюр на купюры нового образца
 4. выпуске бумажных денег – ассигнацией
8. Всероссийский референдум о доверии политике Президента РФ состоялась в _____ года
1. марте 1992
 2. июне 1996
 3. декабре 1995
 4. апреле 1993
9. Постмодернистское направление в российской литературе 1990-х гг. получило развитие в творчестве...
1. Ю. Бондарева
 2. В. Шукшина
 3. Т. Толстой
 4. А. Солженицына
10. Покровительство культуре посредством материальной и иной помощи называется...
1. меценатством
 2. космополитизмом
 3. прагматизмом
 4. коммерциализацией
11. Функционирование инженерной инфраструктуры различных зданий обеспечивает комплекс отраслей экономики, именуемый...
1. ЖКХ
 2. ВПК
 3. ТЭК
 4. АПК
12. Первой крупной реформой президента РФ В.В.Путина в конституционно-политической системе страны в августе 2000 г. стал(-о)...
1. изменение порядка формирования Совета Федерации
 2. создание Съезда народных депутатов
 3. официальный роспуск СЭВ и ОВД
 4. досрочный роспуск Государственной думы
13. В число стран, обладающих ядерным оружием, наряду с Россией входит...
1. КНДР
 2. Казахстан
 3. Куба
 4. Венесуэла
14. Экономическое и политическое объединение 27 европейских государств – Европейский Союз – было юридически закреплено в 1992 году _____ договором
1. маастрихтским

2. дюнкерским
3. лондонским
4. парижским

15. Новым явлением в развитии средств массовой информации в начале XXI в. стало появление...

1. звуковых компакт-дисков
2. персональных компьютеров
3. русскоязычной части Интернета
4. беспроводного доступа к Интернету

16. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Автором концепции, о которой идет речь в документе, является ...

1. М. С. Горбачев
2. Б. Н. Ельцин
3. Л. И. Брежнев
4. Ю. В. Андропов

17. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Процесс гуманизации международных отношений, происходивший в СССР во второй половине 80-х – начале 90-х гг. XX вв., называется ...

Ответ:

18. Из Преамбулы Конституции РФ:

«Мы, многонациональный народ Российской Федерации, соединенные общей судьбой на своей земле, утверждая права и свободы человека, гражданский мир и согласие, сохраняя исторически сложившееся государственное единство, исходя из общепризнанных принципов равноправия и самоопределения народов, чтя память предков, передавших нам любовь и уважение к Отечеству, веру в добро и справедливость, возрождая суверенную государственность России и утверждая незыблемость ее демократической основы, стремясь

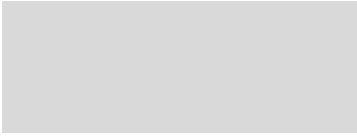
обеспечить благополучие и процветание России, исходя из ответственности за свою Родину перед нынешним и будущими поколениями, сознавая себя частью мирового сообщества, принимаем КОНСТИТУЦИЮ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

Принятию ныне действующей Конституции РФ предшествовал(-а,-о) ...

- 1.разгон Верховного Совета
- 2.создание ГКЧП
- 3.избрание Президентом РФ В. В. Путина
- 4.отставка Президента РФ Б. Н. Ельцина

19.Ныне действующая Конституция РФ была принята в году.

Ответ:


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 22

1. Государственный комитет по чрезвычайному положению в СССР (ГКЧП) как время орган власти в стране был создан в _____ года
 1. август 1991
 2. апреле 1985
 3. мае 1989
 4. июне 1988
2. Крестьяне получили право брать землю в аренду в период руководства страной...
 1. М.С. Горбачевым
 2. Ю.В. Андроповым
 3. В.В. Путиным
 4. Д.А. Медведевым
3. Реформа политической системы, начавшаяся в 1988 г., была направлена на...
 1. обеспечение полномочия Советом
 2. усиление контроля партии над обществом
 3. укрепление унитарного характера государства
 4. ликвидацию советской политической системы
4. Денежная реформа, проведенная Правительством РФ в 1997 г. заключалась в...
 1. введении золотого эквивалента рубля
 2. изменении масштаба цен и замене денежных знаков
 3. обмене 100 и 50-рублевых купюр на купюры нового образца
 4. выпуске бумажных денег – ассигнацией
5. Итогом социально-экономического развития России в 1990-е годы является...
 1. складывание многоукладной экономики
 2. усиление централизации в управлении экономикой
 3. повышение жизненного уровня народа
 4. интенсификация производства
6. Всероссийский референдум о доверии политике Президента РФ состоялась в ____ года
 1. марте 1992

2. июне 1996
3. декабре 1995
4. апреле 1993

7. Характерной чертой отечественной культуры в годы перестройки стал(-а,-о)...

1. публицистичность
2. уничтожения цензуры
3. партийный диктат
4. борьба с инакомыслием

8. Ключевым фактором политической жизни России в 1996 году стал(-а,-и)

1. президентские выборы
2. Всероссийский референдум по принятию конституции РФ
3. выборы в Государственную думу
4. подписание Договора об общественном согласии

9. Понятием, появившимся в России после распада СССР, является...

1. хозрасчёт
2. эвакуация
3. ваучер
4. ускорение

10. В мае 2000 г. в соответствии с Указом президента Российской Федерации...

1. было создано семь федеральных округов
2. состоялся учредительный съезд Общероссийского народного фронта
3. была распущена Государственная дума
4. был созван Съезд народных депутатов

11. Одной из характерных черт и развитии отечественной культуры в 1990-е гг. стал(о,и)...

1. унификация и централизация культуры
2. её коммерциализации
3. усиление государственной регламентации
4. развитие неофициальной культуры

12. Международная организация, основной задачей которой является объединение усилий национальных правоохранительных органов стран-участниц в области борьбы с общеуголовной преступностью, называется...

1. интерполом
2. ротари интернешнл
3. балтийский ассамблей
4. организацией договора о коллективной безопасности

13. В 2007-2012 гг. Министерство экономического развития Российской Федерации возглавлял(-а)...

1. А.А. Фурсенко
2. Р.Г. Нургалиев
3. С.В. Лавров
4. Э.С. Набиуллина

14. Место проведения XXVII Всемирной Летней Универсиады в 2013 г. был выбран город...

1. Пекин
2. Белград

3. Казань

4. Сочи

15. Экономическое и политическое объединение 27 европейских государств – Европейский Союз – было юридически закреплено в 1992 году _____ договором

1. маастрихтским

2. дюнкеркским

3. лондонским

4. парижским

16. «Что ж, должен покаяться: на мне лежит большая доля вины за эту неудачу. Я не должен был всецело передоверять выполнение принятого постановления. И уж во всяком случае, был обязан вмешаться, когда начали обнаруживаться первые перекосы. А ведь до меня доходила тревожная информация, что дело пошло не туда, да и многие серьезные люди обращали внимание на это в личных беседах. Помешала отчаянная занятость лавиной обрушившихся на меня дел – внутренних и внешних, в какой-то мере и излишняя деликатность. И еще одно скажу себе в оправдание: уж очень велико было наше стремление побороть эту страшную беду. Напуганные негативными результатами кампании, мы кинулись в другую крайность, совсем ее свернули. Шлюзы для разгула пьянства открыты, и в каком жалком состоянии находимся мы сейчас! Насколько труднее будет из него выбираться!».

Инициатором проводимой в стране кампании, о которой говорится в тексте являлся:

1. М. С. Горбачев

2. Ю. В. Андропов

3. Л. И. Брежнев

4. Б. Н. Ельцин

17. В тексте идет речь о проведении кампании 1985 года.

Ответ:

18. Какая партия потерпела поражение на выборах в Государственную Думу четвертого созыва...

1. «Яблоко»

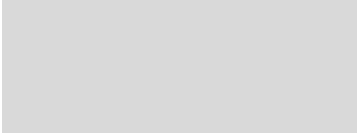
2. КПРФ

3. ЛДПР

4. «Единая Россия»

19. Победу на выборах в Государственную Думу четвертого созыва 2003 г., одержала партия.....

Ответ:


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 23

1. В стратегии ускорения социально-экономического развития страны, провозглашенной в апреле 1985 г. была сделана ставка на...

- 1.научно - техническое обновление производства
- 2.децентрализацию управления народным хозяйством
- 3.развитие предпринимательской деятельности граждан
- 4.массовую приватизацию государственной собственности

2.Характерной чертой первого периода перестройки (1985-1987 гг.) был(-а)...

- 1.борьба с коррупцией и номенклатурой
- 2.приостановление деятельности оппозиционной партии
- 3.разделение партийных и советских органов на сельские и городские
- 4.вооруженное противостояние законодательной и исполнительной ветвей власти

3.Противостояние центра и республик в годы перестройки выразились в...

- 1.не подписании Татарстаном
- 2.«Войне законов»
- 3.усилении правозащитного движения
- 4.«Карабахском конфликте»

4.Концепция «Нового политического мышления» в международных делах проявилось в подписании...

- 1.хельсинкского Заключительного акта
- 2.советско-германского пакта о ненападении
- 3.советско-американского договора об ОСНВ-1
- 4.договора о запрете испытаний ядерного оружия в трех средах

5.В 1988-1997 гг. ЮНЕСКО объявило всемирным десятилетием...

- 1.семьи
- 2.спора
- 3.культуры
- 4.молодежи

6.Денежная реформа, проведенная Правительством в РФ в 1997 году закончилась в ...

- 1.обмене 100 и 50 – рублевых купюр на купюры нового образца
- 2.изменении масштаба цен и замене денежных знаков
- 3.введение золотого эквивалента рубля
- 4.выпуски бумажных денег-ассигнации

7. Председателем правительства РФ после распада СССР был...

1. В. С. Черномырдин
2. Б. Н. Ельцин
3. Е. Т. Гайдар
4. И. С. Силаев

8. Антитеррористическая операция в Чечне, вошедшая в историю как вторая Чеченская война, началась в...

1. 1994
2. 1996
3. 1999
4. 1997

9. Совместный постоянный совет Россия-НАТО был создан после...

1. подписания «Основного акта о взаимных отношениях, сотрудничестве и безопасности» между Российской Федерацией и НАТО
2. после бомбардировки Югославии авиацией НАТО в 1999 г
3. присоединения России к Программе НАТО «Партнерство во имя мира»
4. серии террористических актов исламских экстремистов в Нью-Йорке и Вашингтоне

10. Одной из характерных черт в развитии отечественной культуры в 1990-е гг. стала(-о, -и)...

1. усиление государственной регламентации
2. ее коммерциализация
3. развитие неофициальной культуры
4. унификация и централизация культуры

11. В 2007-2012 гг. Министерство экономического развития Российской Федерации возглавлял(-а)...

1. А. А. Фурсенко
2. Р. Г. Нургалиев
3. Э. С. Набиуллина
4. С. В. Лавров

12. Первой крупной реформой президента РФ В. В. Путина в конституционно-политической системе страны в августе 2000 г. стал(-о) ...

1. изменение порядка формирования Совета Федерации
2. создание Съезда народных депутатов
3. официальный роспуск СЭВ и ОВД
4. досрочный роспуск Государственной думы

13. В число стран, обладающих ядерным оружием, наряду с Россией входит ...

1. КНДР
2. Венесуэла
3. Казахстан
4. Куба

14. В Шанхайскую организацию сотрудничества (ШОС), созданную в 2001 г., наряду с Россией, Китаем, Казахстаном, Киргизией, Таджикистаном входит ...

1. Узбекистан
2. Армения
3. Украина

4. Эстония

15. Лауреатами Нобелевской премии, награжденными в 2003 году за теории сверхпроводимости и сверхтекучести, является...

1. С. Вавилов и Т. Лысенко
2. А. Твардовский и В. Шукшин
3. В. Гинзбург и А. Абрикосов
4. А. Нестеренко и Д. Хворостовский

16. «Что ж, должен покаяться: на мне лежит большая доля вины за эту неудачу. Я не должен был всецело передоверять выполнение принятого постановления. И уж во всяком случае, был обязан вмешаться, когда начали обнаруживаться первые перекосы. А ведь до меня доходила тревожная информация, что дело пошло не туда, да и многие серьезные люди обращали внимание на это в личных беседах. Помешала отчаянная занятость лавиной обрушившихся на меня дел – внутренних и внешних, в какой-то мере и излишняя деликатность. И еще одно скажу себе в оправдание: уж очень велико было наше стремление побороть эту страшную беду. Напуганные негативными результатами кампании, мы кинулись в другую крайность, совсем ее свернули. Шлюзы для разгула пьянства открыты, и в каком жалком состоянии находимся мы сейчас! Насколько труднее будет из него выбираться!».

Инициатором проводимой в стране кампании, о которой говорится в тексте являлся:

1. М. С. Горбачев
2. Ю. В. Андропов
3. Л. И. Брежнев
4. Б. Н. Ельцин

17. В тексте идет речь о проведении кампании 1985 года.

Ответ:

18. Из завещания, составленного в 1895 г.:

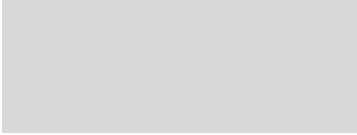
«Все мое движимое и недвижимое имущество должно быть обращено моими душеприказчиками в ликвидные ценности, а собранный таким образом капитал помещен в надежный банк. Доходы от вложений должны принадлежать фонду, который будет ежегодно распределять их в виде премий тем, кто в течение предыдущего года принес наибольшую пользу человечеству... Указанные проценты необходимо разделить на пять равных частей, которые предназначаются: одна часть – тому, кто сделает наиболее важное открытие или изобретение в области физики; другая – тому, кто сделает наиболее важное открытие или усовершенствование в области химии; третья – тому, кто сделает наиболее важное открытие в области физиологии или медицины; четвертая – тому, кто создаст наиболее выдающееся литературное произведение идеалистического направления; пятая – тому, кто внесет наиболее существенный вклад в сплочение наций, уничтожение рабства или снижение численности существующих армий и содействие проведению мирных конгрессов...».

В 2000 г. одна из наиболее престижных международных премий была присуждена российскому физика _____ «за разработки в полупроводниковой технике».

1. Николаю Басову
2. Жоресу Алферову
3. Льву Ландау
4. Андрею Сахарову

19. Человеком, подписавшим завещание, в соответствии с которым были учреждены эти международные премии, является ... (фамилия без инициалов)

Ответ:


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 24

1. Концепция «Нового политического мышления» в международных делах проявилось в подписании...

1. хельсинкского Заключительного акта
2. советско-германского пакта о ненападении
3. советско-американского договора об ОСНВ-1
4. договора о запрете испытаний ядерного оружия в трех средах

2. Противостояние центра и республик в годы перестройки выразились в...

1. не подписании Татарстаном
2. «Войне законов»
3. усилении правозащитного движения
4. «Карабахском конфликте»

3. В стратегии ускорения социально-экономического развития страны, провозглашенной в апреле 1985 г. была сделана ставка на...

1. научно - техническое обновление производства
2. децентрализацию управления народным хозяйством
3. развитие предпринимательской деятельности граждан
4. массовую приватизацию государственной собственности

4. Характерной чертой первого периода перестройки (1985-1987 гг.) был(-а)...

1. борьба с коррупцией и номенклатурой
2. приостановление деятельности оппозиционной партии
3. разделение партийных и советских органов на сельские и городские
4. вооруженное противостояние законодательной и исполнительной ветвей власти

5. Денежная реформа, проведенная Правительством в РФ в 1997 году закончилась в ...

1. обмене 100 и 50 – рублевых купюр на купюры нового образца
2. изменении масштаба цен и замене денежных знаков
3. введении золотого эквивалента рубля
4. выпуски бумажных денег-ассигнации

6. В 1988-1997 гг. ЮНЕСКО объявило всемирным десятилетием...

1. семьи
2. спора
3. культуры
4. молодежи

7. Антитеррористическая операция в Чечне, вошедшая в историю как вторая Чеченская война, началась в...

1. 1994
2. 1996
3. 1999
4. 1997

8. В 2007-2012 гг. Министерство экономического развития Российской Федерации возглавлял(-а)..

1. А. А. Фурсенко
2. Р. Г. Нургалиев
3. Э. С. Набиуллина
4. С. В. Лавров

9. Председателем правительства РФ после распада СССР был...

1. В. С. Черномырдин
2. Б. Н. Ельцин
3. Е. Т. Гайдар
4. И. С. Силаев

10. Одной из характерных черт в развитии отечественной культуры в 1990-е гг. стала(-о, -и)...

1. усиление государственной регламентации
2. ее коммерциализация
3. развитие неофициальной культуры
4. унификация и централизация культуры

11. Совместный постоянный совет Россия-НАТО был создан после...

1. подписания «Основополагающего акта о взаимных отношениях, сотрудничестве и безопасности» между Российской Федерацией и НАТО
2. после бомбардировки Югославии авиацией НАТО в 1999 г
3. присоединения России к Программе НАТО «Партнерство во имя мира»
4. серии террористических актов исламских экстремистов в Нью-Йорке и Вашингтоне

12. В Шанхайскую организацию сотрудничества (ШОС), созданную в 2001 г., наряду с Россией, Китаем, Казахстаном, Киргизией, Таджикистаном входит ...

1. Узбекистан
2. Армения
3. Украина
4. Эстония

13. Первой крупной реформой президента РФ В. В. Путина в конституционно-политической системе страны в августе 2000 г. стал(-о) ...

1. изменение порядка формирования Совета Федерации
2. создание Съезда народных депутатов
3. официальный роспуск СЭВ и ОВД
4. досрочный роспуск Государственной думы

14. В число стран, обладающих ядерным оружием, наряду с Россией входит ...

1. КНДР
2. Венесуэла
3. Казахстан

4. Куба

15. Лауреатами Нобелевской премии, награждёнными в 2003 году за теории сверхпроводимости и сверхтекучести, является...

1. С. Вавилов и Т. Лысенко
2. А. Твардовский и В. Шукшин
3. В. Гинзбург и А. Абрикосов
4. А. Нестеренко и Д. Хворостовский

16. Из Слова Святейшего Патриарха и всея Руси Алексия

II.

«<...> Поистине сама история возвратилась на круги своя, когда Президенты ... и России подписали договор о новой форме союза двух государств, а несколькими днями раньше было подписано Соглашение об углублении интеграции между Белоруссией, Казахстаном, Киргизией и Россией. После нескольких лет ослепления, подвигшего народы бывшего Советского Союза возвести между собой искусственные барьеры, они вновь со всей очевидностью осознали, что необходимо именно вместе созидать свою жизнь, преодолевая многие трудности и опасности...»

Договор о новой форме союза двух государств, о котором говорится в тексте, был подписан Президентами России и

1. Киргизии
2. Белоруссии
3. Казахстана
4. Украины

17. Из Слова Святейшего Патриарха Московского и всея Руси Алексия

II.

«<...> Поистине сама история возвратилась на круги своя, когда Президенты ... и России подписали договор о новой форме союза двух государств, а несколькими днями раньше было подписано Соглашение об углублении интеграции между Белоруссией, Казахстаном, Киргизией и Россией. После нескольких лет ослепления, подвигшего народы бывшего Советского Союза возвести между собой искусственные барьеры, они вновь со всей очевидностью осознали, что необходимо именно вместе созидать свою жизнь, преодолевая многие трудности и опасности...»

Указанные в тексте события произошли в году

Ответ:

18. Из статьи представителя Госкомимущества РФ А. Б. Чубайса: «Рыночная экономика – это экономика основания на частной собственности... Если собственность раздроблена между множеством владельцев, ни один из них не имеет исключительного права и физической возможности командовать остальными, определять размеры их личных доходов или уровень общественного положения... Ничьи взгляды не являются доминирующими и тем более обязательными для окружающих».

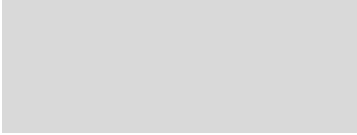
Одной из мер предпринятых в ходе проведения экономических реформ начала 1990-х гг., стала...

1. Приватизация
2. Ратификация
3. Кооперация
4. Национализация

19. Из статьи представителя Госкомимущества РФ А. Б Чубайса: «Рыночная экономика – это экономика основания на частной собственности... Если собственность раздроблена между множеством владельцев, ни один из них не имеет исключительного права и физической возможности командовать остальными, определять размеры их личных доходов или уровень общественного положения... Ничьи взгляды не являются доминирующими и тем более обязательными для окружающих».

Ценная бумага целевого назначения, предназначенная для бесплатной передачи гражданам Российской Федерации в 1992-1994 гг. объектов государственной собственности, называлась...

Ответ:


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

Вариант 25

1. В Шанхайскую организацию сотрудничества (ШОС), созданную в 2001 г., наряду с Россией, Китаем, Казахстаном, Киргизией, Таджикистаном входит ...

1. Узбекистан
2. Армения
3. Украина
4. Эстония

2. Первой крупной реформой президента РФ В. В. Путина в конституционно-политической системе страны в августе 2000 г. стал(-о) ...

1. изменение порядка формирования Совета Федерации
2. создание Съезда народных депутатов
3. официальный роспуск СЭВ и ОВД
4. досрочный роспуск Государственной думы

3. В число стран, обладающих ядерным оружием, наряду с Россией входит ...

1. КНДР
2. Венесуэла
3. Казахстан
4. Куба

4. Лауреатами Нобелевской премии, награждёнными в 2003 году за теории сверхпроводимости и сверхтекучести, является...

1. С. Вавилов и Т. Лысенко
2. А. Твардовский и В. Шукшин
3. В. Гинзбург и А. Абрикосов
4. А. Нестеренко и Д. Хворостовский

5. Противостояние центра и республик в годы перестройки выразилось в...

1. не подписании Татарстаном
2. «Войне законов»
3. усилении правозащитного движения
4. «Карабахском конфликте»

6. Концепция «Нового политического мышления» в международных делах проявилось в подписании...

1. хельсинкского Заключительного акта
2. советско-германского пакта о ненападении

3. советско-американского договора об ОСНВ-1

4. договора о запрете испытаний ядерного оружия в трех средах

7. В 1988-1997 гг. ЮНЕСКО объявило всемирным десятилетием...

1. семьи

2. спора

3. культуры

4. молодежи

8. Денежная реформа, проведенная Правительством в РФ в 1997 году закончилась в ...

1. обмене 100 и 50 – рублевых купюр на купюры нового образца

2. изменении масштаба цен и замене денежных знаков

3. введение золотого эквивалента рубля

4. выпуск бумажных денег-ассигнации

9. Председателем правительства РФ после распада СССР был...

1. В. С. Черномырдин

2. Б. Н. Ельцин

3. Е. Т. Гайдар

4. И. С. Силаев

10. Совместный постоянный совет Россия-НАТО был создан после...

1. подписания «Основополагающего акта о взаимных отношениях, сотрудничестве и безопасности» между Российской Федерацией и НАТО

2. после бомбардировки Югославии авиацией НАТО в 1999 г

3. присоединения России к Программе НАТО «Партнерство во имя мира»

4. серии террористических актов исламских экстремистов в Нью-Йорке и Вашингтоне

11. В 2007-2012 гг. Министерство экономического развития Российской Федерации возглавлял(-а)..

1. А. А. Фурсенко

2. Р. Г. Нургалиев

3. Э. С. Набиуллина

4. С. В. Лавров

12. Первой крупной реформой президента РФ В. В. Путина в конституционно-политической системе страны в августе 2000 г. стал(-о) ...

1. изменение порядка формирования Совета Федерации

2. создание Съезда народных депутатов

3. официальный роспуск СЭВ и ОВД

4. досрочный роспуск Государственной думы

13. Противостояние центра и республик в годы перестройки выразились в...

1. не подписании Татарстаном

2. «Войне законов»

3. усилении правозащитного движения

4. «Карабахском конфликте»

14. В стратегии ускорения социально-экономического развития страны, провозглашенной в апреле 1985 г. была сделана ставка на...

1. научно - техническое обновление производства

2. децентрализацию управления народным хозяйством

- 3. развитие предпринимательской деятельности граждан
- 4. массовую приватизацию государственной собственности

15. Одной из характерных черт в развитии отечественной культуры в 1990-е гг. стала(-о, -и)...

- 1. усиление государственной регламентации
- 2. ее коммерциализация
- 3. развитие неофициальной культуры
- 4. унификация и централизация культуры

16. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Автором концепции, о которой идет речь в документе, является ...

- 1. М. С. Горбачев
- 2. Б. Н. Ельцин
- 3. Л. И. Брежнев
- 4. Ю. В. Андропов

17. «Конечно, мы уже долгие годы живем в мире... Но нынешнюю международную ситуацию нельзя характеризовать как удовлетворительную. Гонка вооружений, развязанная империализмом, привела к тому, что XX век завершается в мировой политике под знаком вопроса: сможет ли человечество уйти от ядерной опасности или же верх возьмет политика конфронтации, ведущая к повышению вероятности ядерного конфликта? Мир капитала не отрешился от идеологии и политики гегемонизма, его правителей еще не оставляет надежда на социальный реванш, они продолжают тешить себя иллюзиями силового превосходства. Но сложность и острота исторического момента делает все более насущной задачу – поставить ядерное оружие вне закона, полностью ликвидировать его и другие средства массового истребления людей... Выход – в гуманизации международных отношений... Мы ставим вопрос так: нужно подняться выше идеологических разногласий, пусть каждый делает свой собственный выбор...».

Процесс гуманизации международных отношений, происходивший в СССР во второй половине 80-х – начале 90-х гг. XX вв., называется ...

Ответ:

18. Из Преамбулы Конституции РФ:

«Мы, многонациональный народ Российской Федерации, соединенные общей судьбой на своей земле, утверждая права и свободы человека, гражданский мир и согласие, сохраняя исторически сложившееся государственное единство, исходя из общепризнанных принципов равноправия и самоопределения народов, чтя память предков, передавших нам любовь и уважение к Отечеству, веру в добро и справедливость, возрождая суверенную государственность России и утверждая незыблемость ее демократической основы, стремясь

обеспечить благополучие и процветание России, исходя из ответственности за свою Родину перед нынешним и будущими поколениями, сознавая себя частью мирового сообщества, принимаем КОНСТИТУЦИЮ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

Принятию ныне действующей Конституции РФ предшествовал(-а,-о) ...

- 1.разгон Верховного Совета
- 2.создание ГКЧП
- 3.избрание Президентом РФ В. В. Путина
- 4.отставка Президента РФ Б. Н. Ельцина

19.Ныне действующая Конституция РФ была принята в году.

Ответ:

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по дисциплине _____

В комплект КОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК

« _____ » _____ 20____ г. (протокол № _____).

Руководитель ПЦК _____ / _____ /



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

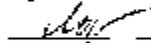
РАССМОТРЕНО

На заседании ИЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Руководитель ИЦК

 Лакшина Ю.В.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

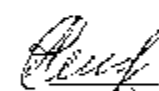
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

**СГ 03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

программы подготовки специалистов среднего звена (ПССЗ)
по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (отраслям)

базовой подготовки

Разработчик	Преподаватель	Раимбакиева А.Ф.	 (подпись)	«13» декабря 2023 г.
-------------	---------------	------------------	--	----------------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины СГ 03 Иностранный язык в профессиональной деятельности.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

КОС разработаны в соответствии с основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (отраслям); программой учебной дисциплины СГ 03 Иностранный язык в профессиональной деятельности.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине СГ 03 Иностранный язык в профессиональной деятельности, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

4. Литература для обучающихся:

При проведении дифференцированного зачета по иностранному языку обучающимся предоставляется право использовать при необходимости:

- англо-русский и русско-английский словарь;
- таблицу неправильных глаголов;
- таблицу артиклей английского языка;
- таблицу предлогов направления и места;
- таблицу времен английского глагола.

– 6. Пакет экзаменатора

– 6.1. Условия

- **Количество обучающихся** - 25 человек
- **Количество вариантов задания для экзаменуемого** –13 вариантов (по количеству экзаменуемых в соответствии с п. 6.3.7 Положения №96 от 01.11.2015 г.)
- **Время выполнения задания** – 45 минут.
- **Оборудование:** словари, бланки ответов, карточки с заданиями.
- **Эталоны ответов:**

<i>Вариант №1</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>c</i>
<i>2</i>	<i>b</i>
<i>3</i>	<i>b</i>
<i>4</i>	<i>b</i>
<i>5</i>	<i>c</i>
<i>6</i>	<i>c</i>
<i>7</i>	<i>a</i>
<i>8</i>	<i>b</i>
<i>9</i>	<i>d</i>
<i>10</i>	<i>c</i>
<i>11</i>	<i>b</i>
<i>12</i>	<i>b</i>
<i>13</i>	<i>a</i>
<i>14</i>	<i>a</i>
<i>15</i>	<i>b</i>
<i>16</i>	<i>a</i>
<i>17</i>	<i>d</i>
<i>18</i>	<i>c</i>
<i>19</i>	<i>b</i>
<i>20</i>	<i>d</i>
<i>21</i>	<i>f</i>
<i>22</i>	<i>c</i>
<i>23</i>	<i>e</i>
<i>24</i>	<i>a</i>
<i>25</i>	<i>c</i>
<i>26</i>	<i>d</i>
<i>27</i>	<i>f</i>
<i>28</i>	<i>b</i>
<i>29</i>	<i>e</i>
<i>30</i>	<i>a</i>

<i>Вариант №2</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>a</i>
<i>2</i>	<i>c</i>
<i>3</i>	<i>b</i>
<i>4</i>	<i>b</i>
<i>5</i>	<i>c</i>
<i>6</i>	<i>a</i>
<i>7</i>	<i>b</i>
<i>8</i>	<i>a</i>
<i>9</i>	<i>a</i>
<i>10</i>	<i>c</i>
<i>11</i>	<i>a</i>
<i>12</i>	<i>d</i>
<i>13</i>	<i>a</i>
<i>14</i>	<i>a</i>
<i>15</i>	<i>b</i>
<i>16</i>	<i>c</i>
<i>17</i>	<i>b</i>
<i>18</i>	<i>c</i>
<i>19</i>	<i>c</i>
<i>20</i>	<i>d</i>
<i>21</i>	<i>f</i>
<i>22</i>	<i>b</i>
<i>23</i>	<i>e</i>
<i>24</i>	<i>a</i>
<i>25</i>	<i>c</i>
<i>26</i>	<i>d</i>
<i>27</i>	<i>a</i>
<i>28</i>	<i>e</i>
<i>29</i>	<i>b</i>
<i>30</i>	<i>f</i>

<i>Вариант №3</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>a</i>
<i>2</i>	<i>c</i>
<i>3</i>	<i>a</i>
<i>4</i>	<i>b</i>
<i>5</i>	<i>c</i>
<i>6</i>	<i>a</i>
<i>7</i>	<i>a</i>
<i>8</i>	<i>b</i>
<i>9</i>	<i>d</i>
<i>10</i>	<i>a</i>
<i>11</i>	<i>b</i>
<i>12</i>	<i>c</i>
<i>13</i>	<i>a</i>
<i>14</i>	<i>c</i>
<i>15</i>	<i>d</i>
<i>16</i>	<i>b</i>
<i>17</i>	<i>a</i>
<i>18</i>	<i>a</i>
<i>19</i>	<i>b</i>
<i>20</i>	<i>e</i>
<i>21</i>	<i>f</i>
<i>22</i>	<i>d</i>
<i>23</i>	<i>a</i>
<i>24</i>	<i>c</i>
<i>25</i>	<i>e</i>
<i>26</i>	<i>d</i>
<i>27</i>	<i>a</i>
<i>28</i>	<i>c</i>
<i>29</i>	<i>f</i>
<i>30</i>	<i>b</i>

<i>Вариант №4</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>b</i>
<i>2</i>	<i>a</i>
<i>3</i>	<i>c</i>
<i>4</i>	<i>c</i>
<i>5</i>	<i>b</i>
<i>6</i>	<i>c</i>
<i>7</i>	<i>a</i>
<i>8</i>	<i>b</i>
<i>9</i>	<i>a</i>
<i>10</i>	<i>c</i>
<i>11</i>	<i>a</i>
<i>12</i>	<i>d</i>
<i>13</i>	<i>b</i>
<i>14</i>	<i>c</i>
<i>15</i>	<i>d</i>
<i>16</i>	<i>c</i>
<i>17</i>	<i>a</i>
<i>18</i>	<i>b</i>
<i>19</i>	<i>b</i>
<i>20</i>	<i>e</i>
<i>21</i>	<i>f</i>
<i>22</i>	<i>d</i>
<i>23</i>	<i>a</i>
<i>24</i>	<i>c</i>
<i>25</i>	<i>b</i>
<i>26</i>	<i>f</i>
<i>27</i>	<i>d</i>
<i>28</i>	<i>c</i>
<i>29</i>	<i>a</i>
<i>30</i>	<i>e</i>

<i>Вариант №5</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>a</i>
<i>2</i>	<i>a</i>
<i>3</i>	<i>a</i>
<i>4</i>	<i>c</i>
<i>5</i>	<i>a</i>
<i>6</i>	<i>a</i>
<i>7</i>	<i>a</i>
<i>8</i>	<i>b</i>
<i>9</i>	<i>d</i>
<i>10</i>	<i>b</i>
<i>11</i>	<i>a</i>
<i>12</i>	<i>a</i>
<i>13</i>	<i>b</i>
<i>14</i>	<i>b</i>
<i>15</i>	<i>c</i>
<i>16</i>	<i>a</i>
<i>17</i>	<i>b</i>
<i>18</i>	<i>a</i>
<i>19</i>	<i>e</i>
<i>20</i>	<i>f</i>
<i>21</i>	<i>d</i>
<i>22</i>	<i>a</i>
<i>23</i>	<i>b</i>
<i>24</i>	<i>c</i>
<i>25</i>	<i>c</i>
<i>26</i>	<i>d</i>
<i>27</i>	<i>b</i>
<i>28</i>	<i>f</i>
<i>29</i>	<i>a</i>
<i>30</i>	<i>e</i>

<i>Вариант №6</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>b</i>
<i>2</i>	<i>a</i>
<i>3</i>	<i>b</i>
<i>4</i>	<i>c</i>
<i>5</i>	<i>b</i>
<i>6</i>	<i>c</i>
<i>7</i>	<i>a</i>
<i>8</i>	<i>b</i>
<i>9</i>	<i>d</i>
<i>10</i>	<i>b</i>
<i>11</i>	<i>a</i>
<i>12</i>	<i>b</i>
<i>13</i>	<i>d</i>
<i>14</i>	<i>b</i>
<i>15</i>	<i>a</i>
<i>16</i>	<i>d</i>
<i>17</i>	<i>a</i>
<i>18</i>	<i>b</i>
<i>19</i>	<i>d</i>
<i>20</i>	<i>e</i>
<i>21</i>	<i>b</i>
<i>22</i>	<i>f</i>
<i>23</i>	<i>a</i>
<i>24</i>	<i>c</i>
<i>25</i>	<i>b</i>
<i>26</i>	<i>f</i>
<i>27</i>	<i>e</i>
<i>28</i>	<i>c</i>
<i>29</i>	<i>a</i>
<i>30</i>	<i>d</i>

<i>Вариант №7</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>c</i>
<i>2</i>	<i>b</i>
<i>3</i>	<i>b</i>
<i>4</i>	<i>b</i>
<i>5</i>	<i>c</i>
<i>6</i>	<i>c</i>
<i>7</i>	<i>a</i>
<i>8</i>	<i>b</i>
<i>9</i>	<i>a</i>
<i>10</i>	<i>b</i>
<i>11</i>	<i>c</i>
<i>12</i>	<i>a</i>
<i>13</i>	<i>b</i>
<i>14</i>	<i>a</i>
<i>15</i>	<i>b</i>
<i>16</i>	<i>a</i>
<i>17</i>	<i>d</i>
<i>18</i>	<i>c</i>
<i>19</i>	<i>b</i>
<i>20</i>	<i>d</i>
<i>21</i>	<i>f</i>
<i>22</i>	<i>c</i>
<i>23</i>	<i>e</i>
<i>24</i>	<i>a</i>
<i>25</i>	<i>c</i>
<i>26</i>	<i>d</i>
<i>27</i>	<i>f</i>
<i>28</i>	<i>b</i>
<i>29</i>	<i>e</i>
<i>30</i>	<i>a</i>

<i>Вариант №8</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>a</i>
<i>2</i>	<i>c</i>
<i>3</i>	<i>b</i>
<i>4</i>	<i>b</i>
<i>5</i>	<i>c</i>
<i>6</i>	<i>a</i>
<i>7</i>	<i>b</i>
<i>8</i>	<i>a</i>
<i>9</i>	<i>d</i>
<i>10</i>	<i>b</i>
<i>11</i>	<i>d</i>
<i>12</i>	<i>c</i>
<i>13</i>	<i>a</i>
<i>14</i>	<i>d</i>
<i>15</i>	<i>b</i>
<i>16</i>	<i>c</i>
<i>17</i>	<i>b</i>
<i>18</i>	<i>c</i>
<i>19</i>	<i>c</i>
<i>20</i>	<i>d</i>
<i>21</i>	<i>f</i>
<i>22</i>	<i>b</i>
<i>23</i>	<i>e</i>
<i>24</i>	<i>a</i>
<i>25</i>	<i>c</i>
<i>26</i>	<i>d</i>
<i>27</i>	<i>a</i>
<i>28</i>	<i>e</i>
<i>29</i>	<i>b</i>
<i>30</i>	<i>f</i>

<i>Вариант №9</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>a</i>
<i>2</i>	<i>c</i>
<i>3</i>	<i>a</i>
<i>4</i>	<i>b</i>
<i>5</i>	<i>c</i>
<i>6</i>	<i>a</i>
<i>7</i>	<i>a</i>
<i>8</i>	<i>b</i>
<i>9</i>	<i>c</i>
<i>10</i>	<i>d</i>
<i>11</i>	<i>b</i>
<i>12</i>	<i>c</i>
<i>13</i>	<i>c</i>
<i>14</i>	<i>c</i>
<i>15</i>	<i>b</i>
<i>16</i>	<i>c</i>
<i>17</i>	<i>a</i>
<i>18</i>	<i>a</i>
<i>19</i>	<i>b</i>
<i>20</i>	<i>e</i>
<i>21</i>	<i>f</i>
<i>22</i>	<i>d</i>
<i>23</i>	<i>a</i>
<i>24</i>	<i>c</i>
<i>25</i>	<i>e</i>
<i>26</i>	<i>d</i>
<i>27</i>	<i>a</i>
<i>28</i>	<i>c</i>
<i>29</i>	<i>f</i>
<i>30</i>	<i>b</i>

<i>Вариант №10</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>b</i>
<i>2</i>	<i>a</i>
<i>3</i>	<i>c</i>
<i>4</i>	<i>c</i>
<i>5</i>	<i>b</i>
<i>6</i>	<i>c</i>
<i>7</i>	<i>a</i>
<i>8</i>	<i>b</i>
<i>9</i>	<i>b</i>
<i>10</i>	<i>c</i>
<i>11</i>	<i>a</i>
<i>12</i>	<i>b</i>
<i>13</i>	<i>b</i>
<i>14</i>	<i>c</i>
<i>15</i>	<i>d</i>
<i>16</i>	<i>c</i>
<i>17</i>	<i>b</i>
<i>18</i>	<i>a</i>
<i>19</i>	<i>b</i>
<i>20</i>	<i>e</i>
<i>21</i>	<i>f</i>
<i>22</i>	<i>d</i>
<i>23</i>	<i>a</i>
<i>24</i>	<i>c</i>
<i>25</i>	<i>b</i>
<i>26</i>	<i>f</i>
<i>27</i>	<i>d</i>
<i>28</i>	<i>c</i>
<i>29</i>	<i>a</i>
<i>30</i>	<i>e</i>

<i>Вариант №11</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>c</i>
<i>2</i>	<i>b</i>
<i>3</i>	<i>b</i>
<i>4</i>	<i>b</i>
<i>5</i>	<i>c</i>
<i>6</i>	<i>c</i>
<i>7</i>	<i>a</i>
<i>8</i>	<i>b</i>
<i>9</i>	<i>d</i>
<i>10</i>	<i>c</i>
<i>11</i>	<i>b</i>
<i>12</i>	<i>b</i>
<i>13</i>	<i>a</i>
<i>14</i>	<i>a</i>
<i>15</i>	<i>b</i>
<i>16</i>	<i>a</i>
<i>17</i>	<i>d</i>
<i>18</i>	<i>c</i>
<i>19</i>	<i>b</i>
<i>20</i>	<i>d</i>
<i>21</i>	<i>f</i>
<i>22</i>	<i>c</i>
<i>23</i>	<i>e</i>
<i>24</i>	<i>a</i>
<i>25</i>	<i>c</i>
<i>26</i>	<i>d</i>
<i>27</i>	<i>f</i>
<i>28</i>	<i>b</i>
<i>29</i>	<i>e</i>
<i>30</i>	<i>a</i>

<i>Вариант №12</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>a</i>
<i>2</i>	<i>c</i>
<i>3</i>	<i>b</i>
<i>4</i>	<i>b</i>
<i>5</i>	<i>c</i>
<i>6</i>	<i>a</i>
<i>7</i>	<i>b</i>
<i>8</i>	<i>a</i>
<i>9</i>	<i>a</i>
<i>10</i>	<i>c</i>
<i>11</i>	<i>a</i>
<i>12</i>	<i>d</i>
<i>13</i>	<i>a</i>
<i>14</i>	<i>a</i>
<i>15</i>	<i>b</i>
<i>16</i>	<i>c</i>
<i>17</i>	<i>b</i>
<i>18</i>	<i>c</i>
<i>19</i>	<i>c</i>
<i>20</i>	<i>d</i>
<i>21</i>	<i>f</i>
<i>22</i>	<i>b</i>
<i>23</i>	<i>e</i>
<i>24</i>	<i>a</i>
<i>25</i>	<i>c</i>
<i>26</i>	<i>d</i>
<i>27</i>	<i>a</i>
<i>28</i>	<i>e</i>
<i>29</i>	<i>b</i>
<i>30</i>	<i>f</i>

<i>Вариант №13</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>a</i>
<i>2</i>	<i>a</i>
<i>3</i>	<i>a</i>
<i>4</i>	<i>c</i>
<i>5</i>	<i>a</i>
<i>6</i>	<i>a</i>
<i>7</i>	<i>a</i>
<i>8</i>	<i>b</i>
<i>9</i>	<i>d</i>
<i>10</i>	<i>b</i>
<i>11</i>	<i>a</i>
<i>12</i>	<i>a</i>
<i>13</i>	<i>b</i>
<i>14</i>	<i>b</i>
<i>15</i>	<i>c</i>
<i>16</i>	<i>c</i>
<i>17</i>	<i>b</i>
<i>18</i>	<i>c</i>
<i>19</i>	<i>c</i>
<i>20</i>	<i>d</i>
<i>21</i>	<i>f</i>
<i>22</i>	<i>b</i>
<i>23</i>	<i>e</i>
<i>24</i>	<i>a</i>
<i>25</i>	<i>c</i>
<i>26</i>	<i>d</i>
<i>27</i>	<i>a</i>
<i>28</i>	<i>e</i>
<i>29</i>	<i>b</i>
<i>30</i>	<i>f</i>

Экзаменационная ведомость.

6.2. Критерии оценки

Оценка «5» ставится в том случае, если ваш ответ полный и правильный, материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.

Оценка «4» ставится в том случае, если ваш ответ полный и правильный, материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «3» ставится в том случае, если ваш ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или ответ неполный, несвязный.

Оценка «2» ставится в том случае, если ваш при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя.

7. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

12. Translate into Russian: *dense*

- | | |
|------------|------------|
| a) густой | c) легкий |
| b) плотный | d) простой |

13. Translate into Russian: *arrangement*

- | | |
|-----------------|--------------|
| a) расположение | c) оранжевый |
| b) апартамент | d) вещество |

D. Фразы

14. Translate into Russian: *I have a lot to do*

- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| a) У меня много дел | c) Мне нечем заняться |
| b) Я занята | d) Мне нужно что-то сделать |

15. Translate into Russian: *I would not say so*

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| a) Я не буду это делать | c) Я не уверен |
| b) Я бы так не сказал | d) Мне не понравилось |

16. Translate into Russian: *I am very glad to see you too!*

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| a) Я тоже очень рад Вас видеть! | c) Я очень рад Вас видеть! |
| b) Я так рад Вас видеть! | d) Я очень рад, что встретил Вас! |

17. Translate into Russian: *It is so good to see you!*

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| a) Я Вас вижу! | c) Вот, пожалуйста! |
| b) Все очень хорошо! | d) Так приятно видеть Вас! |

18. Translate into Russian: *Let me introduce myself*

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| a) Я представляюсь | c) Позвольте представиться |
| b) Разрешите я представлю себя | d) Давайте познакомимся |

Е. Эквиваленты слов

Match English 19-24 and Russian a-f equivalents:

- | | |
|----------------|-----------------|
| 19. oxygen | a) загрязнение |
| 20. anxiety | b) кислород |
| 21. to poison | c) население |
| 22. population | d) беспокойство |
| 23. wire | e) проволока |
| 24. pollution | f) отравлять |

Ф. Эквиваленты фраз

Match English 25-30 and Russian a-f equivalents:

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| 25. страдать от | a) suffocating smog |
| 26. свойства металлов | b) oil pollution |
| 27. расстояние между атомами | c) to suffer from |
| 28. загрязнение нефтью | d) properties of metals |
| 29. допустимый уровень | e) admissible level |
| 30. удушающий смог | f) separation between the atoms |

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям
Дисциплина: СГ 03 Иностранный язык в
профессиональной деятельности
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №2

А. Части речи

1. a city
a. cities b. citys c. cityes
2. trousers
a. trouser b. trousers c. -----
3. This is (old) theatre in London
a. an older b. the oldest c. the eldest

В. Времена английского глагола

4. ... she a student or a worker?
a. am b. is c. are
5. We ... going to watch this film.
a. am b. is c. are
6. I ... going to play football.
a. am b. is c. are
7. ... it got a funny face?
a. have b. has
8. I ... got a big bag.
a. have b. has

С. Слова

9. Translate into Russian: *slide*
a) скользить c) слайд
b) сила d) слой
10. Translate into Russian: *malleable*
a) малярный c) ковкий
b) способный d) вещество
11. Translate into Russian: *to bend*
a) гнуть c) наклон
b) скамейка d) поворот

12. Translate into Russian: *to fracture*

- | | |
|------------|-------------|
| a) перелом | с) ломаться |
| b) разрыв | d) ломать |

13. Translate into Russian: *ductile*

- | | |
|---------------|---------------|
| a) эластичный | с) вязкий |
| b) тактильный | d) податливый |

D. Фразы

14. Translate into Russian: *The regular arrangement*

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| a) правильное расположение | с) регулярное соглашение |
| b) регулярное расположение | d) регулярная договоренность |

15. Translate into Russian: *The most urgent problem*

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| a) самая серьезная проблема | с) самая тяжелая проблема |
| b) самая актуальная проблема | d) вообще не проблема |

16. Translate into Russian: *Suffer from polluted environment*

- | | |
|-----------------------------------|--|
| a) болеть из-за окружающей среды | с) страдать от загрязнённой окружающей среды |
| b) «получать» от окружающей среды | d) переносить окружающую среду |

17. Translate into Russian: *As for my interests*

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| a) это мне интересно | с) мне интересно, что |
| b) что касается моих интересов, то | d) это для моих интересов |

18. Translate into Russian: *I devote much time to*

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| a) мне нужно много времени | с) я посвящаю много времени |
| b) я отдаю много времени | d) я выделяю много времени |

E. Эквиваленты слов

Match English 19-24 and Russian a-f equivalents:

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 19. lead | a) еда |
| 20. iron | b) окружающая среда |
| 21. grain | с) свинец |
| 22. environment | d) железо |
| 23. fuel | e) топливо |
| 24. food | f) зерно |

F. Эквиваленты фраз

Match English 25-30 and Russian a-f equivalents:

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| 25. другой выход из | a) future generation |
| 26. концентрация вредных веществ | b) liquid wastes |
| 27. будущее поколение | с) the other way out of |
| 28. загрязнение воды | d) concentration of harmful substance |
| 29. жидкие отходы | e) water pollution |
| 30. сбрасывать в реки | f) dump into rivers |

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 03 Иностранный язык в
профессиональной деятельности
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №3

А. Части речи

1. a roof
a. roofs b. roves c. roofes
2. scissors
a. scissors b. scissor c. -----
3. Henry is not (strong) his elder brother Bob
a. so strong as b. strong as c. stronger

В. Времена английского глагола

4. The book ... here.
a. am b. is c. are
5. The classes ... not very big.
a. am b. is c. are
6. I ... a beautiful girl.
a. am b. is c. are
7. We ... got a green parrot.
a. have b. has
8. She ... got seven games.
a. have b. has

С. Слова

9. Translate into Russian: *size*
a) баннер c) формат
b) сизый d) размер
10. Translate into Russian: *shape*
a) форма c) облик
b) форменный d) очертание
11. Translate into Russian: *composition*
a) композиция c) композитор
b) состав d) сочинение

12. Translate into Russian: *coarse*

- | | |
|-------------|------------|
| a) курс | c) грубый |
| b) курсовой | d) жесткий |

13. Translate into Russian: *treatment*

- | | |
|-----------------|--------------|
| a) обработка | c) лечение |
| b) рассмотрение | d) отношение |

D. Фразы

14. Translate into Russian: *As the population of large cities continues to grow*

- | | |
|-------------------------------------|--|
| a) популяция больших городов растёт | c) так как население крупных городов растёт |
| b) итак население растёт | d) так как население в городах увеличивается |

15. Translate into Russian: *It measured two things*

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| a) это измерило две вещи | c) оценивается двумя вещами |
| b) две вещи измеряются | d) это измеряется двумя вещами |

16. Translate into Russian: *People suffer from polluted environment*

- | | |
|---|---------------------------------|
| a) люди страдают от окружающей среды | c) люди страдают от загрязнений |
| b) люди страдают от загрязнённой окружающей среды | d) люди болеют от загрязнений |

17. Translate into Russian: *This must be connected with the heating of house*

- | | |
|--|------------------------------------|
| a) это должно быть связано с отоплением дома | c) может быть это отопление в доме |
| b) это связано с теплом в доме | d) связано с теплом в доме |

18. Translate into Russian: *Do you like it?*

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| a) Вам нравится? | c) Что Вам нравится? |
| b) Это Вам нравится? | d) Именно это Вам нравится? |

E. Эквиваленты слов

Match English 19-24 and Russian a-f equivalents:

- | | |
|---------------|---------------|
| 19. to draw | a) зависеть |
| 20. quenching | b) тянуть |
| 21. weight | c) доказывать |
| 22. sound | d) звук |
| 23. to depend | e) закалка |
| 24. prove | f) вес |

F. Эквиваленты фраз

Match English 25-30 and Russian a-f equivalents:

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 25. загрязнение воздуха | a) on the other hand |
| 26. причинять вред дикой природе | b) size of grains |
| 27. с другой стороны | c) human activity |
| 28. человеческая жизнедеятельность | d) cause great damage to wild life |
| 29. кристаллическая структура | e) air pollution |
| 30. размер зерен | f) crystalline structure |

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям
Дисциплина: СГ 03 Иностранный язык в
профессиональной деятельности
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №4

А. Части речи

1. a leaf

a. leafs

b. leaves

c. leafes

2. flowers

a. flower

b. flowers

3. The 22nd of December is (short) day in the year

a. the short

b. the shorter

c. the shortest

В. Времена английского глагола

4. The books ... on my desk.

a. am

b. is

c. are

5. The shop ... not open.

a. am

b. is

c. are

6. I ... not from England.

a. is

b. are

c. am

7. ... you got a blue pen?

a. have

b. has

8. He ...n't got a bike.

a. have

b. has

С. Слова

9. Translate into Russian: *tempering*

а) отпуск после закалки

с) искусственное старение

б) темперамент

д) темперирование

10. Translate into Russian: *annealing*

а) аннуляция

с) отжиг

б) аналог

д) аналогия

11. Translate into Russian: *rolling*

а) прокатка

с) роль

б) роллеры

д) рулет

12. Translate into Russian: *to hammer*

- a) бить молотком
b) дорогой автомобиль
c) привлекать
d) ковать

13. Translate into Russian: *shelter*

- a) дом
b) жилье
c) шатер
d) бомбоубежище

D. Фразы

14. Translate into Russian: *Problem of industrial and communal waste disposal*

- a) проблема отходов от заводов
b) индустриальное размещение отходов
c) проблема размещения промышленных и коммунальных отходов
d) проблема промышленных отходов

15. Translate into Russian: *Susceptible to dangerous diseases*

- a) склонный к болезням
b) охрана от страшных заболеваний
c) спокойно относящийся к болезням
d) восприимчивый к опасным болезням

16. Translate into Russian: *Concentration of harmful substance*

- a) концентрация вредности
b) концентрация ужасной реальности
c) концентрация вредных веществ
d) вредная сущность

17. Translate into Russian: *Vary greatly in their properties*

- a) сильно отличаются по своим свойствам
b) изменяться значительно их по свойствам
c) варьироваться по их свойствам
d) немного отличаться по свойствам

18. Translate into Russian: *Pollute atmosphere and water*

- a) загрязнять воздух вокруг
b) загрязнять атмосферу и воду
c) загрязнять все вокруг
d) загрязнять воздух и воду

E. Эквиваленты слов

Match English 19-24 and Russian a-f equivalents:

19. find
20. disposal
21. energy
22. extrusion
23. analysis
24. interaction
a) анализ
b) обнаружить
c) взаимодействие
d) экструзия
e) размещение
f) энергия

F. Эквиваленты фраз

Match English 25-30 and Russian a-f equivalents:

25. кислотные дожди
26. фрезерный станок
27. форма зерна
28. сернистый газ
29. level of smoke
30. изменение вещества
a) уровень дыма
b) acid rains
c) sulphur dioxide
d) shape of grain
e) change of matter
f) milling machine

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям
Дисциплина: СГ 03 Иностранный язык в
профессиональной деятельности
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №5

А. Частиречи

1. a chief
a. chiefs b. chiefes c. chieves
2. tables
a. table b. tabls
- 3 This is the (old) cathedral in Europe
a. the oldest b. the older c. old

В. Времена английского глагола

4. We ... at the lesson.
a. am b. is c. are
5. I ... a student.
a. am b. is c. are
6. He ... not from England.
a. is b. are c. am
7. ... you got a book?
a. have b. has
8. He ... got a bike.
a. have b. has

С. Слова

9. Translate into Russian: *creep*
a) сползание c) медленный рост
b) оползень d) ползучесть
10. Translate into Russian: *stress*
a) стресс c) усилия
b) давление d) ударение
11. Translate into Russian: *failure*
a) повреждение c) провал
b) неудача d) отказ

12. Translate into Russian: *vessel*

- a) сосуд
b) вексель
c) кровеносный сосуд
d) судно

13. Translate into Russian: *lathe*

- a) латте
b) токарный станок
c) токарный
d) сосуд

D. Фразы

14. Translate into Russian: *Have serious effect on health of people*

- a) иметь серьезные проблемы здоровья
b) оказывать серьезный эффект на здоровье людей
c) проблема серьезных эффектов у людей
d) проблема у людей со здоровьем

15. Translate into Russian: *The ways of working a metal*

- a) рабочие пути металла
b) рабочие дороги
c) способы обработки металлов
d) путь металла

16. Translate into Russian: *Impossible to protect the big cities from pollution*

- a) невозможно защитить крупные города от загрязнения
b) безнадежные крупные города
c) загрязнения от крупных городов
d) невероятное загрязнение крупных городов

17. Translate into Russian: *Ecological problems of big cities*

- a) экологическая проблема городов
b) экологические проблемы крупных городов
c) экологические проблемы городов
d) плохая экология городов

18. Translate into Russian: *Effects are taken into account by engineers*

- a) эффекты приняты во внимание инженерами
b) эффекты приняты инженерами
c) инженеры придумали эффекты
d) эффекты придумали инженеры

E. Эквиваленты слов

Match English 19-24 and Russian a-f equivalents:

19. metal
20. alloying
21. wire
22. shaper
23. grinder
24. mould
a) строгальный станок
b) шлифовальный станок
c) форма (для отливки)
d) проволока
e) металл
f) легирование

F. Эквиваленты фраз

Match English 25-30 and Russian a-f equivalents:

25. красный накал
26. горячая обработка
27. уровень дыма
28. удушающий смог
29. усталость металла
30. загрязненная окружающая среда
a) metal fatigue
b) level of smoke
c) red heat
d) heat treatment
e) polluted environment
f) suffocating of smoke

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям
Дисциплина: СГ 03 Иностранный язык в
профессиональной деятельности
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №6

А. Части речи

1. money

a. moneys b. money c. moneies

2. shapes

a. shape b. shap

3. My (old)sister lives in Sochi

a. the oldest b. elder c. the eldest

В. Времена английского глагола

4. We ... friends

a. am b. is c. are

5. The book ...thick.

a. am b. is c. are

6. I ... not hungry.

a. is b. are c. am

7. I a family

a. have b. has

8. My friend ... got a good library

a. have b. has

С. Слова

9. Translate into Russian: *to melt*

a) таять

c) плавать

b) топить

d) плавить

10. Translate into Russian: *to cast*

a) выливать

c) проводить кастинг

b) отливать

d) бросать

11. Translate into Russian: *hammering*

a) ковка

c) автомобиль

b) хаммер

d) рулить

12. Translate into Russian: *rolling*

- | | |
|-------------|----------|
| a) ролик | с)катать |
| b) прокатка | d)круг |

13. Translate into Russian: *property*

- | | |
|-----------------|------------|
| a)собственность | с) шатер |
| b)жилье | d)свойство |

D. Фразы

14. Translate into Russian: *Problem of industrial and communal waste disposal*

- | | |
|--|--------------------------------------|
| a) проблема отходов от заводов | с) индустриальное размещение отходов |
| b) проблема размещения промышленных и коммунальных отходов | d)проблема промышленных отходов |

15. Translate into Russian: *Susceptible to dangerous diseases*

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| a) восприимчивый к опасным болезням | с) спокойно относящийся к болезням |
| b) охрана от страшных заболеваний | d) склонный к болезням |

16. Translate into Russian: *Concentration of harmful substance*

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| a) концентрация вредности | с)вредная сущность |
| b) концентрация ужасной реальности | d) концентрация вредных веществ |

17. Translate into Russian: *Vary greatly in their properties*

- | | |
|---|------------------------------------|
| a) сильно отличаются по своим свойствам | с) варьироваться по их свойствам |
| b) изменяться значительно их по свойствам | d) немного отличаться по свойствам |

18. Translate into Russian: *Pollute atmosphere and water*

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| a) загрязнять воздух вокруг | с) загрязнять все вокруг |
| b) загрязнять атмосферу и воду | d) загрязнять воздух и воду |

E. Эквиваленты слов

Match English 19-24 and Russian a-f equivalents:

- | | |
|---------------|-------------------------|
| 19. drawing | a) токарный станок |
| 20. disposal | b) закалка |
| 21. quenching | с) грубый, крупный |
| 22. tempering | d) волочение |
| 23. lathe | e) размещение |
| 24. coarse | f) отпуск после закалки |

F. Эквиваленты фраз

Match English 25-30 and Russian a-f equivalents:

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 25. плавка и отливка в формы | a) milling machine |
| 26. структура и свойства зерна | b) melt and cast in moulds |
| 27. усталость металла | с) heat treatment |
| 28. горячая обработка | d) regular arrangement |
| 29. фрезерный станок | e) metal fatigue |
| 30. правильное расположение | f) the grain structure and properties |

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям
Дисциплина: СГ 03 Иностранный язык в
профессиональной деятельности
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №7

А. Части речи

1. a woman

a. woman b. womansc. women

2. cherries

a. Cherrib. cherry c. cherrie

3. Public transport in London is (expensive) in Europe

a. the expensivestb. the most expensive c. more expensive

В. Времена английского глагола

4. The window ... open.

a. am b. is c. are

5. There ... seven days in a week.

a. is b. am c. are

6. The children ... in the garden.

a. am b. is. c. are

7. I ... a mouse.

a. have b. has

8. She ... a dog.

a. have b. has

С. Слова

9. Translate into Russian: *particle*

a) частица

с) практический

b) часть

d) атом

10. Translate into Russian: *charge*

a) ток

с) нейтрон

b) заряд

d) раствор

11. Translate into Russian: *resistance*

a) сила тока

с) сопротивление

b) вес

d) частота

12. Translate into Russian: *solution*

a) раствор

c) углевод

b) жир

d) осадок

13. Translate into Russian: *carbohydrate*

a) кислород

c) белок

b) углевод

d) вещество

D. Фразы

14. Translate into Russian: *I have a lot to do*

a) У меня много дел

c) Мне нечем заняться

b) Я занята

d) Мне нужно что-то сделать

15. Translate into Russian: *I would not say so*

a) Я не буду это делать

c) Я не уверен

b) Я бы так не сказал

d) Мне не понравилось

16. Translate into Russian: *I am very glad to see you too!*

a) Я тоже очень рад Вас видеть!

c) Я очень рад Вас видеть!

b) Я так рад Вас видеть!

d) Я очень рад, что встретил Вас!

17. Translate into Russian: *It is so good to see you!*

a) Я Вас вижу!

c) Вот, пожалуйста!

b) Все очень хорошо!

d) Так приятно видеть Вас!

18. Translate into Russian: *Let me introduce myself*

a) Я представляюсь

c) Позвольте представиться

b) Разрешите я представлю себя

d) Давайте познакомимся

E. Эквиваленты слов

Match English 19-24 and Russian a-f equivalents:

19. oxygen

a) загрязнение

20. anxiety

b) кислород

21. topsoil

c) население

22. population

d) беспокойство

23. famous

e) знаменитый

24. pollution

f) отравлять

F. Эквиваленты фраз

Match English 25-30 and Russian a-f equivalents:

25. страдать от

a) suffocating smog

26. расположить в соответствии с

b) oil pollution

27. первая версия

c) to suffer from

28. загрязнение нефтью

d) to arrange according to

29. допустимый уровень

e) admissible level

30. удушающий смог

f) the first version

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 03 Иностранный язык в
профессиональной деятельности
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №8

1. a city

a. cities

b. citys

c. cityes

2. trousers

a. trouser

b. trousers

c. -----

3. This is (old) theatre in London

a. an older

b. the oldest

c. the eldest

В. Времена английского глагола

4. ... she a student or a worker?

a. am b. is c. are

5. We ... going to watch this film.

a. am b. is c. are

6. Igoing to play football.

a. am b. is c. are

7. ...it got a funny face?

a. have b. has

8. I ... got a big bag.

a. have b. has

С. Слова

9. Translate into Russian: *frequency*

a) скорость

с) мощь

b) сила

d) частота

10. Translate into Russian: *resistance*

a) раствор

с) вес

b) сопротивление

d) вещество

11. Translate into Russian: *chemistry*

a) физика

с) алхимия

b) физическая наука

d) химия

12. Translate into Russian: *voltage*

- a) электрический ток
b) электрохимическая теория
- c) электрическое напряжение
d) переменный ток

13. Translate into Russian: *molecule*

- a) молекула
b) вещество
- c) масса
d) атомное ядро

D. Фразы

14. Translate into Russian: *He is best known for his development*

- a) Он является известным для своего развития
b) Он хорошо известен развитием
- c) Он известен для своего развития
d) Он известен прежде всего своим развитием

15. Translate into Russian: *The most urgent problem*

- a) самая серьезная проблема
b) самая актуальная проблема
- c) самая тяжелая проблема
d) вообще не проблема

16. Translate into Russian: *Suffer from polluted environment*

- a) болеть из-за окружающей среды
b) «получать» от окружающей среды
- c) страдать от загрязнённой окружающей среды
d) переносить окружающую среду

17. Translate into Russian: *As for my interests*

- a) это мне интересно
b) что касается моих интересов, то
- c) мне интересно, что
d) это для моих интересов

18. Translate into Russian: *I devote much time to*

- a) мне нужно много времени
b) я отдаю много времени
- c) я посвящаю много времени
d) я выделяю много времени

E. Эквиваленты слов

Match English 19-24 and Russian a-f equivalents:

19. display
20. discover
21. matter
22. environment
23. fuel
24. food
- a) еда
b) окружающая среда
c) показывать
d) открывать
e) топливо
f) вещество

F. Эквиваленты фраз

Match English 25-30 and Russian a-f equivalents:

25. другой выход из
26. концентрация вредных веществ
27. будущее поколение
28. загрязнение воды
29. жидкие отходы
30. сбрасывать в реки
- a) future generation
b) liquid wastes
c) the other way out of
d) concentration of harmful substance
e) water pollution
f) dump into rivers

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям
Дисциплина: СГ 03 Иностранный язык
в профессиональной деятельности
Зачет/Дифференцированный зачет/
Экзамен

ВАРИАНТ №9

А. Частиречи

1. a roof

a. roofs b. roves c. roofes

2. scissors

a. scissors b. scissor c. -----

3. Henry is not (strong) his elder brother Bob

a. so strong as b. strong as c. stronger

В. Времена английского глагола

4. The book ... here.

a. am b. is c. are

5. The classes ... not very big.

a. am b. is c. are

6. I ... a beautiful girl.

a. am b. is c. are

7. We ... got a green parrot.

a. have b. has

8. She ... got seven games.

a. have b. has

С. Слова

9. Translate into Russian: *hydrogen*

- | | |
|-------------|------------|
| a) оксид | c) водород |
| b) кислород | d) фосфор |

10. Translate into Russian: *carbon*

- | | |
|----------|-------------|
| a) оксид | c) кислород |
| b) окись | d) углерод |

11. Translate into Russian: *alloy*

- | | |
|----------|---------------|
| a) ион | c) разрешение |
| b) сплав | d) атом |

12. Translate into Russian: *substance*

- a) субстанция
b) структура
- c) вещество
d) синтез

13. Translate into Russian: *nucleus*

- a) мускулистый
b) атомное ядро
- c) ядро
d) масса

D. Фразы

14. Translate into Russian: *As the population of large cities continues to grow*

- a) популяция больших городов растёт
b) итак население растёт
- c) так как население крупных городов растёт
d) так как население в городах увеличивается

15. Translate into Russian: *He became Professor of Chemistry*

- a) профессор химии
b) он стал профессором химии
- c) он будет профессором химии
d) он мечтает стать профессором химии

16. Translate into Russian: *Let's consider some of them*

- a) нужно принять во внимание
b) давайте посчитаем некоторых
- c) давайте рассмотрим некоторых из них
d) некоторые из них

17. Translate into Russian: *Classify the elements according to*

- a) классифицировать элементы в соответствии с
b) привести в порядок элементы
- c) разделить элементы на
d) выделить элементы

18. Translate into Russian: *Do you like it?*

- a) Вам нравится?
b) Это Вам нравится?
- c) Что Вам нравится?
d) Именно это Вам нравится?

E. Эквиваленты слов

Match English 19-24 and Russian a-f equivalents:

19. well-known
20. gap
21. weight
22. sound
23. albumen
24. prove
- a) белок
b) хорошо известный
c) доказывать
d) звук
e) промежуток
f) вес

F. Эквиваленты фраз

Match English 25-30 and Russian a-f equivalents:

25. загрязнение воздуха
26. причинять вред дикой природе
27. с другой стороны
28. человеческая жизнедеятельность
29. сила тока
30. ядерное оружие
- a) on the other hand
b) nuclear weapon
c) human activity
d) cause great damage to wild life
e) air pollution
f) current intensity

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям
Дисциплина: СГ 03 Иностранный язык в
профессиональной деятельности
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №10

А. Части речи

1. a leaf

a. leafs

b. leaves

c. leafes

2. flowers

a. flower

b. flowers

3. The 22nd of December is (short) day in the year

a. the short

b. the shorter

c. the shortest

В. Времена английского глагола

4. The books ... on my desk.

a. am

b. is

c. are

5. The shop ... not open.

a. am

b. is

c. are

6. I ... not from England.

a. is

b. are

c. am

7. ... you got a blue pen?

a. have

b. has

8. He ... not got a bike.

a. have

b. has

С. Слова

9. Translate into Russian: *radiation*

a) радиоактивность

b) радиация

c) радиационный

d) радий

10. Translate into Russian: *residue*

a) реакция

b) резиденция

c) осадок

d) реакция

11. Translate into Russian: *covalent*

a) ковалентный

b) кобальт

c) ковалентная связь

d) углекислый газ

12. Translate into Russian: *investigate*

- | | |
|----------------|------------------|
| a) навигация | c) привлекать |
| b) исследовать | d) инвестировать |

13. Translate into Russian: *shelter*

- | | |
|----------|-----------------|
| a) дом | c) шатер |
| b) жилье | d) бомбоубежище |

D. Фразы

14. Translate into Russian: *Problem of industrial and communal waste disposal*

- | | |
|--------------------------------------|--|
| a) проблема отходов от заводов | c) проблема размещения промышленных и коммунальных отходов |
| b) индустриальное размещение отходов | d) проблема промышленных отходов |

15. Translate into Russian: *Susceptible to dangerous diseases*

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| a) склонный к болезням | c) спокойно относящийся к болезням |
| b) охрана от страшных заболеваний | d) восприимчивый к опасным болезням |

16. Translate into Russian: *Concentration of harmful substance*

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| a) концентрация вредности | c) концентрация вредных веществ |
| b) концентрация ужасной реальности | d) вредная сущность |

17. Translate into Russian: *Was no good textbook in chemistry at that time*

- | | |
|--|--------------------------|
| a) в это время было не до книг по химии | c) нет книги по химии |
| b) в то время не было хорошей книги по химии | d) не надо книг по химии |

18. Translate into Russian: *Held this position until his death*

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| a) занимал должность вплоть до смерти | c) вплоть до смерти работал |
| b) умер на своем посту | d) отстаивал свою позицию до смерти |

E. Эквиваленты слов

Match English 19-24 and Russian a-f equivalents:

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 19. find | a) анализ |
| 20. disposal | b) обнаружить |
| 21. energy | c) взаимодействие |
| 22. fat | d) жир |
| 23. analysis | e) размещение |
| 24. interaction | f) энергия |

F. Эквиваленты фраз

Match English 25-30 and Russian a-f equivalents:

- | | |
|---------------------------|----------------------|
| 25. кислотные дожди | a) solid states |
| 26. тепловое расширение | b) acid rains |
| 27. химическое соединение | c) periodic table |
| 28. периодическая таблица | d) chemical compound |
| 29. твердое состояние | e) change of matter |
| 30. изменение вещества | f) thermal expansion |

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям
Дисциплина: СГ 03 Иностранный язык в
профессиональной деятельности
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №11

А. Части речи

1. a woman

a. woman b. womansc. women

2. cherries

a. Cherrib. cherry c. cherrie

3. Public transport in London is (expensive) in Europe

a. the expensivestb. the most expensive c. more expensive

В. Времена английского глагола

4. The window ... open.

a. am b. is c. are

5. There ... seven days in a week.

a. is b. am c. are

6. The children ... in the garden.

a. am b. is. c. are

7. I ... a mouse.

a. have b. has

8. She ... a dog.

a. have b. has

С. Слова

9. Translate into Russian: *property*

a) частица c) практический
b) часть d) свойство

10. Translate into Russian: *metallurgy*

a) металлургический c) металлургия
b) металл d) раствор

11. Translate into Russian: *separation*

a) сепаратор c) сопротивление
b) разделение d) сепарация

12. Translate into Russian: *dense*

- | | |
|------------|------------|
| a) густой | с) легкий |
| б) плотный | д) простой |

13. Translate into Russian: *arrangement*

- | | |
|-----------------|--------------|
| a) расположение | с) оранжевый |
| б) апартамент | д) вещество |

Д. Фразы

14. Translate into Russian: *I have a lot to do*

- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| a) У меня много дел | с) Мне нечем заняться |
| б) Я занята | д) Мне нужно что-то сделать |

15. Translate into Russian: *I would not say so*

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| a) Я не буду это делать | с) Я не уверен |
| б) Я бы так не сказал | д) Мне не понравилось |

16. Translate into Russian: *I am very glad to see you too!*

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| a) Я тоже очень рад Вас видеть! | с) Я очень рад Вас видеть! |
| б) Я так рад Вас видеть! | д) Я очень рад, что встретил Вас! |

17. Translate into Russian: *It is so good to see you!*

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| a) Я Вас вижу! | с) Вот, пожалуйста! |
| б) Все очень хорошо! | д) Так приятно видеть Вас! |

18. Translate into Russian: *Let me introduce myself*

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| a) Я представляюсь | с) Позвольте представиться |
| б) Разрешите я представлю себя | д) Давайте познакомимся |

Е. Эквиваленты слов

Match English 19-24 and Russian a-f equivalents:

- | | |
|----------------|-----------------|
| 19. oxygen | a) загрязнение |
| 20. anxiety | б) кислород |
| 21. topoisin | с) население |
| 22. population | д) беспокойство |
| 23. wire | е) проволока |
| 24. pollution | ф) отравлять |

Ф. Эквиваленты фраз

Match English 25-30 and Russian a-f equivalents:

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| 25. страдать от | a) suffocating smog |
| 26. свойства металлов | б) oil pollution |
| 27. расстояние между атомами | с) to suffer from |
| 28. загрязнение нефтью | д) properties of metals |
| 29. допустимый уровень | е) admissible level |
| 30. удушающий смог | ф) separation between the atoms |

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям
Дисциплина: СГ 03 Иностранный язык в
профессиональной деятельности
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №12

А. Части речи

1. a city
a. cities b. citys c. cityes
2. trousers
a. trouser b. trousers c. -----
3. This is (old) theatre in London
a. an older b. the oldest c. the eldest

В. Времена английского глагола

4. ... she a student or a worker?
a. am b. is c. are
5. We ... going to watch this film.
a. am b. is c. are
6. I ... going to play football.
a. am b. is c. are
7. ... it got a funny face?
a. have b. has
8. I ... got a big bag.
a. have b. has

С. Слова

9. Translate into Russian: *slide*

- a) скользить c) слайд
b) сила d) слой

10 Translate into Russian: *malleable*

- a) малярный c) ковкий
b) способный d) вещество

11 Translate into Russian: *to bend*

- a) гнуть c) наклон
b) скамейка d) поворот

12 Translate into Russian: *to fracture*

- a) перелом c) ломаться
b) разрыв d) ломать

13 Translate into Russian: ductile

- | | |
|---------------|---------------|
| a) эластичный | c) вязкий |
| b) тактильный | d) податливый |

D. Фразы

14. Translate into Russian: The regular arrangement

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| a) правильное расположение | c) регулярное соглашение |
| b) регулярное расположение | d) регулярная договоренность |

15. Translate into Russian: The most urgent problem

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| a) самая серьезная проблема | c) самая тяжелая проблема |
| b) самая актуальная проблема | d) вообще не проблема |

16. Translate into Russian: Suffer from polluted environment

- | | |
|-----------------------------------|--|
| a) болеть из-за окружающей среды | c) страдать от загрязнённой окружающей среды |
| b) «получать» от окружающей среды | d) переносить окружающую среду |

17. Translate into Russian: As for my interests

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| a) это мне интересно | c) мне интересно, что |
| b) что касается моих интересов, то | d) это для моих интересов |

18. Translate into Russian: I devote much time to

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| a) мне нужно много времени | c) я посвящаю много времени |
| b) я отдаю много времени | d) я выделяю много времени |

E. Эквиваленты слов

Match English 19-24 and Russian a-f equivalents:

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 19. lead | a) еда |
| 20. iron | b) окружающая среда |
| 21. grain | c) свинец |
| 22. environment | d) железо |
| 23. fuel | e) топливо |
| 24. food | f) зерно |

F. Эквиваленты фраз

Match English 25-30 and Russian a-f equivalents:

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| 25. другой выход из | a) future generation |
| 26. концентрация вредных веществ | b) liquid wastes |
| 27. будущее поколение | c) the other way out of |
| 28. загрязнение воды | d) concentration of harmful substance |
| 29. жидкие отходы | e) water pollution |
| 30. сбрасывать в реки | f) dump into rivers |

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям
Дисциплина: СГ 03 Иностранный язык в
профессиональной деятельности
Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №13

А. Части речи

1. a chief

a. chiefs

b. chiefes c. chieves

2. tables

a. table

b. tabls

3 This is the (old) cathedral in Europe

a. the oldest

b. the older

c. old

В. Времена английского глагола

4. We ... at the lesson.

a. am

b. is

c. are

5. I ... a student.

a. am

b. is

c. are

6. He ... not from England.

a. is

b. are

c. am

7. ... you got a book?

a. have

b. has

8. He ... got a bike.

a. have

b. has

С. Слова

9. Translate into Russian: *creep*

a) сползание

b) оползень

c) медленный рост

d) ползучесть

10 Translate into Russian: *stress*

a) стресс

b) давление

c) усилия

d) ударение

11 Translate into Russian: *failure*

a) повреждение

b) неудача

c) провал

d) отказ

12 Translate into Russian: *vessel*

a) сосуд

b) вексель

c) кровеносный сосуд

d) судно

13 Translate into Russian: *lathe*

- a) латге
b) токарный станок
c) токарный
d) сосуд

D. Фразы

14. Translate into Russian: *Have serious effect on health of people*

- a) иметь серьезные проблемы здоровья
b) оказывать серьезный эффект на здоровье людей
c) проблема серьезных эффектов у людей
d) проблема у людей со здоровьем

15. Translate into Russian: *The ways of working a metal*

- a) рабочие пути металла
b) рабочие дороги
c) способы обработки металлов
d) путь металла

16. Translate into Russian: *Impossible to protect the big cities from pollution*

- a) невозможно защитить крупные города от загрязнения
b) безнадежные крупные города
c) загрязнения от крупных городов
d) невероятное загрязнение крупных городов

17. Translate into Russian: *Ecological problems of big cities*

- a) экологическая проблема городов
b) экологические проблемы крупных городов
c) экологические проблемы городов
d) плохая экология городов

18. Translate into Russian: *Effects are taken into account by engineers*

- a) эффекты приняты во внимание инженерами
b) эффекты приняты инженерами
c) инженеры придумали эффекты
d) эффекты придумали инженеры

E. Эквиваленты слов

Match English 19-24 and Russian a-f equivalents:

19. metal
20. alloying
21. wire
22. shaper
23. grinder
24. mould
a) строгальный станок
b) шлифовальный станок
c) форма (для отливки)
d) проволока
e) металл
f) легирование

F. Эквиваленты фраз

Match English 25-30 and Russian a-f equivalents:

25. красный накал
26. горячая обработка
27. уровень дыма
28. удушающий смог
29. усталость металла
30. загрязненная окружающая среда
a) metal fatigue
b) level of smoke
c) red heat
d) heat treatment
e) polluted environment
f) suffocating of smoke



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Председатель ПЦК

Лахтина Ю.В. Лахтина Ю.В.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

СГ 04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

программы подготовки специалистов среднего звена (ШССЗ)

по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

базовой подготовки

Разработчик:	Преподаватель	Группа Ю.В	<u>Лахтина Ю.В.</u> (подпись)	«13» декабря 2023г.
--------------	---------------	------------	----------------------------------	---------------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины СГ 04 Физическая культура.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме *дифференцированного зачета*.

КОС разработаны в соответствии с:
основной профессиональной образовательной программой по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования СГ 04 Физическая культура

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:		
У1-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06.	дифференцированный зачет
У2- выполнять комплексы упражнений на развитие выносливости, равновесия, быстроты, скоростно-силовых качеств, координации движений	ОК 07. ОК 08.	
Знать:		
З1-о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;	ОК 01. ОК 02. ОК 03.	дифференцированный зачет
З2- основы здорового образа жизни	ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08.	

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине СГ.04 Физическая культура, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль осуществляется в виде практических занятий, согласно рабочей программе с применением сдачи нормативов, тестов и устных опросов. Промежуточный контроль выполняется в виде дифференцированного зачета.

3. Задания промежуточной аттестации

1. **Тест на силовую подготовленность** Подтягивания на перекладине (кол-во раз)
2. **Тест на силовую подготовленность** Поднятие и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз за мин)
3. **Тест на гибкость** Стоя на гимнастической скамье, наклон вперед с опусканием рук к уровню скамейки (см)
4. **Тест на специальную подготовку** Прыжок в длину с места
5. **Челночный бег 4х9**
6. **Бег на 30 м**
7. **Бег на 60 м**
8. **Тест на общую выносливость** Девушки: 500м; мин. сек); Юноши: 1000 м (мин. сек);
9. **Метание набивного мяча из положения сидя** Девушки 1 кг, Юноши 2 кг (см);
10. **Бег на лыжах** Девушки 3 км (мин. сек). Юноши 5 км (мин. сек).

4. Пакет экзаменатора

4.1. Условия

Количество обучающихся в группе- 25

Время выполнения задания – 90 минут.

Экзаменационная ведомость.

Тест	Девушки					Юноши				
	Оценка в баллах					Оценка в баллах				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Тест на силовую подготовленность Подтягивания на перекладине (кол-во раз)	38	30	25	20	15	17	14	10	7	5
Тест на силовую подготовленность Поднятие и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз за мин)	50	45	35	30	20	55	50	45	30	20
Тест на гибкость Стоя на гимнастической скамье, наклон вперед с опусканием рук ниже уровня скамейки (см)	22	15	12	10	5	13	10	8	5	0
Тест на специальную подготовку Прыжок в длину с места	185	175	165	155	145	230	225	220	215	200
Челночный бег 4х9	9,5	10,0	10,8	11,3	12,0	9,0	9,5	10,0	10,8	11,5
Бег на 30 м	5.2	5.5	6.0	-	-	4.3	4.6	4.8	-	-
Бег на 60 м	10.2	10.5	11.0	-	-	8.4	8.6	8.8	-	-
Тест на общую выносливость Девушки: 500м; мин. сек); Юноши: 1000 м (мин. сек);	2.20	2.30	2.40	2.50	3.00	3.30	3.45	4.00	4.20	4.40
Метание набивного мяча из положения сидя Девушки 2 кг, Юноши 3 кг (см);	480	370	330	300	280	695	600	550	480	350
Бег на лыжах Девушки 3 км (мин. сек). Юноши 5 км (мин. сек).	20,00	22,00	22,40	23,10	24,20	25,00	25,30	26,30	27,30	29,00

Экзаменационная ведомость.

4.2. Критерии оценки:

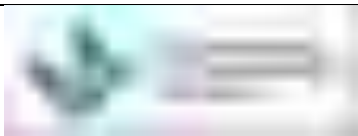
«5» - 40-50 баллов

«4» - 30-40 баллов

«3» - 20-30 баллов

«2» 10-20 баллов

5. Приложение № 1. Задания для оценки освоения дисциплины.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования

Дисциплина: СГ 04 Физическая культура.

Дифференцированный зачет

Тест №1 на силовую подготовленность.

Подтягивания на перекладине:

1. Юноши: Подтягивание из виса на высокой перекладине.

Исходное положение: Вис хват сверху руки на ширине плеч, руки туловище и ноги выпрямленные, ноги не касаются пола ступни вместе.

Техника выполнения: Подтянитесь так, чтобы подбородок пересекался с перекладиной. Затем опуститесь в исходное положение. Продолжайте выполнять упражнение.

2. Девушки: Подтягивания из виса лежа на низкой перекладине.

Исходное положение: Возьмитесь хватом сверху, присядьте под гриф, держите голову прямо.

Техника выполнения: Из исходного положения начинайте подтягиваться до пересечения подбородка и грифа перекладины, затем опускайтесь в низ. Зафиксировав положение на одну секунду. Продолжайте выполнять упражнение.

Тест №2 на силовую подготовленность.

1. **Поднятие и опускание туловища из положения лежа:**

Исходное положение: Руки за головой, локти вперед, лежа на спине, ноги согнуты в коленях, ступни прижаты к полу.

Техника выполнения: Начните подниматься вверх касаясь колен локтями, возвращайтесь в исходное положение. Продолжайте выполнять упражнения.

Засчитывается только правильное выполнение поднимания за 1 минуту.

Тест №3 на гибкость.

1. Наклон вперед из положения стоя.

Исходное положение: Стоя на гимнастической скамье, ноги выпрямлены в коленях, ступни ног расположены параллельно на ширине 10-15 см.

Техника выполнения: При выполнении испытания участник выполняет 2 предварительных наклона, скользя пальцами рук по линейке измерения.

При третьем наклоне участник максимально сгибается и фиксирует результат в течение 2с.

Тест №4 на специальную подготовку

1. Прыжок в длину с места толчком двумя ногами.

Исходное положение: Ноги на ширине плеч, ступни параллельно, носки ног перед линией отталкивания.

Техника выполнения: Одновременным толчком двух ног выполняется прыжок вперед. Мах руками допускается. Участнику предоставляются 3 попытки. В зачет идет лучший результат.

Тест №5 на выявление скоростных качеств

1. Челночный бег 4х9.

Челночный бег проводится на любой ровной площадке с твердым покрытием, обеспечивающим хорошее сцепление с обувью.

Тестируемые стартуют по два человека

Исходное положение: Займите положение высокого старта не наступая на стартовую линию.

Техника выполнения: По сигналу бегите до финишной черты, коснитесь её рукой, развернитесь и возвращайтесь к линии старта. Повторите необходимое количество раз.

Тест №6 бег на короткие дистанции.

1. Дистанция 30 метров.

2. Дистанция 60 метров.

Бег проводится по дорожкам стадиона или на любой ровной площадке с твердым покрытием. Участники стартуют по 2 человека.

Исходное положение: Займите положение перед линией старта (Бег на 30 м выполняется с высокого старта, бег на 60 м с низкого или высокого старта).

Техника выполнения: По сигналу бегите до финишной черты. Главное в спринтерском забеге как можно быстрее набрать скорость и сохранить её до финиша.

Тест №7 Бег на длинные дистанции.

1. Юноши, дистанция 1000 м.

2. Девушки, дистанция 500 м.

Бег на выносливость проводится по беговой дорожке стадиона или любой ровной местности. В забеге участвует не более 8 человек.

Исходное положение: Займите положение в низком или высоком старте перед линией старта.

Техника выполнения: По сигналу бегите до финишной черты. Во время бега плечи должны быть максимально расслаблены, постарайтесь найти для себя оптимальный темп бега. На длинные дистанции важно распределить свои силы и сохранять ровное дыхание. Оптимальная частота дыхания три шага вдох три шага выдох, вдыхаем носом, выдыхаем ртом.

Тест № 8 Метание набивного мяча из положения сидя

1. Юноши метают мяч весом 2 кг.

2. Девушки метают мяч весом 1 кг.

Исходное положение: Сидя на полу перед линией, ноги врозь. Набивной мяч держать двумя руками над головой.

Техника выполнения: По готовности сделать замах из-за головы двумя руками и как можно дальше метнуть мяч вперед. Участнику предоставляются 3 попытки. В зачет идет лучший результат.

Тест № 9 Бег на лыжах

1. Юноши бегут 5 км.

2. Девушки бегут 3 км.

Бег на лыжах проводится свободным стилем на дистанциях, проложенных преимущественно на местности со слабо- и среднепересеченным рельефом, в закрытых от ветра местах, в соответствии с Приложением 7 к СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189.

Исходное положение: Займите положение на лыжах перед линией старта.

Техника выполнения: Разрешается применять все доступные техники бега на лыжах.



НЕФТЕГОГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры:
«Нефтегоганский политехнический колледж»

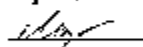
РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Председатель ПЦК

 Лахтина Ю.В.

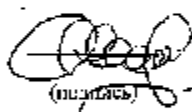
КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

СГ 05 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
базовой подготовки

Разработчик:	Преподаватель	Дрожжин А.В.	 (подпись)	«13» декабря 2023 г.
--------------	---------------	--------------	--	----------------------

г. Нефтегоганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины СГ 05 Безопасность жизнедеятельности.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработаны в соответствии с:
основной профессиональной образовательной программой по профессии 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), программой учебной дисциплины СГ 05 Безопасность жизнедеятельности

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине (МДК) осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональ ных компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:		
У1. Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.	ОК.01	Оценка результатов выполнения: -практической работы; - тестирование дифференцированны й зачет
У2. Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.	ОК.02	
У3. Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте.	ОК.03	
У4. Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.	ОК.04	
У5. Применять первичные средства пожаротушения.	ОК.05	
У6. Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности.	ОК.06	
У7. Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.	ОК.07	

У8. Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.	ОК.08	
У9. Оказывать первую помощь.	ОК.09	
Знать:		
31. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.	ОК.01	Оценка результатов выполнения: - практической работы; - тестирование дифференцированной и зачет
32. Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.	ОК.02	
33. Основы законодательства о труде, организации охраны труда.	ОК.03	
34. Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.	ОК.04	
35. Основы военной службы и обороны государства.	ОК.05	
36. Задачи и основные мероприятия гражданской обороны. Способы защиты населения от оружия массового поражения.	ОК.06	
37. Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.	ОК.07	
38. Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.	ОК.08	
39. Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО. Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.	ОК.09	
310. Порядок и правила оказания первой помощи.	ОК.10	

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине СГ 05 Безопасность жизнедеятельности, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

2. Литература для обучающихся: нет

3. Задания промежуточной аттестации

Задания промежуточной аттестации представлены в **Приложении №1**

4. Пакет экзаменатора

4.1. Условия

Количество обучающихся в группе- 25

Количество вариантов задания (билетов) для обучающихся –25

Время выполнения задания – 90 минут.

Эталоны ответов предоставлен в **Приложении № 2**

Экзаменационная ведомость.

4.2. Критерии оценки:

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание рассматриваемых вопросов, дает точные формулировки и истолкование основных понятий, строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу БЖД, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает суть рассматриваемого вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса БЖД, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием стереотипных решений, но затрудняется при решении задач, требующих более глубоких подходов в оценке явлений и событий; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

При оценивании устных ответов учащихся целесообразно проведение поэлементного анализа ответа на основе программных требований к основным знаниям и умениям учащихся, а также структурных элементов некоторых видов знаний и умений, усвоение которых целесообразно считать обязательными результатами обучения.

5. Приложение № 1. Задания для оценки освоения дисциплины.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 05 Безопасность
жизнедеятельности
Дифференцированный зачет

Билет №1

1. Ядерное оружие (дать определение, что включает)
2. Виды отравляющих веществ.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 05 Безопасность
жизнедеятельности
Дифференцированный зачет

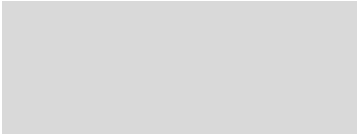
Билет №2

1. Бактериологическое оружие (дать определение, что включает).
2. Химическое оружие (дать определение, что включает).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 05 Безопасность
жизнедеятельности
Дифференцированный зачет

Билет №3

1. Поражающие факторы ядерного взрыва
2. Определение отравляющих веществ.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 05 Безопасность
жизнедеятельности

Дифференцированный зачет

Билет №4

1. Определение средств коллективной защиты, как и для чего подразделяются
2. Правила поведения в защитных сооружениях.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 05 Безопасность
жизнедеятельности

Дифференцированный зачет

Билет №5

1. Предназначение и устройство фильтрующего противогаза ГП-7.
2. Поражающие факторы ядерного взрыва

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 05 Безопасность
жизнедеятельности

Дифференцированный зачет

Билет №6

1. Определение взрыва. Поражающие факторы взрыва.
2. Поражающие факторы пожара.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 05 Безопасность
жизнедеятельности

Дифференцированный зачет

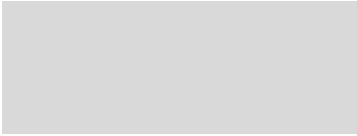
Билет №7

1. Определение терроризма.
2. Разработайте алгоритм действий при захвате вас заложником

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 05 Безопасность
жизнедеятельности
Дифференцированный зачет

Билет №8

1. Что означает понятие «военное положение» и «военное время»?
2. Порядок призыва на военную службу.

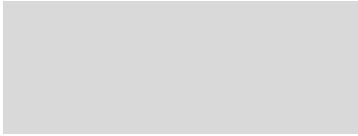


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 05 Безопасность
жизнедеятельности

Дифференцированный зачет

Билет №9

1. Порядок оказания первой медицинской помощи при утоплении
2. Порядок оказания первой медицинской помощи при перегревании.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 05 Безопасность
жизнедеятельности

Дифференцированный зачет

Билет №10

1. Порядок действий при определении признаков клинической смерти.
2. Ваши действия при непрямом массаже сердца



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 05 Безопасность
жизнедеятельности

Дифференцированный зачет

Билет №11

1. Ваши действия при непрямом массаже сердца
2. Порядок оказания первой медицинской помощи при утоплении

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 05 Безопасность
жизнедеятельности
Дифференцированный зачет

Билет №12

1. Поражающие факторы пожара.
2. Что означает понятие «военное положение» и «военное время»?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 05 Безопасность
жизнедеятельности
Дифференцированный зачет

Билет №13

1. Разработайте алгоритм действий при захвате вас заложником
2. Ядерное оружие (дать определение, что включает)

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 05 Безопасность
жизнедеятельности
Дифференцированный зачет

Билет №14

1. Бактериологическое оружие (дать определение, что включает).
2. Химическое оружие (дать определение, что включает).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 05 Безопасность
жизнедеятельности
Дифференцированный зачет

Билет №15

1. Порядок призыва на военную службу.
2. Порядок оказания первой медицинской помощи при утоплении

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 05 Безопасность
жизнедеятельности
Дифференцированный зачет

Билет №16

1. Ваши действия при непрямом массаже сердца
2. Ядерное оружие (дать определение, что включает)

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 05 Безопасность
жизнедеятельности
Дифференцированный зачет

Билет №17

1. Определение средств коллективной защиты, как и для чего подразделяются
2. Определение терроризма.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 05 Безопасность
жизнедеятельности
Дифференцированный зачет

Билет №18

1. Виды отравляющих веществ.
2. Бактериологическое оружие (дать определение, что включает).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 05 Безопасность
жизнедеятельности
Дифференцированный зачет

Билет №19

1. Поражающие факторы ядерного взрыва
2. Правила поведения в защитных сооружениях.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 05 Безопасность
жизнедеятельности
Дифференцированный зачет

Билет №20

1. Порядок оказания первой медицинской помощи при перегревании.
2. Определение взрыва. Поражающие факторы взрыва.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 05 Безопасность
жизнедеятельности
Дифференцированный зачет

Билет №21

1. Порядок действий при определении признаков клинической смерти.
2. Ядерное оружие (дать определение, что включает)

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 05 Безопасность
жизнедеятельности
Дифференцированный зачет

Билет №22

1. Порядок призыва на военную службу.
2. Виды отравляющих веществ.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 05 Безопасность
жизнедеятельности
Дифференцированный зачет

Билет №23

1. Поражающие факторы пожара.
2. Что означает понятие «военное положение» и «военное время»?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 05 Безопасность
жизнедеятельности
Дифференцированный зачет

Билет №24

1. Бактериологическое оружие (дать определение, что включает).
2. Порядок призыва на военную службу.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: СГ 05 Безопасность
жизнедеятельности
Дифференцированный зачет

Билет №25

1. Порядок призыва на военную службу.
2. Ядерное оружие (дать определение, что включает)

Билет 1

1. Ядерное оружие- оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии. Оно включает различные ядерные боеприпасы (боевые части ракет и торпед, авиационные и глубинные бомбы, артиллерийские снаряды и мины, снабженные ядерными взрывными устройствами), средства управления ими и средства доставки к цели (носители).
2. Отравляющие вещества нервно-паралитического действия (Ви-Икс, зарин) поражают нервную систему через органы дыхания, при проникновении в парообразном и капельно-жидком состоянии через кожу, а также при попадании в желудочно-кишечный тракт вместе с пищей и водой. Стойкость их летом - более суток, зимой - несколько недель и даже месяцев. Признаки поражения: слюнотечение, сужение зрачков (миоз), затруднение дыхания, тошнота, рвота, судороги, паралич.

Отравляющие вещества кожно-нарывного действия (иприт) В капельно-жидком и парообразном состояниях поражают кожу и глаза, при вдыхании паров - дыхательные пути и легкие, при попадании в организм с пищей и водой - органы пищеварения. Признаки поражения: покраснение кожи, образование на ней мелких пузырей, которые затем сливаются в крупные и через двое-трое суток лопаются, переходя в трудно заживающие язвы.

Отравляющие вещества удушающего действия (фосген) воздействуют на организм через органы дыхания. Признаки поражения: сладковатый, неприятный привкус во рту, кашель, головокружение, общая слабость.

Отравляющие вещества общедовитого действия (синильная кислота и хлорциан) поражают человека только при вдыхании им воздуха, зараженного их парами.

Признаки поражения: металлический привкус во рту, раздражение в горле, головокружение, слабость, тошнота, резкие судороги, паралич.

Отравляющие вещества раздражающего действия (Си-Эс, адамсит и др.) вызывают жжение и боль во рту, горле и в глазах, сильное слезотечение, кашель, затруднение дыхания.

Отравляющие вещества психохимического действия (Би-Зет) действуют на центральную нервную систему и вызывают психологические (галлюцинации, страх, подавленность) или физические (слепота, глухота) расстройства.

Билет 2

1. Бактериологическое оружие - это специальные боеприпасы и боевые приборы со средствами доставки, снаряженные биологическими средствами. Оно предназначено для массового поражения людей, сельскохозяйственных животных и посевов. Поражающее действие биологического оружия основано на использовании болезнетворных свойств микроорганизмов (бактерий, вирусов, грибков) и вырабатываемых некоторыми бактериями ядов.

2. Химическое оружие - это оружие массового поражения, действие которого основано на токсических свойствах некоторых химических веществ. К нему относят боевые отравляющие вещества и средства их применения.

Билет 3

1. Ударная волна - область резкого сжатия воздуха, распространяющаяся во все стороны от центра взрыва со сверхзвуковой скоростью (более 331 м/с). Световое излучение - это поток лучистой энергии, включающий ультрафиолетовые, видимые и инфракрасные лучи. Его источник светящаяся область, образуемая раскаленным воздухом и продуктами взрыва. Распространяется мгновенно и длится в зависимости от мощности ядерного взрыва до 20 – 30 секунд. Оно способно вызывать ожоги кожи, поражение органов зрения и возгорание горючих материалов и объектов. Проникающая радиация (ионизирующее излучение) - это совместное излучение гамма-лучей и нейтронов. Источниками служат ядерные реакции, протекающие в боеприпасе в момент взрыва, и радиоактивный распад осколков (продуктов) деления. Время действия проникающей радиации на наземные объекты составляет 1525 с.

Радиоактивное заражение местности, а также людей возникает в результате выпадения радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва. Его источниками являются продукты деления ядерного заряда, радиоактивные изотопы, образующиеся в результате воздействия нейтронов на материалы, из которых изготовлен ядерный боеприпас, и на некоторые элементы, входящие в состав грунта в районе взрыва. Электромагнитный импульс - это кратковременное (менее 1 с) электромагнитное поле, возникающее при взрыве ядерного боеприпаса. Следствием его может быть выход из строя отдельных элементов радиоэлектронной и электротехнической аппаратуры. Поражение людей возможно только в случаях, когда они в момент взрыва соприкасаются с проводными линиями.

2. Отравляющие вещества (ОВ) - это химические соединения, способные поражать незащищенных людей и животных на больших площадях, проникать в различные сооружения, заражать на длительный период местность и водоемы. Ими снаряжают ракеты, авиационные бомбы, артиллерийские снаряды и мины, химические фугасы, а также выливные авиационные приборы (ВАЛ).

Билет №4

1. Средства коллективной защиты- защитные сооружения предназначенные для защиты людей от последствий аварий (катастроф) и стихийных бедствий, а также от поражающих факторов оружия массового поражения и обычных средств нападения, воздействия вторичных поражающих факторов ядерного взрыва. Защитные сооружения подразделяются:
- по назначению: для защиты населения, размещения органов управления и

- медицинских учреждений;
- месту расположения: встроенные, отдельно стоящие, метрополитены, места бывших горных выработок;
 - срокам строительства: возводимые заблаговременно и быстро-возводимые;
 - защитным свойствам: убежища и противорадиационные укрытия (ПРУ), а также простейшие укрытия щели (открытые и перекрытые).
2. Заполнение укрытия производится организованно и быстро. Для лиц, прибывших с детьми, отводят отдельный отсек или специальное место. Сразу же после заполнения защитного сооружения закрывают все двери, а также отключающие устройства на сетях водопровода и отопления. В убежище запрещено курить, шуметь, зажигать без разрешения керосиновые лампы, свечи. В него нельзя приносить легковоспламеняющиеся или сильно пахнущие вещества, а также громоздкие вещи, приводить животных. Не разрешается ходить по помещениям без особой надобности. Укрываемые должны содержать в готовности средства индивидуальной защиты: противогазы, респираторы, противопыльные тканевые маски, защитные детские камеры, медицинские средства. При повышении температуры в укрытии следует снять теплую верхнюю одежду. Обязанность укрываемых - выполнение всех требований коменданта и обслуживающего персонала. Вывод из убежища (укрытия) производится по указанию командира звена обслуживания после соответствующего сигнала или в случае аварийного состояния сооружения, угрожающего жизни людей.

Билет №5

1. Фильтрующий противогаз ГП-7 предназначен для защиты органов дыхания, глаз и лица человека от отравляющих, радиоактивных веществ, бактериологических веществ, а также некоторых опасных химических веществ. Состоит из:
- лицевая часть
 - фильтрующая поглощающая коробка
 - трикотажный чехол
 - узел клапана вдоха
 - переговорное устройство (мембрана)
 - узел клапана выдоха
 - обтюратор
 - наголовник (затылочная пластина)
 - лобная ляжка
 - височная ляжка
2. Ударная волна - область резкого сжатия воздуха, распространяющаяся во все стороны от центра взрыва со сверхзвуковой скоростью (более 331 м/с). Световое излучение - это поток лучистой энергии, включающий ультрафиолетовые, видимые и инфракрасные лучи. Его источник светящаяся

область, образуемая раскаленным воздухом и продуктами взрыва. Распространяется мгновенно и длится в зависимости от мощности ядерного взрыва до 20 – 30 секунд. Оно способно вызывать ожоги кожи, поражение органов зрения и возгорание горючих материалов и объектов. Проникающая радиация (ионизирующее излучение) - это совместное излучение гамма-лучей и нейтронов. Источниками служат ядерные реакции, протекающие в боеприпасе в момент взрыва, и радиоактивный распад осколков (продуктов) деления. Время действия проникающей радиации на наземные объекты составляет 1525 с.

Радиоактивное заражение местности, а также людей возникает в результате выпадения радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва. Его источниками являются продукты деления ядерного заряда, радиоактивные изотопы, образующиеся в результате воздействия нейтронов на материалы, из которых изготовлен ядерный боеприпас, и на некоторые элементы, входящие в состав грунта в районе взрыва. Электромагнитный импульс - это кратковременное (менее 1 с) электромагнитное поле, возникающее при взрыве ядерного боеприпаса. Следствием его может быть выход из строя отдельных элементов радиоэлектронной и электротехнической аппаратуры. Поражение людей возможно только в случаях, когда они в момент взрыва соприкасаются с проводными линиями.

Билет №6

1. Взрыв - это происходящее внезапно (стремительно, мгновенно) событие, при котором возникает кратковременный процесс превращения вещества с выделением большого количества энергии в ограниченном объеме. Поражающие факторы взрыва:
 - 1.воздушная ударная волна, возникающая при разного рода взрывах газозвудушных смесей, резервуаров с перегретой жидкостью и резервуаров под давлением;
 - 2.тепловое излучение и разлетающиеся осколки;
 - 3.токсичные вещества, которые применялись в технологическом процессе или образовались в ходе пожара или других аварийных ситуациях.
2. 1.Открытый огонь. Вызывает ожоги кожи. Чаще всего поражение происходит от лучистых потоков, испускаемых пламенем.
 - 2.Температура среды. Наибольшую опасность для людей представляет вдыхание нагретого воздуха, приводящее к ожогу верхних дыхательных путей, удушью и смерти. Опасны также ожоги кожи.
 - 3.Токсичные продукты горения. Приводят к кислородному голоданию. Человек становится равнодушным и безучастным к опасности, у него наблюдается оцепенение, головокружение, депрессия, нарушается координация движений. Финалом всего этого являются остановка дыхания и смерть.
 - 4.Потеря видимости вследствие задымления. В результате этого затрудняется процесс эвакуации, а затем может стать неуправляемым.
 - 5.Пониженная концентрация кислорода. Понижение ее даже на 3 % вызывает

ухудшение двигательных функций организма. Опасной считается концентрация кислорода менее 14 %; при ней нарушаются мозговая деятельность и координация движений.

Билет №7

1. Терроризм – насилие (угроза) в отношении людей, уничтожение имущества (угроза), создающие опасность гибели людей, имущественного ущерба, иных общественно опасных последствий в целях:
 1. нарушения общественной безопасности;
 2. устрашения населения;
 3. воздействия на органы власти с целью принятия решений в интересах террористов;
 4. посягательство на жизнь государственного (общественного) деятеля, с целью прекращения его деятельности либо из мести за такую деятельность;
 5. нападение на представителя иностранного государства в целях провокации войны или осложнения международных отношений.
2.
 1. Возьмите себя в руки, не паникуйте, разговаривайте спокойным голосом;
 2. Подготовьтесь физически и морально к возможному суровому испытанию;
 3. Не выказывайте ненависть и пренебрежение к похитителям;
 4. С самого начала (особенно в первый час) выполняйте все указания бандитов; не привлекайте внимание террористов своим поведением, не оказывайте активного сопротивления;
 5. Не пытайтесь бежать, если нет полной уверенности в успехе побега;
 6. Заявите о своем плохом самочувствии;
 7. Запомните как можно больше информации о террористах (количество, вооружение, как выглядят, особенности внешности, телосложение, акцент, тематика разговора, темперамент, манера поведения);
 8. Постарайтесь определить место своего нахождения (заточения);
 9. Сохраняйте умственную и физическую активность;
 10. Не пренебрегайте пищей. Это поможет сохранить силы и здоровье;
 11. Расположитесь подальше от окон, дверей и самих террористов;
 12. При штурме здания ложитесь на пол лицом вниз, сложив руки на затылке.

Билет №8

1. Военное положение – особый правовой режим в стране или отдельной ее части, устанавливаемый решением высшего органа власти при исключительных обстоятельствах и выражающийся в расширении полномочий военных властей, возложении на граждан ряда дополнительных обязанностей и определенных ограничений.
Военное время – период фактического нахождения государства в состоянии войны. Оно характеризуется существенными изменениями во всех сферах жизни

государства и в межгосударственных отношениях и введением в действие законов военного времени.

2. Призыв граждан на военную службу осуществляется два раза в год на основании указов Президента Российской Федерации: весной – с 1 апреля по 15 июля и осенью – с 1 октября по 31 декабря.

Призыву на военную службу подлежат граждане мужского пола в возрасте от 18 до 27 лет, состоящие или обязанные состоять на воинском учете и не пребывающие в запасе. Решение о призыве граждан на военную службу может быть принято только после достижения ими 18-летнего возраста. Призыв организует глава органа местного самоуправления совместно с военным комиссаром. Непосредственно осуществляет призыв призывная комиссия. Принимая решение о призыве гражданина на военную службу, эта комиссия руководствуется заключением специалистов по результатам медицинского освидетельствования о его годности к военной службе по установленным категориям.

При принятии решения о направлении гражданина на альтернативную гражданскую службу призывная комиссия руководствуется Федеральным законом РФ «Об альтернативной гражданской службе». Решение об освобождении от призыва на военную службу призывная комиссия принимает, руководствуясь Федеральным законом РФ «О воинской обязанности и военной службе».

Билет №9

1. Извлечь пострадавшего из воды. (При подозрении на перелом позвоночника - вытаскивать пострадавшего на доске или щите.)
 2. Уложить пострадавшего животом на свое колено, дать воде стечь из дыхательных путей. Обеспечить проходимость верхних дыхательных путей. Очистить полость рта от посторонних предметов (слизь, рвотные массы и т.п.).
 3. Вызвать (самостоятельно или с помощью окружающих) «скорую помощь».
 4. Определить наличие пульса на сонных артериях, реакции зрачков на свет, самостоятельного дыхания.
Если пульс, дыхание и реакция зрачков на свет отсутствуют - немедленно приступить к сердечно-легочной реанимации. Продолжать реанимацию до прибытия медицинского персонала или до восстановления самостоятельного дыхания и сердцебиения.
 5. После восстановления дыхания и сердечной деятельности придать пострадавшему устойчивое боковое положение. Укрыть и согреть его.
2.
 1. Перенести пострадавшего в прохладное место, в тень; уложить на спину, приподнять голову и повернуть ее набок.
 2. Если у пострадавшего открылась рвота, ему необходимо повернуть голову набок, чтобы рвотные массы не попали в дыхательные пути.
 3. Расстегнуть одежду или снять ее, ослабить напряжение пояса;
 4. Тело обтереть полотенцем, смоченным холодной водой; в тяжелых случаях облить холодной водой, приложить к затылочной части головы холодный

- компресс, Холод на паховые и подмышечные области
- 5.Если человек в сознании, ему надо давать обильное питье (холодный чай или слегка подсоленную воду -1 ч. л. соли и 0,5 ч. л. соды на литр воды), пить по полстакана каждые 15 минут.
- 6.Если пострадавший потерял сознание, ему надо осторожно дать понюхать нашатырный спирт, для чего смоченную в нем ватку несколько раз на 1 сек. следует поднести к носу пострадавшего.
- 7.Вызвать скорую помощь.

Билет №10

1. Убедиться в отсутствии сознания, реакции зрачка на свет, дыхания и пульса на сонной артерии.
2. Положить пострадавшего на ровную твердую поверхность, встать на колени с левой стороны от пострадавшего параллельно его продольной оси; в точку проекции сердца на грудине (строго посередине грудины, в нижней ее трети, на 2 пальца выше мечевидного отростка) положить ладони, пальцы должны быть приподняты, большие пальцы смотреть в разные стороны, давить на грудь только прямыми руками, используя массу тела, ладони не отрывать от грудины пострадавшего, каждое следующее движение производить после того, как грудная клетка вернется в исходное положение.

Билет №11

1. Положить пострадавшего на ровную твердую поверхность, встать на колени с левой стороны от пострадавшего параллельно его продольной оси; в точку проекции сердца на грудине (строго посередине грудины, в нижней ее трети, на 2 пальца выше мечевидного отростка) положить ладони, пальцы должны быть приподняты, большие пальцы смотреть в разные стороны, давить на грудь только прямыми руками, используя массу тела, ладони не отрывать от грудины пострадавшего, каждое следующее движение производить после того, как грудная клетка вернется в исходное положение.
2. 1. Извлечь пострадавшего из воды. (При подозрении на перелом позвоночника - вытаскивать пострадавшего на доске или щите.)
2. Уложить пострадавшего животом на свое колено, дать воде стечь из дыхательных путей. Обеспечить проходимость верхних дыхательных путей. Очистить полость рта от посторонних предметов (слизь, рвотные массы и т.п.).
3. Вызвать (самостоятельно или с помощью окружающих) «скорую помощь».
4. Определить наличие пульса на сонных артериях, реакции зрачков на свет, самостоятельного дыхания.
Если пульс, дыхание и реакция зрачков на свет отсутствуют - немедленно приступить к сердечно-легочной реанимации. Продолжать реанимацию до прибытия медицинского персонала или до восстановления самостоятельного дыхания и сердцебиения.

5. После восстановления дыхания и сердечной деятельности придать пострадавшему устойчивое боковое положение. Укрыть и согреть его.

Билет №12

1. 1. Открытый огонь. Вызывает ожоги кожи. Чаще всего поражение происходит от лучистых потоков, испускаемых пламенем.
 2. Температура среды. Наибольшую опасность для людей представляет вдыхание нагретого воздуха, приводящее к ожогу верхних дыхательных путей, удушью и смерти. Опасны также ожоги кожи.
 3. Токсичные продукты горения. Приводят к кислородному голоданию. Человек становится равнодушным и безучастным к опасности, у него наблюдается оцепенение, головокружение, депрессия, нарушается координация движений. Финалом всего этого являются остановка дыхания и смерть.
 4. Потеря видимости вследствие задымления. В результате этого затрудняется процесс эвакуации, а затем может стать неуправляемым.
 5. Пониженная концентрация кислорода. Понижение ее даже на 3 % вызывает ухудшение двигательных функций организма. Опасной считается концентрация кислорода менее 14 %; при ней нарушаются мозговая деятельность и координация движений.
2. Военное положение – особый правовой режим в стране или отдельной ее части, устанавливаемый решением высшего органа власти при исключительных обстоятельствах и выражающийся в расширении полномочий военных властей, возложении на граждан ряда дополнительных обязанностей и определенных ограничений.
- Военное время – период фактического нахождения государства в состоянии войны. Оно характеризуется существенными изменениями во всех сферах жизни государства и в межгосударственных отношениях и введением в действие законов военного времени.

Билет №13

1. Терроризм – насилие (угроза) в отношении людей, уничтожение имущества (угроза), создающие опасность гибели людей, имущественного ущерба, иных общественно опасных последствий в целях:
 1. нарушения общественной безопасности;
 2. устрашения населения;
 3. воздействия на органы власти с целью принятия решений в интересах террористов;
 4. посягательства на жизнь государственного (общественного) деятеля, с целью прекращения его деятельности либо из мести за такую деятельность;
 5. нападение на представителя иностранного государства в целях провокации войны или осложнения международных отношений.

2. Ядерное оружие- оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии. Оно включает различные ядерные боеприпасы (боевые части ракет и торпед, авиационные и глубинные бомбы, артиллерийские снаряды и мины, снабженные ядерными взрывными устройствами), средства управления ими и средства доставки к цели (носители).

Билет №14

1. Химическое оружие - это оружие массового поражения, действие которого основано на токсических свойствах некоторых химических веществ. К нему относят боевые отравляющие вещества и средства их применения.
2. Бактериологическое оружие - это специальные боеприпасы и боевые приборы со средствами доставки, снаряженные биологическими средствами. Оно предназначено для массового поражения людей, сельскохозяйственных животных и посевов. Поражающее действие биологического оружия основано на использовании болезнетворных свойств микроорганизмов (бактерий, вирусов, грибов) и вырабатываемых некоторыми бактериями ядов.

Билет №15

1. Призыв граждан на военную службу осуществляется два раза в год на основании указов Президента Российской Федерации: весной – с 1 апреля по 15 июля и осенью – с 1 октября по 31 декабря.
Призыву на военную службу подлежат граждане мужского пола в возрасте от 18 до 27 лет, состоящие или обязанные состоять на воинском учете и не пребывающие в запасе. Решение о призыве граждан на военную службу может быть принято только после достижения ими 18–летнего возраста. Призыв организует глава органа местного самоуправления совместно с военным комиссаром. Непосредственно осуществляет призыв призывная комиссия. Принимая решение о призыве гражданина на военную службу, эта комиссия руководствуется заключением специалистов по результатам медицинского освидетельствования о его годности к военной службе по установленным категориям.
При принятии решения о направлении гражданина на альтернативную гражданскую службу призывная комиссия руководствуется Федеральным законом РФ «Об альтернативной гражданской службе». Решение об освобождении от призыва на военную службу призывная комиссия принимает, руководствуясь Федеральным законом РФ «О воинской обязанности и военной службе».
2. 1. Извлечь пострадавшего из воды. (При подозрении на перелом позвоночника - вытаскивать пострадавшего на доске или щите.)
2. Уложить пострадавшего животом на свое колено, дать воде стечь из дыхательных путей. Обеспечить проходимость верхних дыхательных путей. Очистить полость рта от посторонних предметов (слизь, рвотные массы и т.п.).

3. Вызвать (самостоятельно или с помощью окружающих) «скорую помощь».
4. Определить наличие пульса на сонных артериях, реакции зрачков на свет, самостоятельного дыхания.
- Если пульс, дыхание и реакция зрачков на свет отсутствуют - немедленно приступить к сердечно-легочной реанимации. Продолжать реанимацию до прибытия медицинского персонала или до восстановления самостоятельного дыхания и сердцебиения.
5. После восстановления дыхания и сердечной деятельности придать пострадавшему устойчивое боковое положение. Укрыть и согреть его.

Билет №16

1. Положить пострадавшего на ровную твердую поверхность, встать на колени с левой стороны от пострадавшего параллельно его продольной оси; в точку проекции сердца на груди (строго посередине грудины, в нижней ее трети, на 2 пальца выше мечевидного отростка) положить ладони, пальцы должны быть приподняты, большие пальцы смотреть в разные стороны, давить на грудь только прямыми руками, используя массу тела, ладони не отрывать от грудины пострадавшего, каждое следующее движение производить после того, как грудная клетка вернется в исходное положение.
2. Ядерное оружие - оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии. Оно включает различные ядерные боеприпасы (боевые части ракет и торпед, авиационные и глубинные бомбы, артиллерийские снаряды и мины, снабженные ядерными взрывными устройствами), средства управления ими и средства доставки к цели (носители).

Билет №17

1. Средства коллективной защиты - защитные сооружения предназначенные для защиты людей от последствий аварий (катастроф) и стихийных бедствий, а также от поражающих факторов оружия массового поражения и обычных средств нападения, воздействия вторичных поражающих факторов ядерного взрыва.
Защитные сооружения подразделяются:
 - по назначению: для защиты населения, размещения органов управления и медицинских учреждений;
 - месту расположения: встроенные, отдельно стоящие, метрополитены, места бывших горных выработок;
 - срокам строительства: возводимые заблаговременно и быстро-возводимые;
 - защитным свойствам: убежища и противорадиационные укрытия (ПРУ), а также простейшие укрытия щели (открытые и перекрытые).
2. Терроризм – насилие (угроза) в отношении людей, уничтожение имущества (угроза), создающие опасность гибели людей, имущественного ущерба, иных общественно опасных последствий в целях:

1. нарушения общественной безопасности;
2. устрашения населения;
3. воздействия на органы власти с целью принятия решений в интересах террористов;
4. посягательство на жизнь государственного (общественного) деятеля, с целью прекращения его деятельности либо из мести за такую деятельность;
5. нападение на представителя иностранного государства в целях провокации войны или осложнения международных отношений.

Билет №18

1. Отравляющие вещества нервно-паралитического действия (Ви-Икс, зарин) поражают нервную систему через органы дыхания, при проникновении в парообразном и капельно-жидком состоянии через кожу, а также при попадании в желудочно-кишечный тракт вместе с пищей и водой. Стойкость их летом - более суток, зимой - несколько недель и даже месяцев. Признаки поражения: слюнотечение, сужение зрачков (миоз), затруднение дыхания, тошнота, рвота, судороги, паралич.

Отравляющие вещества кожно-нарывного действия (иприт) В капельно-жидком и парообразном состояниях поражают кожу и глаза, при вдыхании паров - дыхательные пути и легкие, при попадании в организм с пищей и водой - органы пищеварения. Признаки поражения: покраснение кожи, образование на ней мелких пузырей, которые затем сливаются в крупные и через двое-трие суток лопаются, переходя в трудно заживающие язвы.

Отравляющие вещества удушающего действия (фосген) воздействуют на организм через органы дыхания. Признаки поражения: сладковатый, неприятный привкус во рту, кашель, головокружение, общая слабость.

Отравляющие вещества общедовитого действия (синильная кислота и хлорциан) поражают человека только при вдыхании им воздуха, зараженного их парами. Признаки поражения: металлический привкус во рту, раздражение в горле, головокружение, слабость, тошнота, резкие судороги, паралич.

Отравляющие вещества раздражающего действия (Си-Эс, адамсит и др.) вызывают жжение и боль во рту, горле и в глазах, сильное слезотечение, кашель, затруднение дыхания.

Отравляющие вещества психохимического действия (Би-Зет) действуют на центральную нервную систему и вызывают психологические (галлюцинации, страх, подавленность) или физические (слепота, глухота) расстройства.

2. Химическое оружие - это оружие массового поражения, действие которого основано на токсических свойствах некоторых химических веществ. К нему относят боевые отравляющие вещества и средства их применения

Билет №19

1. Ударная волна - область резкого сжатия воздуха, распространяющаяся во все стороны от центра взрыва со сверхзвуковой скоростью (более 331 м/с). Световое излучение - это поток лучистой энергии, включающий ультрафиолетовые, видимые и инфракрасные лучи. Его источник светящаяся область, образуемая раскаленным воздухом и продуктами взрыва. Распространяется мгновенно и длится в зависимости от мощности ядерного взрыва до 20 – 30 секунд. Оно способно вызывать ожоги кожи, поражение органов зрения и возгорание горючих материалов и объектов. Проникающая радиация (ионизирующее излучение) - это совместное излучение гамма-лучей и нейтронов. Источниками служат ядерные реакции, протекающие в боеприпасе в момент взрыва, и радиоактивный распад осколков (продуктов) деления. Время действия проникающей радиации на наземные объекты составляет 1525 с.

Радиоактивное заражение местности, а также людей возникает в результате выпадения радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва. Его источниками являются продукты деления ядерного заряда, радиоактивные изотопы, образующиеся в результате воздействия нейтронов на материалы, из которых изготовлен ядерный боеприпас, и на некоторые элементы, входящие в состав грунта в районе взрыва. Электромагнитный импульс - это кратковременное (менее 1 с) электромагнитное поле, возникающее при взрыве ядерного боеприпаса. Следствием его может быть выход из строя отдельных элементов радиоэлектронной и электротехнической аппаратуры. Поражение людей возможно только в случаях, когда они в момент взрыва соприкасаются с проводными линиями.

2. Заполнение укрытия производится организованно и быстро. Для лиц, прибывших с детьми, отводят отдельный отсек или специальное место. Сразу же после заполнения защитного сооружения закрывают все двери, а также отключающие устройства на сетях водопровода и отопления. В убежище запрещено курить, шуметь, зажигать без разрешения керосиновые лампы, свечи. В него нельзя приносить легковоспламеняющиеся или сильно пахнущие вещества, а также громоздкие вещи, приводить животных. Не разрешается ходить по помещениям без особой надобности. Укрываемые должны содержать в готовности средства индивидуальной защиты: противогазы, респираторы, противопыльные тканевые маски, защитные детские камеры, медицинские средства. При повышении температуры в укрытии следует снять теплую верхнюю одежду. Обязанность укрываемых - выполнение всех требований коменданта и обслуживающего персонала.

Вывод из убежища (укрытия) производится по указанию командира звена обслуживания после соответствующего сигнала или в случае аварийного состояния сооружения, угрожающего жизни людей.

1. 1. Перенести пострадавшего в прохладное место, в тень; уложить на спину, приподнять голову и повернуть ее набок.
2. Если у пострадавшего открылась рвота, ему необходимо повернуть голову набок, чтобы рвотные массы не попали в дыхательные пути.
3. Расстегнуть одежду или снять ее, ослабить напряжение пояса;
4. Тело обтереть полотенцем, смоченным холодной водой; в тяжелых случаях облить холодной водой, приложить к затылочной части головы холодный компресс, Холод на паховые и подмышечные области
5. Если человек в сознании, ему надо давать обильное питье (холодный чай или слегка подсоленную воду - 1 ч. л. соли и 0,5 ч. л. соды на литр воды), пить по полстакана каждые 15 минут.
6. Если пострадавший потерял сознание, ему надо осторожно дать понюхать нашатырный спирт, для чего смоченную в нем ватку несколько раз на 1 сек. следует поднести к носу пострадавшего.
7. Вызвать скорую помощь.

2. Взрыв - это происходящее внезапно (стремительно, мгновенно) событие, при котором возникает кратковременный процесс превращения вещества с выделением большого количества энергии в ограниченном объеме.

Поражающие факторы взрыва:

1. воздушная ударная волна, возникающая при разного рода взрывах газозвудушных смесей, резервуаров с перегретой жидкостью и резервуаров под давлением;
2. тепловое излучение и разлетающиеся осколки;
3. токсичные вещества, которые применялись в технологическом процессе или образовались в ходе пожара или других аварийных ситуациях.

Билет №21

1. Убедиться в отсутствии сознания, реакции зрачка на свет, дыхания и пульса на сонной артерии.
2. Ядерное оружие- оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии. Оно включает различные ядерные боеприпасы (боевые части ракет и торпед, авиационные и глубинные бомбы, артиллерийские снаряды и мины, снабженные ядерными взрывными устройствами), средства управления ими и средства доставки к цели (носители).

Билет №22

1. Призыв граждан на военную службу осуществляется два раза в год на основании указов Президента Российской Федерации: весной – с 1 апреля по 15 июля и осенью – с 1 октября по 31 декабря.
Призыву на военную службу подлежат граждане мужского пола в возрасте от 18 до 27 лет, состоящие или обязанные состоять на воинском учете и не

пребывающие в запасе. Решение о призыве граждан на военную службу может быть принято только после достижения ими 18-летнего возраста. Призыв организует глава органа местного самоуправления совместно с военным комиссаром. Непосредственно осуществляет призыв призывная комиссия. Принимая решение о призыве гражданина на военную службу, эта комиссия руководствуется заключением специалистов по результатам медицинского освидетельствования о его годности к военной службе по установленным категориям.

При принятии решения о направлении гражданина на альтернативную гражданскую службу призывная комиссия руководствуется Федеральным законом РФ «Об альтернативной гражданской службе». Решение об освобождении от призыва на военную службу призывная комиссия принимает, руководствуясь Федеральным законом РФ «О воинской обязанности и военной службе».

2. Отравляющие вещества нервно-паралитического действия (Ви-Икс, зарин) поражают нервную систему через органы дыхания, при проникновении в парообразном и капельно-жидком состоянии через кожу, а также при попадании в желудочно-кишечный тракт вместе с пищей и водой. Стойкость их летом - более суток, зимой - несколько недель и даже месяцев. Признаки поражения: слюнотечение, сужение зрачков (миоз), затруднение дыхания, тошнота, рвота, судороги, паралич.

Отравляющие вещества кожно-нарывного действия (иприт) В капельно-жидком и парообразном состояниях поражают кожу и глаза, при вдыхании паров - дыхательные пути и легкие, при попадании в организм с пищей и водой - органы пищеварения. Признаки поражения: покраснение кожи, образование на ней мелких пузырей, которые затем сливаются в крупные и через двое-трое суток лопаются, переходя в трудно заживающие язвы. Отравляющие вещества удушающего действия (фосген) воздействуют на организм через органы дыхания. Признаки поражения: сладковатый, неприятный привкус во рту, кашель, головокружение, общая слабость. Отравляющие вещества общееядовитого действия (синильная кислота и хлорциан) поражают человека только при вдыхании им воздуха, зараженного их парами. Признаки поражения: металлический привкус во рту, раздражение в горле, головокружение, слабость, тошнота, резкие судороги, паралич.

Отравляющие вещества раздражающего действия (Си-Эс, адамсит и др.) вызывают жжение и боль во рту, горле и в глазах, сильное слезотечение, кашель, затруднение дыхания.

Отравляющие вещества психохимического действия (Би-Зет) действуют на центральную нервную систему и вызывают психологические (галлюцинации, страх, подавленность) или физические (слепота, глухота) расстройства.

Билет №23

1. Открытый огонь. Вызывает ожоги кожи. Чаще всего поражение происходит от лучистых потоков, испускаемых пламенем.
 2. Температура среды. Наибольшую опасность для людей представляет вдыхание нагретого воздуха, приводящее к ожогу верхних дыхательных путей, удушью и смерти. Опасны также ожоги кожи.
 3. Токсичные продукты горения. Приводят к кислородному голоданию. Человек становится равнодушным и безучастным к опасности, у него наблюдается оцепенение, головокружение, депрессия, нарушается координация движений. Финалом всего этого являются остановка дыхания и смерть.
 4. Потеря видимости вследствие задымления. В результате этого затрудняется процесс эвакуации, а затем может стать неуправляемым.
 5. Пониженная концентрация кислорода. Понижение ее даже на 3 % вызывает ухудшение двигательных функций организма. Опасной считается концентрация кислорода менее 14 %; при ней нарушаются мозговая деятельность и координация движений.
2. Военное положение – особый правовой режим в стране или отдельной ее части, устанавливаемый решением высшего органа власти при исключительных обстоятельствах и выражающийся в расширении полномочий военных властей, возложении на граждан ряда дополнительных обязанностей и определенных ограничений.
- Военное время – период фактического нахождения государства в состоянии войны. Оно характеризуется существенными изменениями во всех сферах жизни государства и в межгосударственных отношениях и введением в действие законов военного времени.

Билет №24

1. Бактериологическое оружие - это специальные боеприпасы и боевые приборы со средствами доставки, снаряженные биологическими средствами. Оно предназначено для массового поражения людей, сельскохозяйственных животных и посевов. Поражающее действие биологического оружия основано на использовании болезнетворных свойств микроорганизмов (бактерий, вирусов, грибков) и вырабатываемых некоторыми бактериями ядов.
 2. Призыв граждан на военную службу осуществляется два раза в год на основании указов Президента Российской Федерации: весной – с 1 апреля по 15 июля и осенью – с 1 октября по 31 декабря.
- Призыву на военную службу подлежат граждане мужского пола в возрасте от 18 до 27 лет, состоящие или обязанные состоять на воинском учете и не пребывающие в запасе. Решение о призыве граждан на военную службу может быть принято только после достижения ими 18-летнего возраста. Призыв организует глава органа местного самоуправления совместно с военным комиссаром. Непосредственно осуществляет призыв призывная

комиссия. Принимая решение о призыве гражданина на военную службу, эта комиссия руководствуется заключением специалистов по результатам медицинского освидетельствования о его годности к военной службе по установленным категориям.

При принятии решения о направлении гражданина на альтернативную гражданскую службу призывная комиссия руководствуется Федеральным законом РФ «Об альтернативной гражданской службе». Решение об освобождении от призыва на военную службу призывная комиссия принимает, руководствуясь Федеральным законом РФ «О воинской обязанности и военной службе».

Билет №25

1. Призыв граждан на военную службу осуществляется два раза в год на основании указов Президента Российской Федерации: весной – с 1 апреля по 15 июля и осенью – с 1 октября по 31 декабря.

Призыву на военную службу подлежат граждане мужского пола в возрасте от 18 до 27 лет, состоящие или обязанные состоять на воинском учете и не пребывающие в запасе. Решение о призыве граждан на военную службу может быть принято только после достижения ими 18-летнего возраста. Призыв организует глава органа местного самоуправления совместно с военным комиссаром. Непосредственно осуществляет призыв призывная комиссия. Принимая решение о призыве гражданина на военную службу, эта комиссия руководствуется заключением специалистов по результатам медицинского освидетельствования о его годности к военной службе по установленным категориям.

При принятии решения о направлении гражданина на альтернативную гражданскую службу призывная комиссия руководствуется Федеральным законом РФ «Об альтернативной гражданской службе». Решение об освобождении от призыва на военную службу призывная комиссия принимает, руководствуясь Федеральным законом РФ «О воинской обязанности и военной службе».

2. Ядерное оружие- оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии. Оно включает различные ядерные боеприпасы (боевые части ракет и торпед, авиационные и глубинные бомбы, артиллерийские снаряды и мины, снабженные ядерными взрывными устройствами), средства управления ими и средства доставки к цели (носители).



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

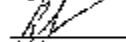
РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

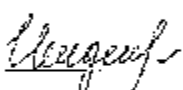
Руководитель ПЦК

 В.В.Козырева

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

программы подготовки специалистов среднего звена

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Разработчик:	Преподаватель	Ишбердина Д.Р.		«13» 12 2023 г.
--------------	---------------	----------------	---	-----------------

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

КОС разработаны в соответствии с:

- основной профессиональной образовательной программой по специальности: 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)
- программой учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
У 1. Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; У 2. Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; У 3. Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; У 4. Читать чертежи и схемы; У 5. Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.2.	Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена
З 1. Законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; З 2. Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; З 3. Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; З 4. Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09.	Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, контрольной работы и выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена

технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.		
---	--	--

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.01 Инженерная графика, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль по ОП.01 Инженерная графика осуществляется на учебных занятиях в ходе изучения каждого раздела, соответствующих ему тем в виде устного опроса, выполнения практических работ, оценка выполнения самостоятельной работы.

Промежуточный контроль проводится в 3 семестре в форме экзамена.

4. Задания промежуточной аттестации

Перечень вопросов

1. Общие правила оформления чертежей.
2. Чертежные шрифты.
3. Графические изображения. Основные положения и определения.
4. Нанесение размеров и их предельных отклонений.
5. Линии чертежа.
6. Масштабы.
7. Построение параллельных прямых.
8. Построение взаимно-перпендикулярных прямых.
9. Деление отрезка прямой.
10. Построение и деление углов.
11. Деление окружности на равные части.
12. Сопряжения.
13. Параллельное проецирование: прямоугольное и косоугольное.
14. Центральное проецирование.
15. Аксонометрические проекции
16. Проекция прямой линии и отрезка.
17. Примеры построения недостающих проекций по двум данным.
18. Развертка поверхностей вращения
19. Взаимное пересечение поверхностей вращения.
20. Сечение и разрез.
21. Архитектурно-строительные чертежи.
22. Стадии разработки конструкторских документов.
23. Чертежи общего вида.
24. Деталирование.
25. Групповые и базовые конструкторские документы.
26. Спецификация.
27. Сборочный чертеж.
28. Общие сведения о машинной графике.

5. Литература для обучающихся

1. Муравьев С.Н. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений СПО. – Москва: Издательский центр "Академия", 2020. - 320 с.
2. Серга, Г. В. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование).
3. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гуцин, Т.С. Молокова. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование).
4. Исаев, И. А. Инженерная графика [Электронный ресурс]: Рабочая тетрадь: Часть II / Исаев И.А., - 3-е изд., испр. - Москва: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 58 с. - (Среднее профессиональное образование)
5. Раклов, В. П. Инженерная графика: учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стер. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 305 с. — (Среднее профессиональное образование)

6. Пакет экзаменатора

6.1. Условия

Количество обучающихся - 25

Количество вариантов задания (билетов) для экзаменуемого –25

Время выполнения задания – 90 минут.

Экзаменационная ведомость.

6.2. Критерии оценки

В критерии оценки ответа на теоретический вопрос, определяющий уровень и качество подготовки обучающегося по дисциплине, входят:

-уровень готовности к осуществлению основных видов деятельности в соответствии квалификационной характеристикой;

-уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой по дисциплине;

-умение обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических заданий.

Оценка 5 ставится в том случае, если обучающийся показывает верное понимание сущности основных понятий, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится, если ответ обучающегося не удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если

обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

Оценка 3 ставится, если обучающийся правильно понимает суть рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

Оценка 2 ставится, если обучающийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка 1 ставится в том случае, если обучающийся не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Примечание.

В тех случаях, когда обучающийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами. При оценивании устных ответов обучающихся целесообразно проведение поэлементного анализа ответа.

При оценивании графической работы обучающихся учитывать применение полученных знаний при выполнении чертежа детали и необходимого разреза. Уметь видеть деталь в полном объеме, и изображать в аксонометрической проекции.

Оценка 5 ставится, если обучающийся:

выполняет чертеж детали с применением необходимого разреза, аксонометрическую проекцию соблюдая правила оформления и построения чертежа;

Оценка 4 ставится, если обучающийся: при выполнении чертежа детали с применением необходимого разреза, аксонометрической проекции соблюдая правила оформления и построения чертежа обучающийся допустил одну ошибку или не более двух.

Оценка 3 ставится, если обучающийся: при выполнении чертежа детали с применением необходимого разреза, аксонометрической проекции соблюдая правила оформления и построения чертежа обучающийся допустил не более трех - четырех ошибок.

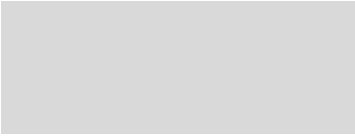
Оценка 2 ставится, если обучающийся: не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше неправильных ответов, чем необходимо для оценки 3.

Максимальное количество баллов за работу - 10.

При проверке суммируется набранное количество баллов, после вычисляется процентное соотношение от максимально возможного количества баллов. Перевод в пятибалльную шкалу оценок проводится исходя из правил, размещенных в таблице.

	Оценка за экзамен			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Процент набранных баллов из 100% возможных	0-49%	57-70% (29 – 35 баллов)	71-88% (36 – 44 балла)	89-100% (45 – 50 баллов)

7. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»
Дисциплина ОП.01 «Инженерная
графика»

Экзамен

Билет №1

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1. Особенности машиностроительных чертежей. Виды изделий. Виды конструкторских документов.
2. Практическое задание (приложение 2)

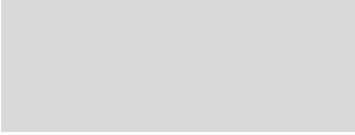
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»
Дисциплина ОП.01 «Инженерная
графика»

Экзамен

Билет №2

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1. Сечения. Определение, назначение, обозначение сечений. Привести примеры.
2. Практическое задание (приложение 2)



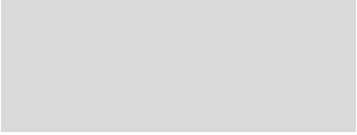
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»
Дисциплина ОП.01 «Инженерная
графика»

Экзамен

Билет №3

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1. Чертёж общего вида и сборочный чертёж. Их назначение и отличие. Особенности при выполнении сборочных чертежей.
2. Практическое задание (приложение 2)



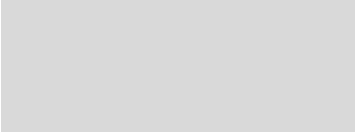
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»
Дисциплина ОП.01 «Инженерная
графика»

Экзамен

Билет №4

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах.
2. Практическое задание (приложение 2)



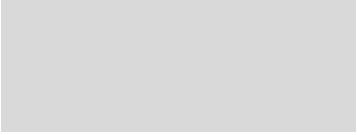
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»
Дисциплина ОП.01 «Инженерная
графика»

Экзамен

Билет №5

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1. Аксонометрические проекции. Их виды. Коэффициенты искажения.
2. Практическое задание (приложение 2)



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»
Дисциплина ОП.01 «Инженерная
графика»

Экзамен

Билет №6

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1. Показать приёмы деления окружности на 3, 6, 12; на 5, 7, 10 частей.
2. Практическое задание (приложение 2)

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»
Дисциплина ОП.01 «Инженерная
графика»

Экзамен

Билет №7

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1. Виды. Определение, назначение видов. Основные, дополнительные, местные виды. Привести примеры.
2. Практическое задание (приложение 2)

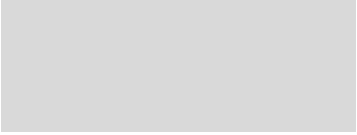
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»
Дисциплина ОП.01 «Инженерная
графика»

Экзамен

Билет №8

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1. Сопряжения. Показать правила выполнения сопряжений на примере двух прямых, прямой и окружности, двух окружностей.
2. Практическое задание (приложение 2)



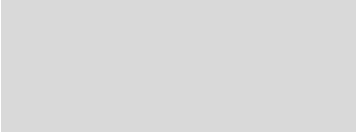
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»
Дисциплина ОП.01 «Инженерная
графика»

Экзамен

Билет №9

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1. Технический рисунок. Правила выполнения технического рисунка (показать на примере призмы, цилиндра).
2. Практическое задание (приложение 2)



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»
Дисциплина ОП.01 «Инженерная
графика»

Экзамен

Билет №10

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1. Графическое обозначение материалов на чертежах.
2. Практическое задание (приложение 2)

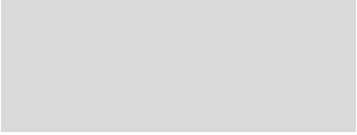
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»
Дисциплина ОП.01 «Инженерная
графика»

Экзамен

Билет №11

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1. Масштабы, определение, назначение. Перечислить масштабы по ГОСТ 2.302-68.
2. Практическое задание (приложение 2)



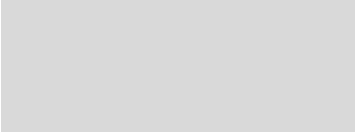
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»
Дисциплина ОП.01 «Инженерная
графика»

Экзамен

Билет №12

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1. Неразъёмные соединения, их виды. Условное изображение и обозначение неразъёмных соединений на чертежах.
2. Практическое задание (приложение 2)



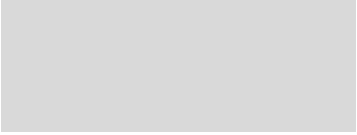
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»
Дисциплина ОП.01 «Инженерная
графика»

Экзамен

Билет №13

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1. Основные правила нанесения размеров на чертежах.
2. Практическое задание (приложение 2)



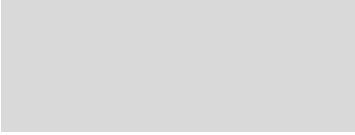
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»
Дисциплина ОП.01 «Инженерная
графика»

Экзамен

Билет №14

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1. Эскиз детали, его отличие от рабочего чертежа. Основные требования и последовательность выполнения эскиза.
2. Практическое задание (приложение 2)



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»
Дисциплина ОП.01 «Инженерная
графика»

Экзамен

Билет №15

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1. Форматы. Оформление чертежей. Основная надпись чертежа.
2. Практическое задание (приложение 2)

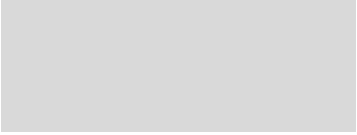
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»
Дисциплина ОП.01 «Инженерная
графика»

Экзамен

Билет №16

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1. Линии чертежа. Типы, начертание, назначение, правила выполнения линий чертежа.
2. Практическое задание (приложение 2)



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»
Дисциплина ОП.01 «Инженерная
графика»

Экзамен

Билет №17

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1. Схемы. Определение, назначение. Виды и типы схем.
2. Практическое задание (приложение 2)

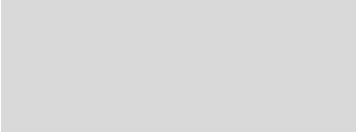
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»
Дисциплина ОП.01 «Инженерная
графика»

Экзамен

Билет №18

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1. Разрезы. Определение, назначение, обозначение разрезов. Классификация разрезов. Привести примеры.
2. Практическое задание (приложение 2)



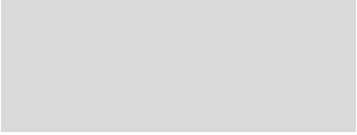
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»
Дисциплина ОП.01 «Инженерная
графика»

Экзамен

Билет №19

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1. Обозначение допусков и посадок в технической документации и на чертежах.
2. Практическое задание (приложение 2)



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»
Дисциплина ОП.01 «Инженерная
графика»

Экзамен

Билет №20

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1. Зубчатые передачи. Виды, применение. Параметры зубчатого колеса.
2. Практическое задание (приложение 2)

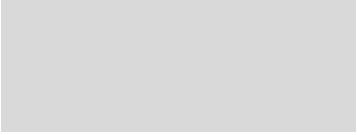
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»
Дисциплина ОП.01 «Инженерная
графика»

Экзамен

Билет №21

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1. Чертежные шрифты. Типы шрифтов. Параметры шрифта.
2. Практическое задание (приложение 2)



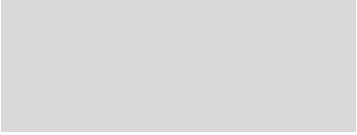
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»
Дисциплина ОП.01 «Инженерная
графика»

Экзамен

Билет №22

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1. Разъёмные соединения, их виды. Условное изображение и обозначение разъёмных соединений на чертежах.
2. Практическое задание (приложение 2)



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»
Дисциплина ОП.01 «Инженерная
графика»

Экзамен

Билет №23

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1. Геометрические построения. Деление отрезка на равные части (две и любое количество частей).
2. Практическое задание (приложение 2)

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»
Дисциплина ОП.01 «Инженерная
графика»

Экзамен

Билет №24

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1. Методы проецирования. Основные плоскости проекций. Их взаимное расположение. Обозначение плоскостей проекций.
2. Практическое задание (приложение 2)

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»
Дисциплина ОП.01 «Инженерная
графика»

Экзамен

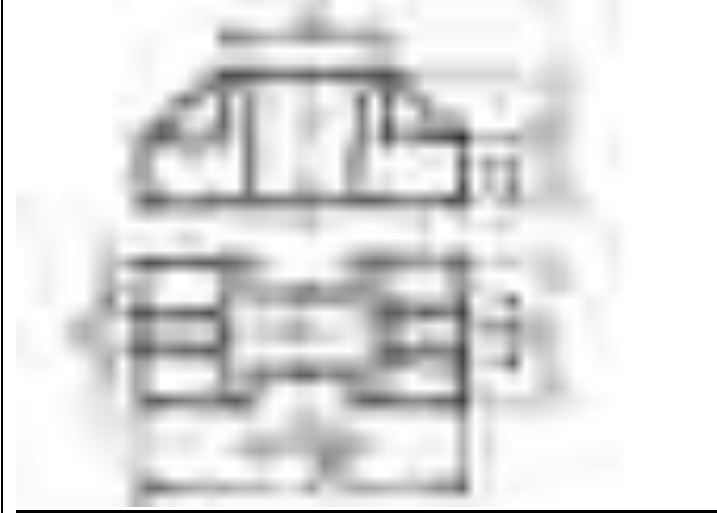
Билет №25

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1. Резьбовые соединения. Основные параметры резьбы. Классификация резьб. Назначение резьбы.
2. Практическое задание (приложение 2)

Задания для практической работы (графический контроль):

1. Построить третью проекцию по двум заданным



2. Построить третью проекцию по двум заданным



3. Построить третью проекцию по двум заданным



4. Построить третью проекцию по двум заданным



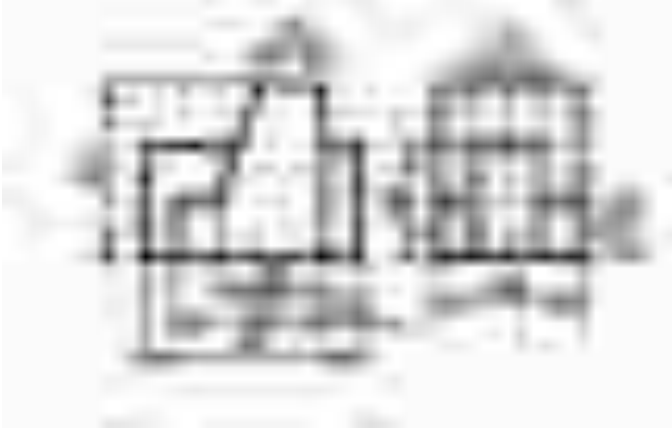
5. Построить третью проекцию по двум заданным



6. Построить третью проекцию по двум заданным



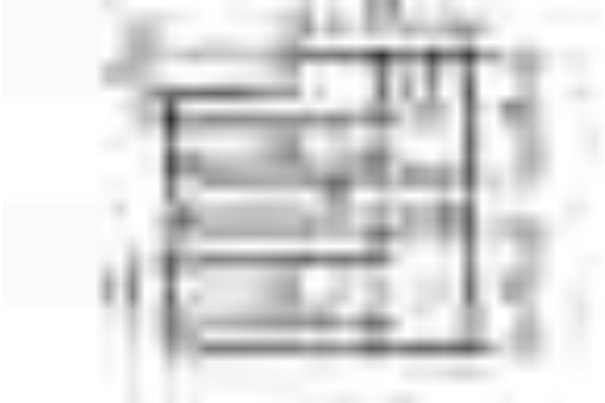
7. Построить третью проекцию по двум заданным



8. Построить третью проекцию по двум заданным



9. Построить третью проекцию по двум заданным



10. Построить третью проекцию по двум заданным



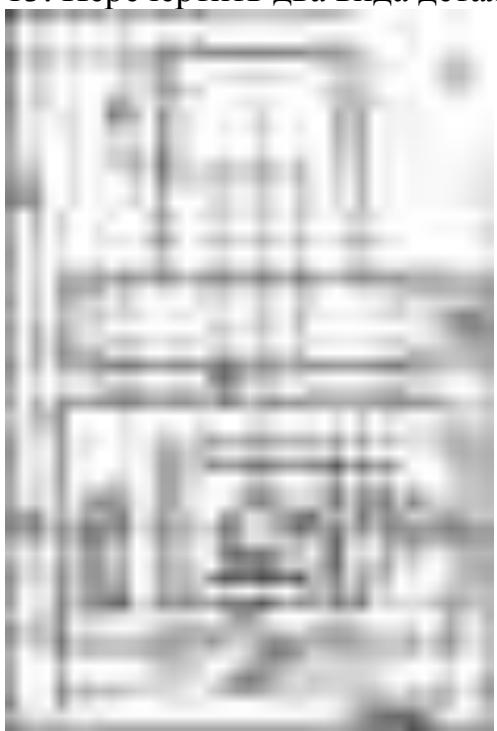
11. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить простой разрез



12. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить простой разрез



13. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить простой разрез



14. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить простой разрез



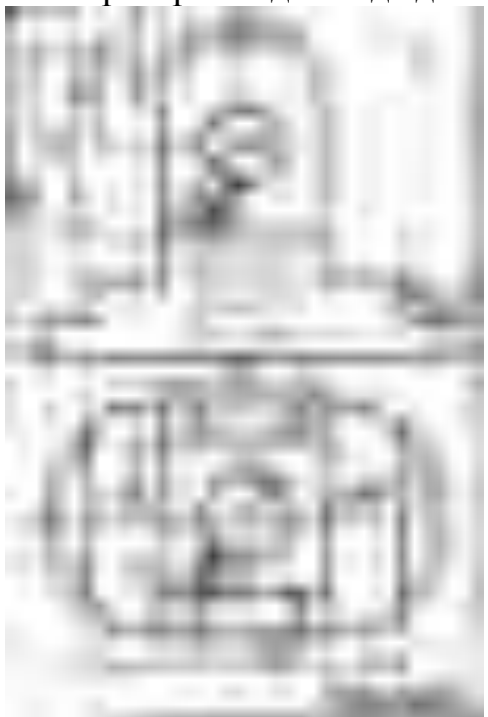
15. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить простой разрез



16. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить простой разрез



17. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить простой разрез



18. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить простой разрез



19. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить простой разрез



20. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить простой разрез



21. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить простой разрез



22. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить указанный сложный разрез



23. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить указанный сложный разрез



24. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить указанный сложный разрез



25. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить указанный сложный разрез



Эталоны ответов

Билет №1

1. Особенности машиностроительных чертежей. Виды изделий. Виды конструкторских документов.

1. Виды изделий

Повышению эффективности труда и улучшению качества продукции способствуют стандартизация, взаимозаменяемость, унификация, специализация и кооперирование производства.

В нашей промышленности сложились четыре основные формы специализации предприятий (рис. 6.1). Создание специализированных предприятий способствует исключению ручного труда, широкой механизации и автоматизации производства, значительно снижает себестоимость продукции.

Изготовительная	Производственная	Технологическая
<p>Звенья, направляющие, системы, цепи, изделия (детали, сборочные единицы)</p> 	<p>Линии, выходящие, изделия, предназначенные для самонастраиваемой эксплуатации</p> 	<p>Линии, выходящие, изделия (шпильки, гайки, болты и т.д.)</p> 
<p>Вспомогательные предприятия</p>		
<p>Линии, выходящие, инструменты, тара и приспособления (разные оборудования)</p> 		

Рис. 6.1. Формы специализации в промышленности России

Специализация и кооперирование стали возможными благодаря внедрению унификации и стандартизации. Высокая технико-экономическая эффективность изготовления изделий регламентируется следующими комплексами (системами) стандартов: Единой системой конструкторской документации (ЕСКД); Единой системой технологической документации (ЕСТД); Единой системой контроля качества (ЕСКК) и др.

Любой предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии, называется изделием. Различают изделия основного и вспомогательного производства.

К изделиям основного производства относятся предметы производства, включаемые, как правило, в номенклатуру продукции предприятия и предназначенные для поставки (реализации). Для автомобильного завода, например, изделием основного производства является автомобиль, для завода автомобильных двигателей – двигатель автомобиля, для завода крепежных изделий – гайки, болты, шпильки и т.д.

К изделиям вспомогательного производства относятся изделия, которые предприятия изготавливают только для собственных нужд. Изделия вспомогательного производства представляют собой конструктивно законченные предметы производства предприятия, предназначенные для технологического оснащения, как правило, собственного производства. К ним относятся, например, различные приспособления, штампы, режущие, измерительные и другие инструменты.

Для изготовления изделий основного производства предприятие может приобретать изделия других предприятий в готовом виде. В таком случае приобретаемое изделие, входящее в изделия основного производства, называется покупным (кроме изделий, получаемых в порядке кооперирования). Таким образом, автомобильный двигатель, изготовленный заводом, является для него изделием основного производства, а для авторемонтного завода, получающего готовые двигатели без кооперирования производства, – покупным.

Устанавливаются следующие виды изделий: детали, сборочные единицы, комплексы и комплекты.

Кроме того, изделия в зависимости от наличия или отсутствия в них составных частей делят на неспецифицированные (детали), не имеющие составных частей, и на специфицированные (сборочные единицы, комплексы, комплекты), состоящие из двух составных частей или более.

Деталью называется изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала, без применения сборочных операций.

Сборочной единицей называется изделие, составные части которого соединяются между собой на предприятии сборочными операциями, например: автомобиль, станок, телефонный аппарат, редуктор и т.п.

Комплексом называются два или более изделия, не соединенные между собой на предприятии сборочными операциями, но предназначенные для выполнения взаимосвязанных эксплуатационных функций. Каждое из этих изделий, входящих в комплекс, служит для выполнения одной или нескольких основных функций, установленных для всего комплекса, например: поточная линия станков, автоматическая телефонная станция и др.

Комплектом называются два или более изделия, не соединенные на предприятии сборочными операциями и представляющие собой набор изделий, имеющих общее эксплуатационное назначение вспомогательного характера, например: комплект запасных частей, комплект инструментов и принадлежностей, комплект измерительной аппаратуры.

Структура видов изделий представлена на рис. 6.2.



Рис. 6.2. Структура видов изделий

2. Виды конструкторских документов

Все конструкторские документы оформляются по правилам, установленным ЕСКД. К конструкторским относятся документы, которые определяют состав и устройство изделия и содержат данные, необходимые для его разработки, изготовления, контроля, применения, эксплуатации и ремонта.

В зависимости от содержания конструкторские документы делятся на следующие основные виды:

- чертеж детали, содержащий изображение детали и необходимые данные для ее изготовления;
- сборочный чертеж, содержащий изображение изделия и другие данные, необходимые для его изготовления (сборки);
- чертеж общего вида, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его основных составных частей и поясняющий принцип работы изделия;
- теоретический чертеж, на котором определена геометрическая форма (обводы) изделия и даны координаты расположения составных частей;
- габаритный чертеж, содержащий упрощенное изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами;
- монтажный чертеж, содержащий упрощенное изображение изделия и необходимые данные для установки при монтаже;
- схема, на которой показаны в виде условных обозначений составные части изделия и связи между ними;
- спецификация – документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса, комплекта;
- пояснительная записка – документ, в котором описаны устройство и принцип действия изделия и дано обоснование принятого технического и технико-экономического решения;
- технические условия – документ, который содержит эксплуатационные показатели изделия и методы контроля его качества.

Кроме того, к конструкторским документам относятся различные ведомости, таблицы, расчеты, эксплуатационные и ремонтные документы.

А) По способу исполнения и характеру использования конструкторские документы, в частности чертежи, делятся на такие виды:

- оригиналы – чертежи, служащие для изготовления подлинников;
- подлинники – чертежи, позволяющие многократное снятие с них копий и оформленные подлинными подписями должностных лиц;
- дубликаты – копии подлинников, предназначенные для снятия с них копий;
- копии – чертежи, идентичные подлиннику или дубликату, предназначенные для непосредственного использования в производстве, при проектировании или эксплуатации.

Если любой из перечисленных документов (чертежей) предназначен для разового пользования в производстве, допускается его выполнять в виде эскизного конструкторского документа (чертежа).

Б) В зависимости от стадии разработки конструкторская документация подразделяется на проектную и рабочую.

К проектной документации относятся:

- техническое предложение, которое должно содержать технико-экономическое обоснование целесообразности разработки изделия на основе анализа представленного заказчиком технического задания;
- эскизный проект, содержащий принципиальные конструктивные решения и данные, определяющие назначение, основные параметры и габаритные размеры проектируемого изделия;
- технический проект, содержащий окончательные технические решения и исходные данные для разработки рабочей документации.

Рабочая документация составляется на детали, сборочные единицы, комплексы и комплекты. Каждому изделию присваивается самостоятельное обозначение, которое уже не может быть использовано для другого изделия. В соответствии с ним обозначаются и все конструкторские документы на это изделие.

В основу обозначения изделий и конструкторских документов положена классификационная система по структуре, изображенной на рис. 6.3.

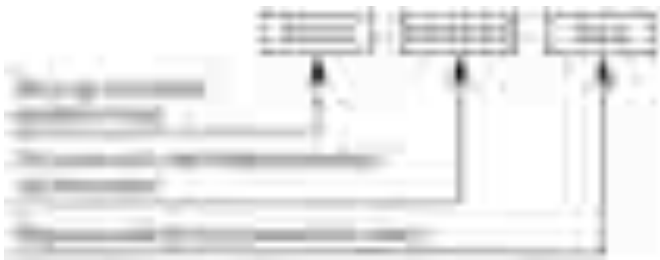


Рис. 6.3. Система обозначения конструкторских документов

Код (шифр) организации-разработчика присваивается по Общесоюзному классификатору предприятий, учреждений и организаций (ОКПО) и состоит из четырех букв. Вся

промышленная и сельскохозяйственная продукция делится на классы. Классы делятся на подклассы, группы, подгруппы и виды.

Для обозначения класса предусмотрено два разряда шифра, а для обозначения подклассов, групп, подгрупп и видов – по одному разряду. Таким образом, код высшей классификационной группировки имеет шестизначную характеристику.

Порядковый регистрационный номер присваивается организацией-разработчиком и состоит из трех цифр с 001 до 999 (отдельным изделиям присваивается регистрационный номер, состоящий из четырех цифр).

После кода организации-разработчика и кода высшей классификационной группировки проставляются точки, например АБВГ.821428.012.

Для обозначения конструкторских документов, кроме того, проставляются два знака, указывающие шифр документа, установленного соответствующим ГОСТом, например СБ – сборочный чертеж, ГЧ – габаритный чертеж. Чертежи деталей и спецификации шифров не имеют.

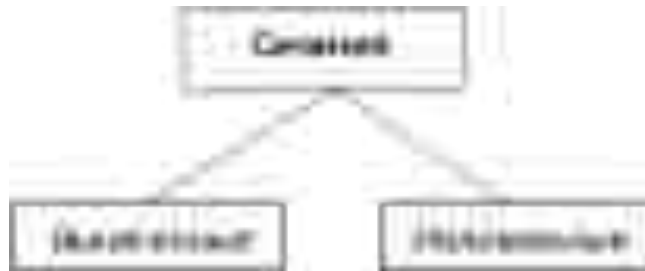
Билет №2

1. Сечения. Определение, назначение, обозначение сечений. Привести примеры.

Правила изображения и обозначения сечений устанавливает стандарт 2.305-68*/

Сечение – изображение фигуры, получающейся при мысленном рассечении предмета одной или несколькими плоскостями. На сечении показывается только то, что получается непосредственно в секущей плоскости.

В зависимости от определенных условий сечения подразделяют, как показано на рис.1



7.1. Вынесенное сечение

Предпочтительными являются вынесенные сечения. Вынесенные сечения располагаются вне изображения детали:

- 1) в разрыве между частями одного и того же изображения (рис. 2);
- 2) на продолжении следа секущей плоскости (рис. 3);
- 3) на свободном месте поля чертежа (рис. 4);

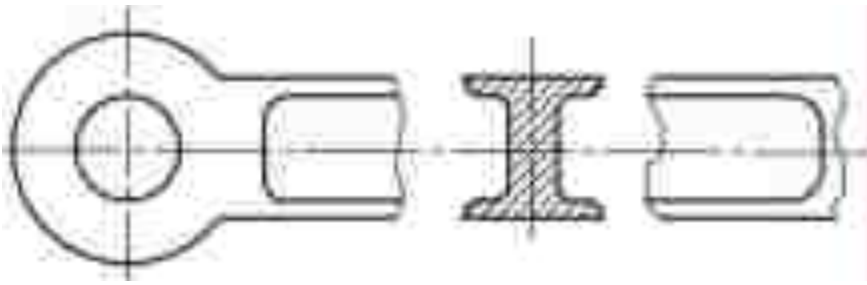


Рисунок 2

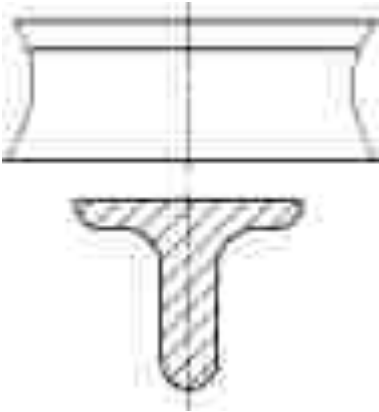


Рисунок 3

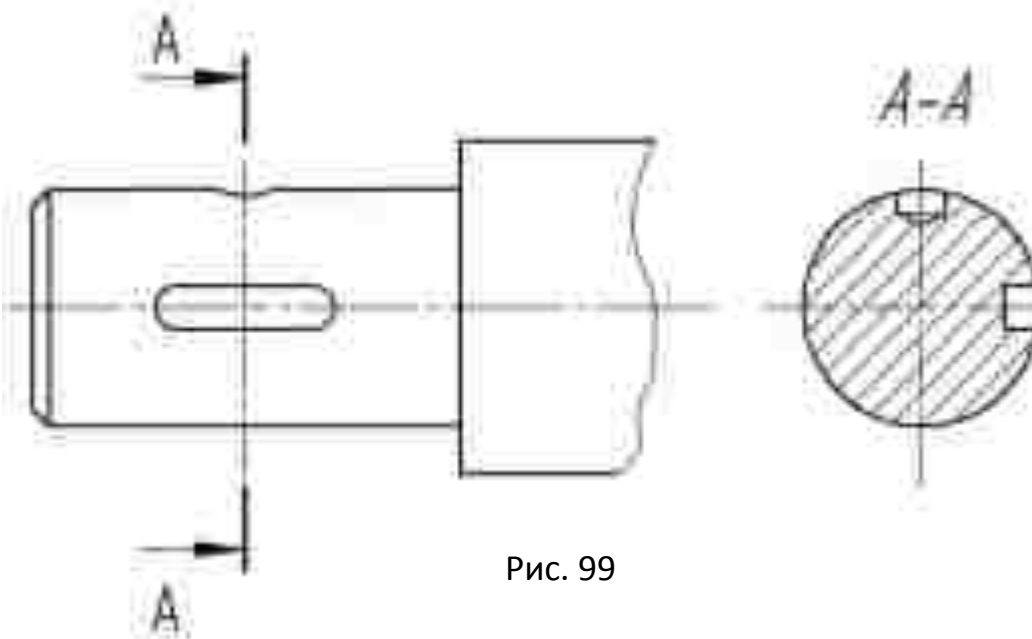


Рис. 99


Рисунок 4

В разрыве между частями изображения и на продолжении следа секущей плоскости рекомендуется располагать симметричные сечения, тогда они не обозначаются (рис. 2). Если сечение располагается на свободном поле чертежа, то оно обозначается так же, как обозначаются разрезы (рис. 4)

Для сечений всех видов, когда секущая плоскость проходит через ось вращения цилиндрического, конического, сферического углублений или сквозного отверстия, контуры углублений и отверстий должны быть вычерчены полностью (рис. 4).

Контур вынесенного сечения всегда обводится сплошной толстой линией.

Для ряда одинаковых сечений, относящихся к одной и той же детали, линии сечения следует обозначать одной и той же буквой и вычерчивать одно сечение (рис. 5а).

Если секущие плоскости направлены под разными углами, то условное обозначение  не наносится (рис. 5б).

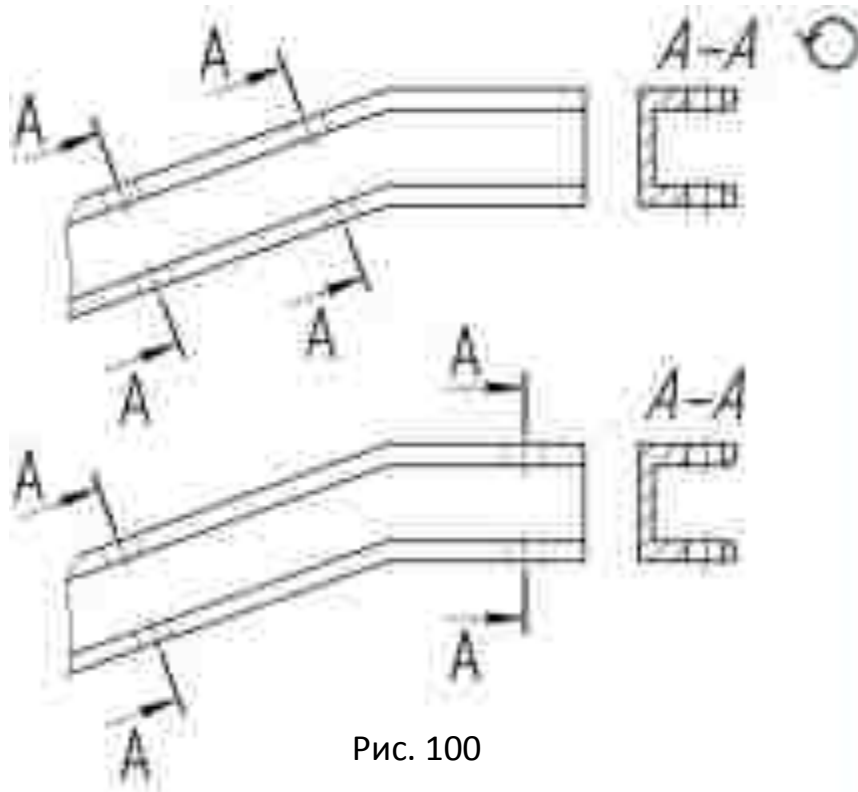


Рис. 100

Рисунок 5 а,б

Если секущая плоскость проходит через некруглое отверстие и сечение получается состоящим из отдельных самостоятельных частей, то вместо сечения следует применять разрез (рис. 6).

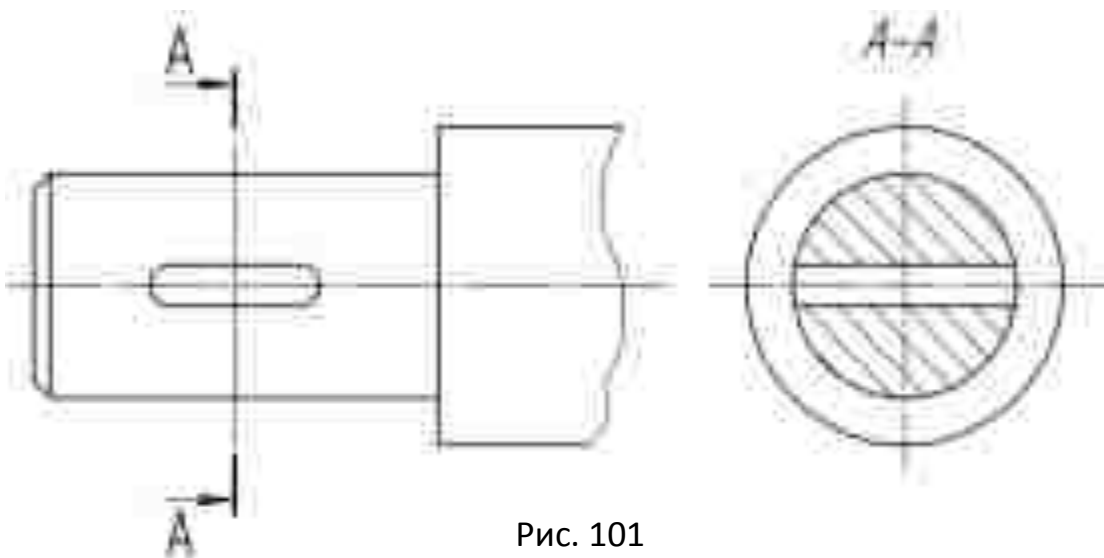


Рис. 101

Рисунок 6

7.2. Наложённое сечение

Наложённые сечения вычерчиваются непосредственно на изображении детали. Контур его обводится сплошной тонкой линией (S/2 – S/3). В месте расположения наложенного сечения линии контура изображения детали не прерываются (рис. 7,8).

Наложённое сечение не обозначается, если оно симметрично (рис. 7).

Для несимметричных наложенных сечений указывают положение секущей плоскости и направление взгляда (рис. 8).

Наложённые сечения рекомендуется применять в тех случаях, когда контур его не пересекается никакими линиями видимого контура детали.

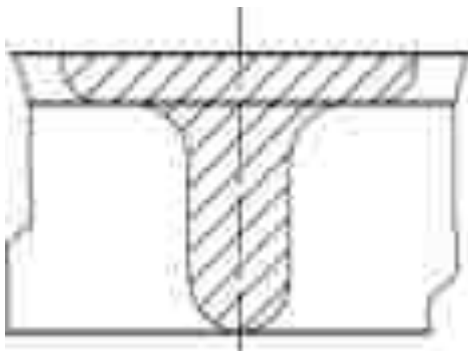


Рисунок 7

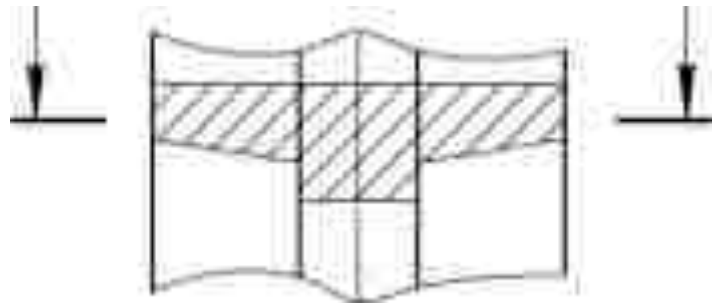


Рисунок 8

Билет №3

1. Чертёж общего вида и сборочный чертёж. Их назначение и отличие. Особенности при выполнении сборочных чертежей.

Чертежи общего вида

Чертежи сборочных единиц различают по назначению, от которого зависит их содержание. Они разрабатываются на всех стадиях проектирования изделий. На стадии разработки проектной документации – это чертеж общих видов, а на стадии выполнения рабочей документации – сборочные чертежи.

Чертеж общего вида устанавливает ГОСТ 2.120-73 как конструкторский документ.

Чертеж общего вида поясняет конструкцию изделия и принцип его работы и является основой для разработки рабочей документации: спецификации, рабочих чертежей деталей и сборочных чертежей, входящих в изделие сборочных единиц, включая сборочный чертеж изделия.

Установлено, что чертеж общего вида должен содержать:

- а) изображения (виды, разрезы, сечения), текстовую часть и надписи, необходимые для понимания конструктивного устройства изделия, взаимодействия его составных частей и принципа работы;
- б) наименования, а также обозначения тех составных частей, для которых необходимо указать данные (техническую характеристику, количество, материал, принцип работы др.) или запись которых необходима для пояснения чертежа общего вида, описания принципа работы изделия, указания о составе и др.;
- в) габаритные и присоединительные размеры и другие, наносимые на изображения данные (при необходимости);
- г) схему (если она требуется, но не оформляется отдельным документом);
- д) техническую характеристику изделия, если она не обходима для удобства сопоставления вариантов по чертежу общего вида.

Сборочные чертежи

Сборочный чертеж – это графический конструкторский документ, содержащий изображение изделия и другие данные, необходимые для его сборки (изготовления) и контроля.

Согласно ГОСТ 2.109-73 сборочный чертеж должен содержать:

- а) изображение сборочной единицы, дающее представление о расположении и взаимной связи составных частей, соединяемых по данному чертежу, и обеспечивающее возможность осуществления сборки и последующего контроля сборочной единицы;
- б) размеры, предельные отклонения и другие параметры и требования, которые должны быть выполнены или проконтролированы по данному сборочному чертежу в процессе сборки;
- в) сведения о характере сопряжения разъемных частей изделия, если точность сопряжения обеспечивается не заданными отклонениями размеров, а подбором, пригонкой и т.п.; а также указания о выполнении неразъемных соединений (сварных, паяных и др.);
- г) номера позиций составных частей, входящих в изделие (сборочную единицу);
- д) габаритные, установочные, присоединительные и другие необходимые справочные размеры;
- е) основные характеристики изделия (при необходимости).

Сборочный чертеж составляют по рабочим чертежам или по эскизам деталей, входящих в данное изделие. Количество изображений должно быть минимальным, но достаточным для полного представления о конструкции и взаимосвязях и составных частей изделия.

Сборочные чертежи выполняют с разрезами, позволяющими выявить характер соединения деталей. Разрез на сборочном чертеже представляет собой совокупность разрезов отдельных деталей, входящих в сборочную единицу.

Если изделие проецируется на каком-то виде в форме симметричной фигуры, рекомендуется совмещать половину вида с половиной соответствующего разреза.

При штриховке деталей, попавших в плоскость разреза, необходимо иметь в виду, что одна и та же деталь на всех разрезах штрихуется одинаково.

На сборочном чертеже перемещающиеся части изделия изображают, как правило, в рабочем положении. Допускается изображать их в крайнем или промежуточном положении с соответствующими размерами, используя для их изображения тонкую штрихпунктирную линию с двумя точками.

Для быстрого и безошибочного чтения и составления сборочных чертежей необходимо знать и уметь применять установленные государственными стандартами (ГОСТ 2.109-73) условности и упрощения.

1. На сборочном чертеже допускается не показывать:

- фаски, галтели, скругления, проточки, углубления, выступы, накатки, насечки и другие мелкие элементы;
- зазоры между стержнями и отверстием;
- недорез резьбы и конусную часть глухого отверстия;
- лекальные кривые линии перехода – они заменяются дугами окружности или прямыми линиями.

2. Болты, винты, заклепки, шпонки, стержни, сплошные валы, шпиндели, рукоятки, гайки, стандартные шайбы изображают в продольных разрезах нерассеченными (ГОСТ 2.305-68), т.е. вычерчивают как виды.

3. Линии невидимого контура на сборочных чертежах применяют только для изображения простых (невидимых) элементов, когда выполнение разрезов не упрощает чтение чертежа, а затрудняет его.

4. При изображении ввернутого в отверстие нарезанного стержня (болта, шпильки) резьба стержня полностью перекрывает резьбу в отверстии.

5. Краны трубопроводов изображают открытыми. Положение отверстия в пробке всегда должно обеспечивать движение жидкости, газов или воздуха по трубам. Такое условное изображение называют рабочим положением крана. Вентили изображают в закрытом положении.

6. На сборочном чертеже подвижные детали показывают, как правило, в рабочем состоянии. Крайние или промежуточные положения механизма или отдельных частей устройства согласно ГОСТ 2.303-68 изображают штрихпунктирной линией с двумя точками.

7. Если изображенный на сборочном чертеже предмет имеет несколько однотипных соединений, например болтами, то на видах и разрезах эти соединения выполняются условно или упрощенно лишь в одном месте каждого соединения, а остальные – в виде осевых или центровых линий.

Билет №4

1. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах.

А) Шероховатость поверхности. Поверхность детали после механической обработки не бывает абсолютно гладкой, так как режущий инструмент оставляет на ней следы в форме микро-шероховатостей.

Шероховатость поверхности характеризуется величиной микронеровностей реальной поверхности (в мкм), определяющей ее отклонение от идеально гладкой поверхности. Качество поверхности по ГОСТ 2789-73 оценивается шестью параметрами, в учебных чертежах используют только два из них:

R_a – среднее арифметическое отклонение профиля, т. е. среднее арифметическое значение ординат y_i некоторого количества точек, выбранных на базовой длине;

R_z – высота неровностей профиля по десяти точкам, т. е. сумма средних абсолютных значений высот пяти наибольших выступов и глубин пяти наибольших впадин профиля в пределах базовой длины.

Параметр R_a предпочтительнее. При выполнении учебных эскизов и чертежей рекомендуются следующие значения этого параметра:

50; 25; 12,5; 6,3; 3,2; 1,6; 0,8; 0,4 мкм.

Шероховатость поверхностей обозначается на чертеже для всех выполняемых по данному чертежу поверхностей изделия независимо от методов их образования. В обозначении шероховатости поверхности применяют один из знаков, изображенных на рис. 2 в соответствии с ГОСТ 2.309-73

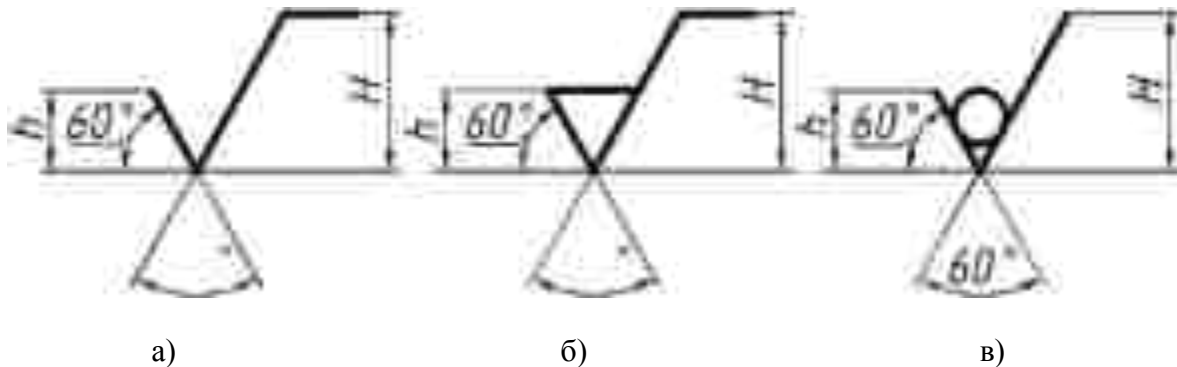


Рис. 2. Знаки шероховатости поверхности

Высота знака h должна быть приблизительно равна применяемой на чертеже высоте размерных чисел. Высота H равна $(1,5...5) h$.

Толщина линий знаков должна быть приблизительно равна половине толщины сплошной толстой линии, применяемой на чертеже.

В обозначении шероховатости поверхности, вид обработки которой конструктором не устанавливается, применяют знак по рис. 2, *а*.

В обозначении шероховатости поверхности, которая должна быть образована удалением слоя материала: точением, фрезерованием, сверлением, шлифованием и т.д., применяют знак по рис. 2, *б*.

В обозначении шероховатости поверхности, которая должна быть образована без удаления слоя материала, например, литьем, ковкой, штамповкой и т. п., а также поверхности, не обрабатываемые по данному чертежу (сохраняемые в состоянии поставки), применяют знак по рис. 2, *в*.

Правила обозначения шероховатости поверхностей на чертежах (ГОСТ 2.309-73)

Б) Расположение знака шероховатости поверхности на чертеже:

1. Знаки шероховатости на изображении изделия располагают:

- на выносных линиях между контуром детали и размерными линиями;
- на полках линий-выносок;
- на размерных линиях или их продолжении;
- на линиях контура поверхности по возможности ближе к размерной линии, относящейся к данной поверхности.

2. Знаки шероховатости всегда наносят со стороны обработки поверхности. При любом положении знака длинная его сторона должна быть справа по отношению к наблюдателю, находящемуся в вершине угла.

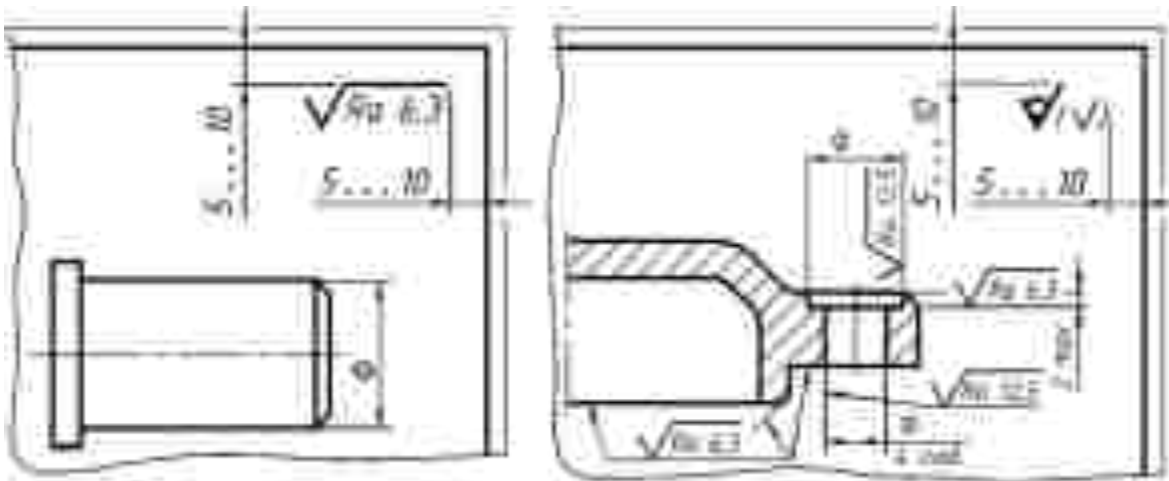
Высота цифр значения шероховатости равна высоте цифр размерных чисел на поле чертежа.

3. При указании одинаковой шероховатости для всех поверхностей изделия обозначение шероховатости помещают в правом верхнем углу чертежа и на изображении не наносят (рис. 3, а). Размеры и толщина линий знака в правом верхнем углу чертежа в полтора раза больше, чем в обозначениях, нанесенных на изображении изделия.

4. В случае одинаковой шероховатости большей части поверхности детали в правом верхнем углу чертежа помещают обозначение одинаковой шероховатости и условное обозначение знака в скобках, которые означают, что все поверхности, не имеющие на чертеже знаков шероховатости, должны иметь шероховатость, указанную перед скобкой (рис. 3, в, г).

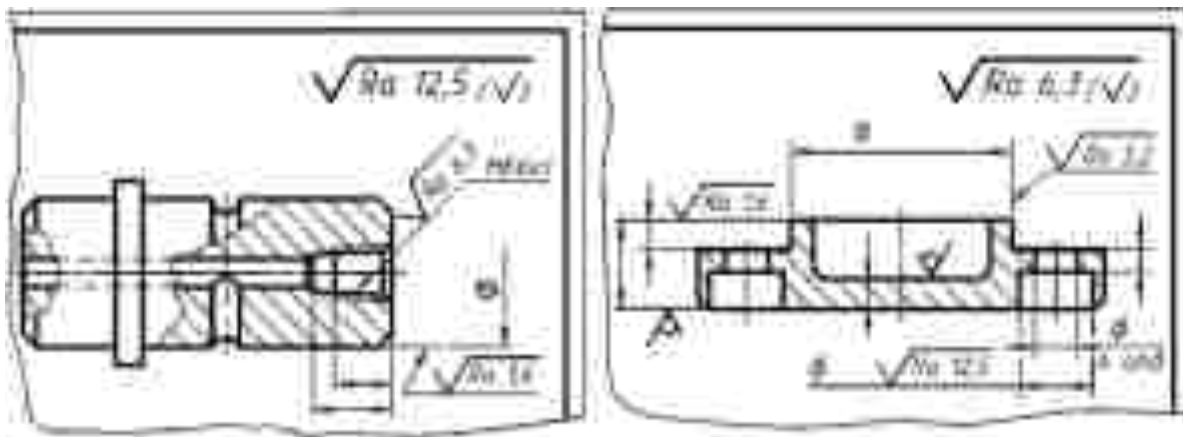
Размеры знаков в скобках и на изображении - одинаковы; размер и толщина знака перед скобкой увеличивается в 1,5 раза. Численное значение параметра шероховатости, вынесенное в правый верхний угол, наносят шрифтом на номер больше, чем шрифт размерных чисел на чертеже.

Расстояние от знака до верхней и боковой рамок чертежа должно составлять 5...10 мм (см. рис. 3, а).



а)

б)



в)

г)

Рисунок 3

5. Если большинство поверхностей изделия не обрабатываются по данному чертежу, то на это указывает знак, помещенный в правом верхнем углу чертежа. При применении знака без указания параметра и способа обработки его изображают без полки (рис. 3, б).

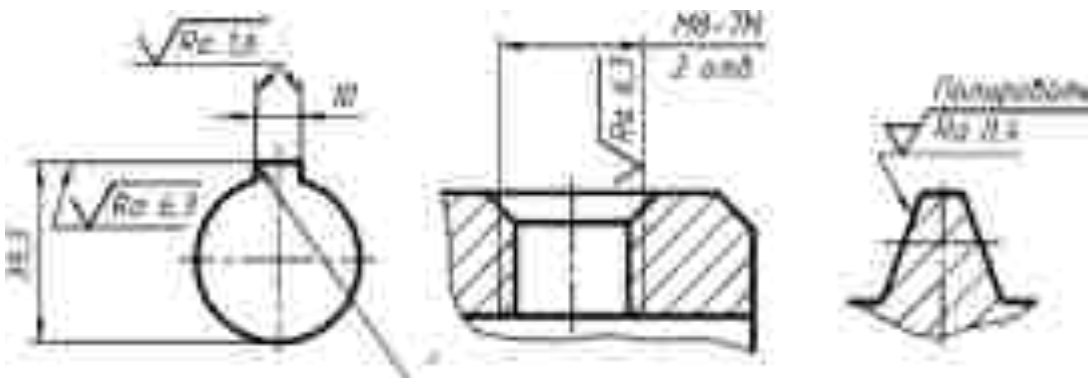
Если какая-либо поверхность детали не обрабатывается по чертежу, то обозначение ее шероховатости наносят и на ее изображении (знаки без полки рис. 3, г).

6. Пример обозначения шероховатости поверхности отверстия со шпоночным пазом приведен на рис. 4, а.

7. Обозначение шероховатости поверхности одинаковых элементов деталей (отверстий, пазов, зубьев, ребер и т. п.), количество которых указано на чертеже, наносится один раз независимо от числа изображений (рис. 4, б).

8. Пример обозначения шероховатости поверхности зубьев колес показан на рис. 4, в, г, д.

9. Обозначение шероховатости профиля резьбы наносят, как показано на рис. 3, в и рис. 4, б.



а)

б)

в)

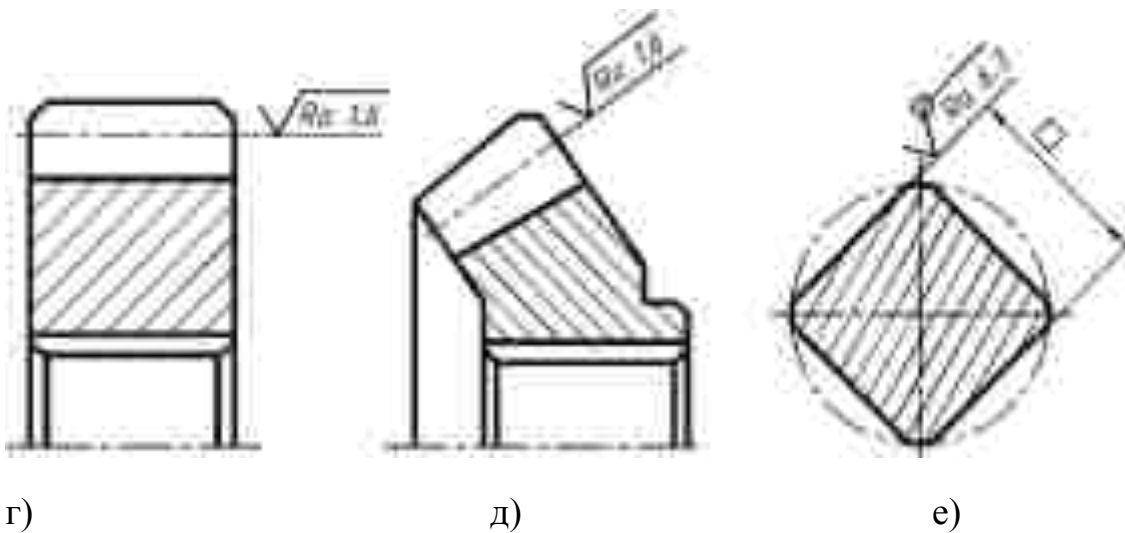


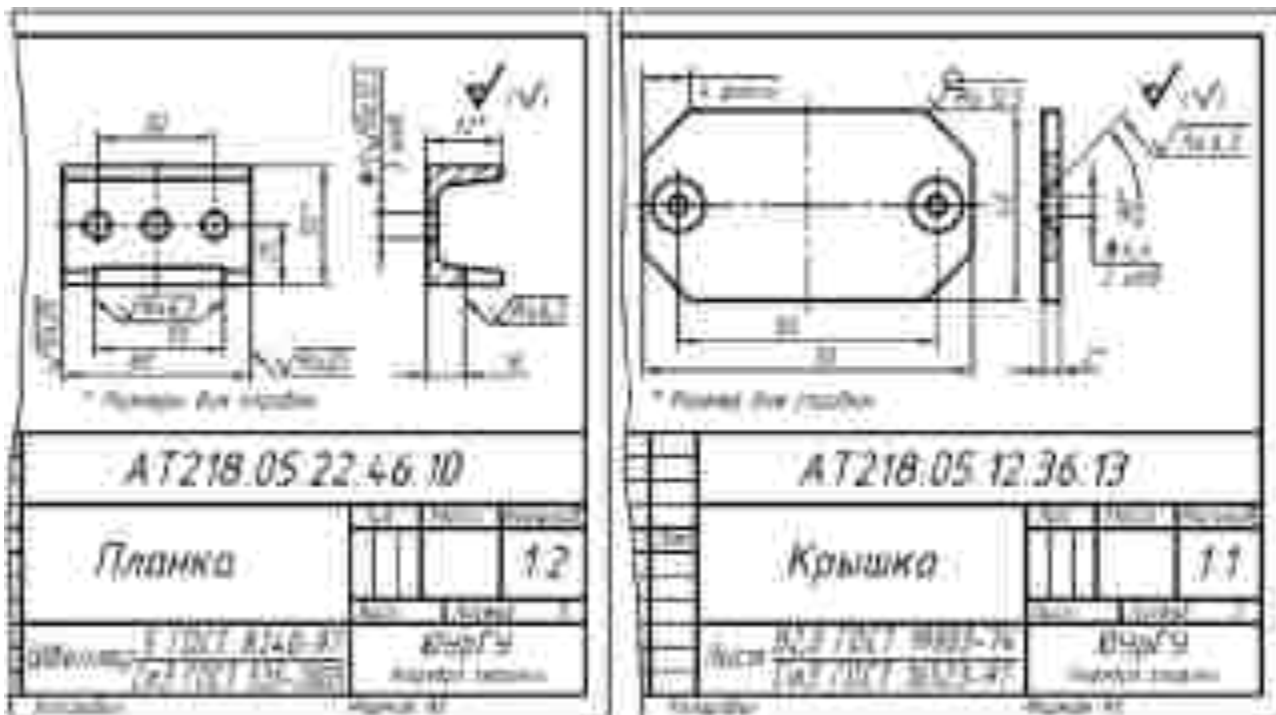
Рисунок 4

10. Если шероховатость поверхностей, образующих контур, должна быть одинаковой, то обозначение шероховатости наносят один раз со знаком $\sqrt{\text{Ra}}$, означающим слова «по контуру», как показано на рис. 4, е.

Диаметр знака $\sqrt{\text{Ra}}$ – 4...5 мм. У обозначения одинаковой шероховатости поверхностей, плавно переходящих одна в другую, знак «по контуру» не наносят (см. рис. 3, г).

11. Если деталь изготавливается из сортового материала определенного профиля и размера (швеллер, уголок, труба и др.) то на чертеже детали проставляют только шероховатость обрабатываемых участков (рис. 5). В правом верхнем углу чертежа перед знаком в скобках помещают знак $\sqrt{\text{Ra}}$. Шероховатость поверхностей не требующих дополнительной обработки обусловлена техническими требованиями на исходный сортовой материал, причем на этот документ должна быть приведена ссылка, например, в виде указания сортамента материала в графе 3 основной надписи чертежа.

12. Обозначение шероховатости (как и размер) любой поверхности, должно быть нанесено один раз, независимо от числа изображений. В связи с этим шероховатость поверхностей повторяющихся элементов изделия (отверстий, фасок, канавок и т.п.) наносят один раз на том изображении, где указано количество этих элементов для сосредоточения информации в одном месте чертежа. На рис. 5, а шероховатость отверстий нанесена на профильном разрезе. К повторяющимся элементам не относят симметрично расположенные поверхности. На рис. 5, а – боковые стороны выреза и торцы швеллера.



а)

б)

Рисунок 5

13. Знаки шероховатости и размерные числа не должны пересекаться никакими линиями. Поэтому на месте их простановки выносные линии, оси симметрии и линии штриховки – прерываются.

Билет №5

1. Аксонометрические проекции. Их виды. Коэффициенты искажения.

Аксонометрические проекции, применяемые в чертежах всех отраслей промышленности и строительства, устанавливает стандарт 2.317-69*.

Аксонометрические проекции рекомендуется применять для наглядного изображения предметов, выбирая в каждом отдельном случае наиболее подходящую из них.

9.1. Изометрическая проекция

Положение аксонометрических осей и основные соотношения для построения изометрических проекций представлены на рис. 1. Все три оси образуют между собой равные углы в 120° , причем ось OZ располагается на изображении вертикально.

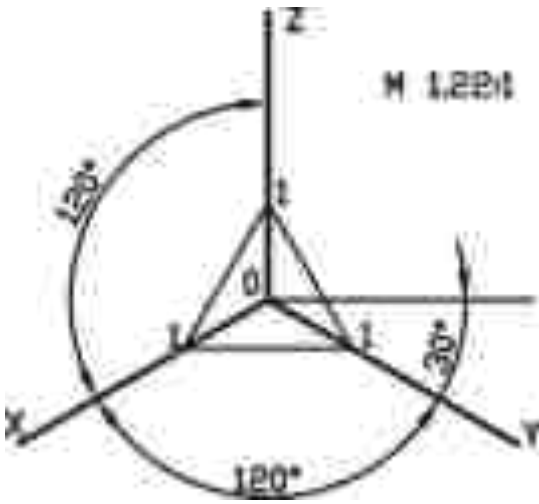


Рисунок 1

Коэффициент искажения по осям X, Y, Z равен 0,82. Изометрическую проекцию для упрощения, как правило, выполняют без искажения по осям X, Y, Z, т. е. приняв коэффициент искажения равным единице.

9.2. Диметрическая проекция

Положение осей и основные соотношения для построения диметрических проекций представлены на рис. 2. Для построения угла, приблизительно равного $7^{\circ}10'$, строят прямоугольный треугольник с катетами 1 и 8 единиц; для построения угла, приблизительно равного $41^{\circ}25'$, – с катетами 7 и 8 единиц (рис. 2).

Коэффициент искажения по оси Y равен 0,47, а по осям X и Z – 0,94. Диметрическую проекцию, как правило, выполняют без искажения по осям X и Z и с коэффициентом искажения 0,5 по оси Y

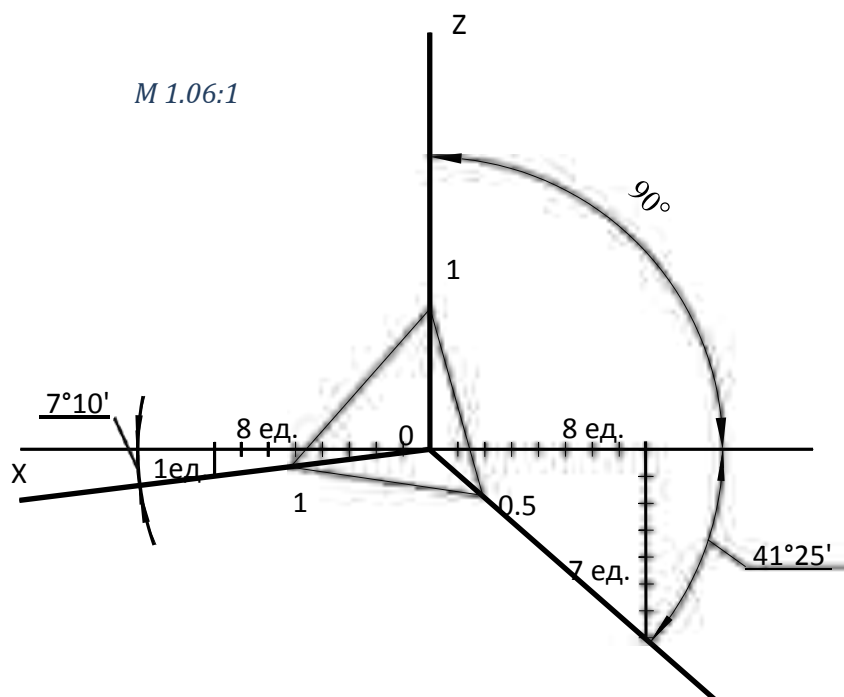


Рисунок 2

Билет №6

1. Показать приёмы деления окружности на 3, 6, 12; на 5, 7, 10 частей.

Деление окружности на три равные части. Поставив опорную ножку циркуля в конце диаметра (рис. 1, а), описывают дугу радиусом, равным радиусу R окружности. Получают первое и второе деление. Третье деление находится на противоположном конце диаметра.

Ту же задачу можно решить с помощью линейки и угольника с углами 30 , 60 и 90° . Для этого устанавливают угольник большим катетом параллельно вертикальному диаметру. Вдоль гипотенузы из точки 1 (конца диаметра) проводят хорду, получают второе деление (рис. 1, б). Повернув угольник и проведя вторую хорду, получают третье деление (рис. 1, в).

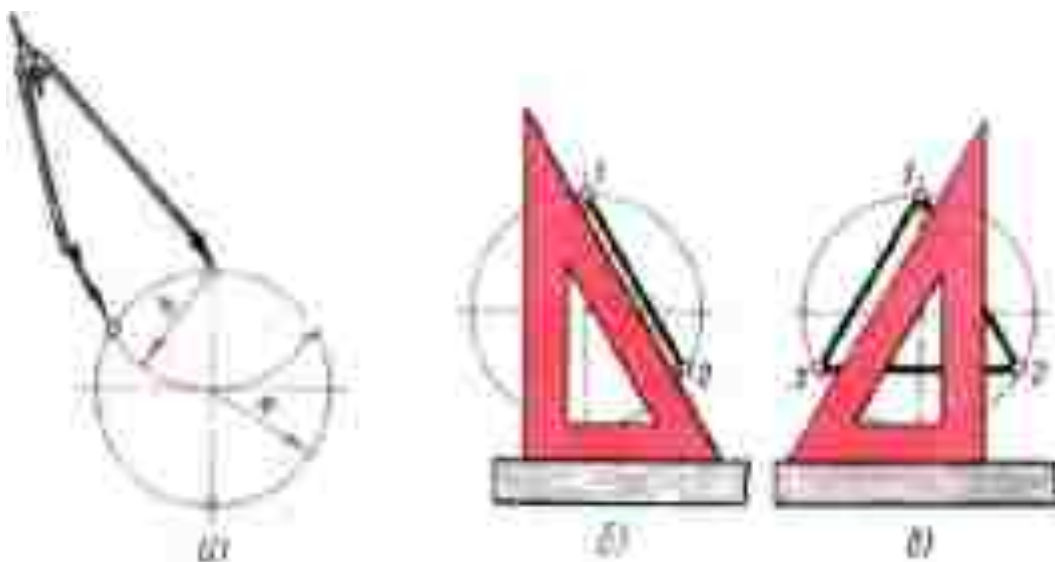


Рисунок 1

Соединив точки 2 и 3 отрезком прямой, получают равносторонний треугольник.

Деление окружности на шесть равных частей. Раствор циркуля устанавливают равным радиусу R окружности, так как сторона шестиугольника равна радиусу описанной окружности. Из противоположных концов одного из диаметров окружности (например, точек 1 и 4, рис. 2, а) описывают дуги. Точки 1, 2, 3, 4, 5, 6 делят окружность на равные части. Соединив их отрезками прямых, получают правильный шестиугольник (рис. 3, б).

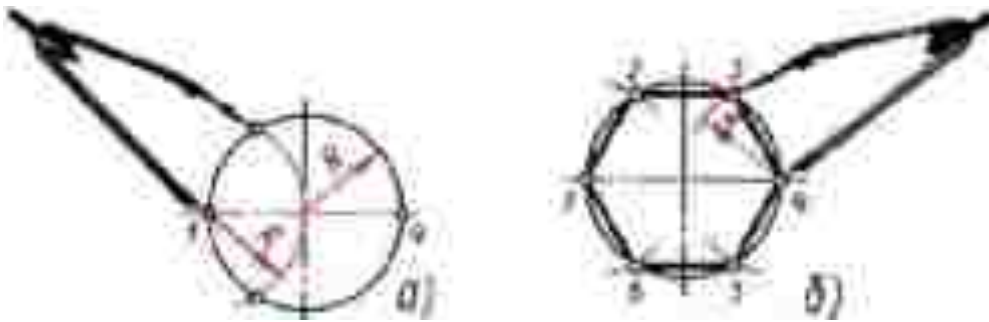


Рисунок 2

Ту же задачу можно выполнить при помощи линейки и угольника с углами 30 и 60° (рис. 3).



Рисунок 3

Деление окружности на пять равных частей. Пятой части окружности соответствует центральный угол в 72° ($360^\circ:5 = 72^\circ$). Этот угол можно построить при помощи транспортира (рис. 4, а).

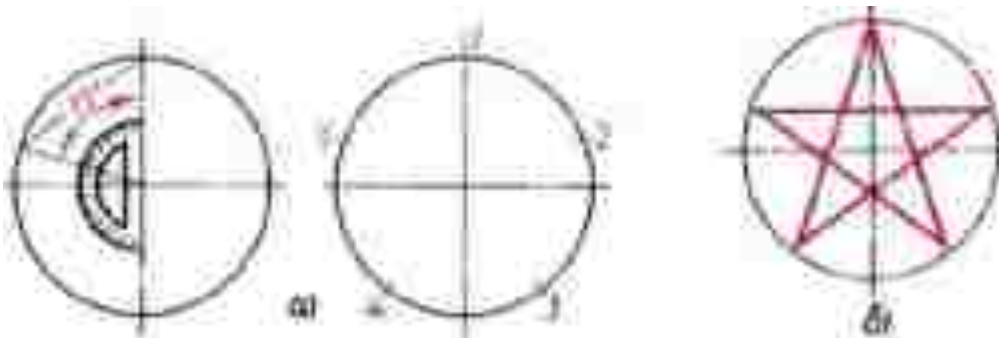


Рисунок 4

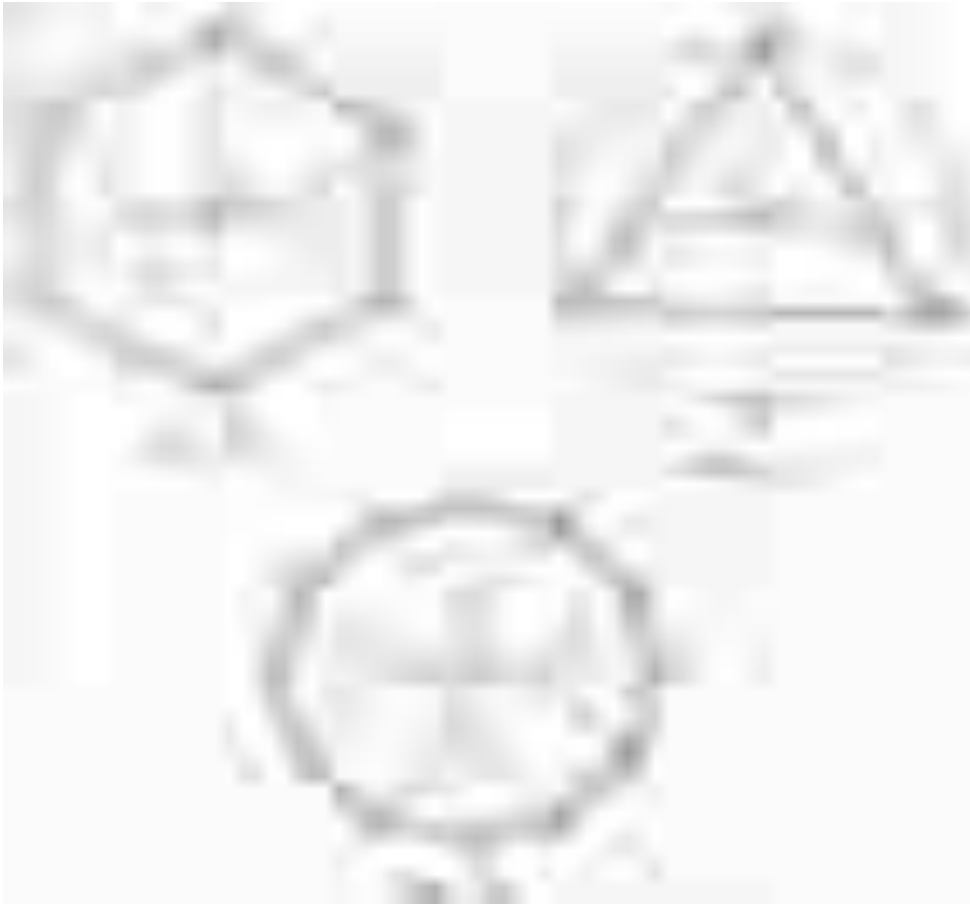


Рисунок 5. Деление окружности на 3,6,12 частей с помощью циркуля. Раствор циркуля равен радиусу окружности.

Деление окружности на семь равных частей

Чтобы разделить окружность радиуса R на 7 равных частей, из точки пересечения центральной линии с окружностью (например, из точки A) описывают как из центра дополнительную дугу этим же радиусом R – получают точку B . Опустив перпендикуляр с точки B – получим точку C . Отрезок BC равен длине стороны вписанного правильного семиугольника.

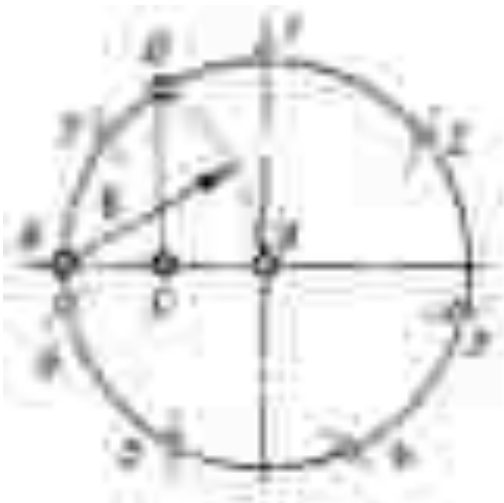
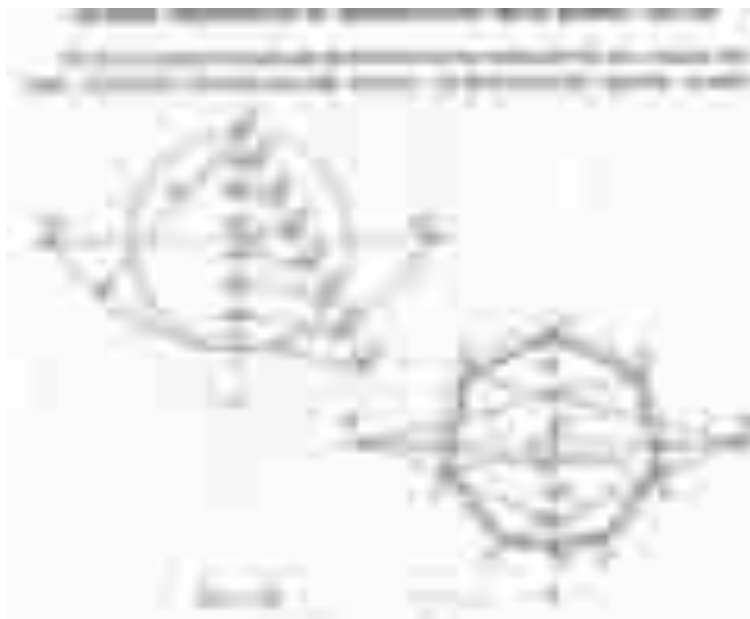


Рисунок. Деление окружности на 7 равных частей

Деление окружности на произвольное число равных частей (7 и любое количество частей).



Билет №7

1. Виды. Определение, назначение видов. Основные, дополнительные, местные виды. Привести примеры.

Правила изображения предметов на чертежах всех отраслей промышленности устанавливает стандарт 2.305-68*.

Изображения делятся на виды, разрезы, сечения .

Рисунок 1



Вид – изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета. Для уменьшения количества изображений допускается на видах показывать необходимые невидимые части поверхности предмета штриховыми линиями.

В зависимости от определенных условий виды подразделяют, как показано на рисунке 2.

- А) В зависимости от того, на какой плоскости проекций получено изображение
- Б) В зависимости от того, какая часть предмета изображена

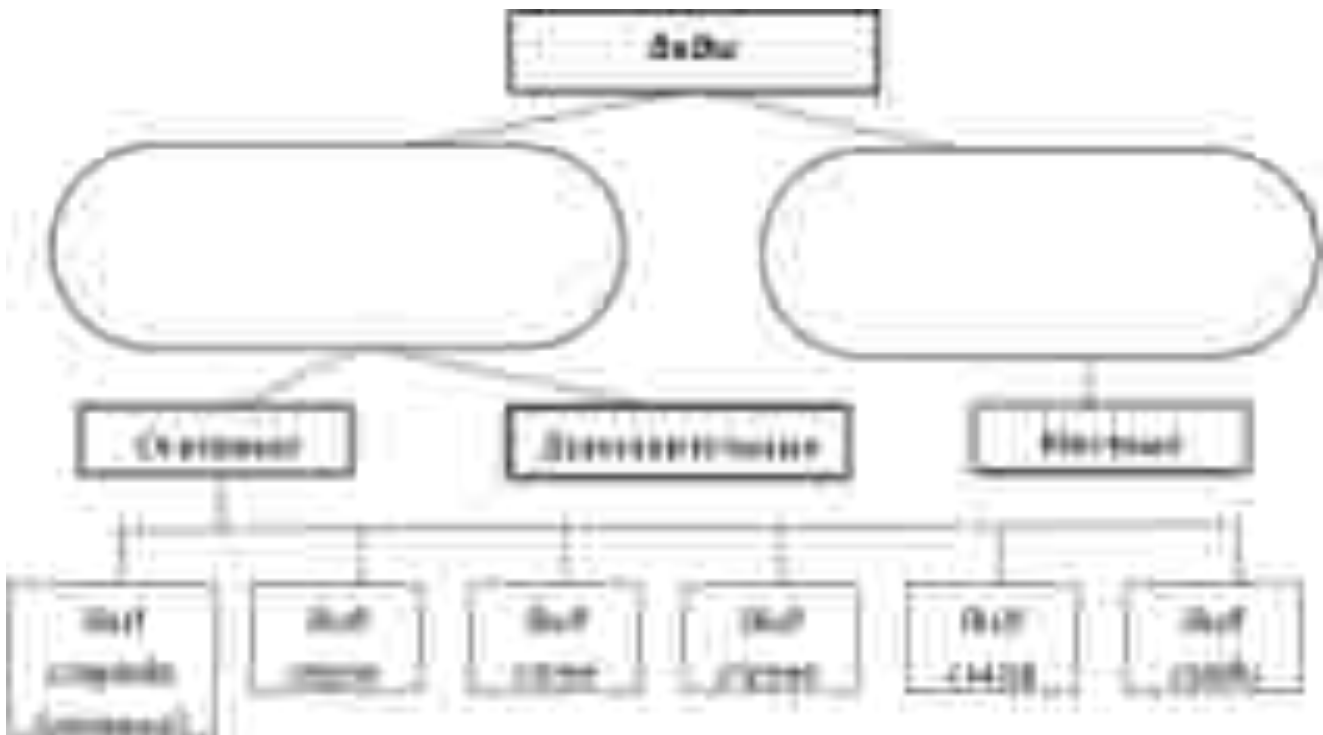


Рисунок 2

Изображения предметов должны выполняться по методу прямоугольного проецирования. При этом предмет предполагается расположенным между наблюдателем и соответствующей плоскостью проекций.

За основные плоскости проекций принимают шесть граней куба; грани совмещают с плоскостью 1, грань «б» допускается располагать рядом с гранью «4» (рис. 3).

Изображение на фронтальной плоскости проекций плоскость 1 принимается на чертеже в качестве главного вида (рис. 4).

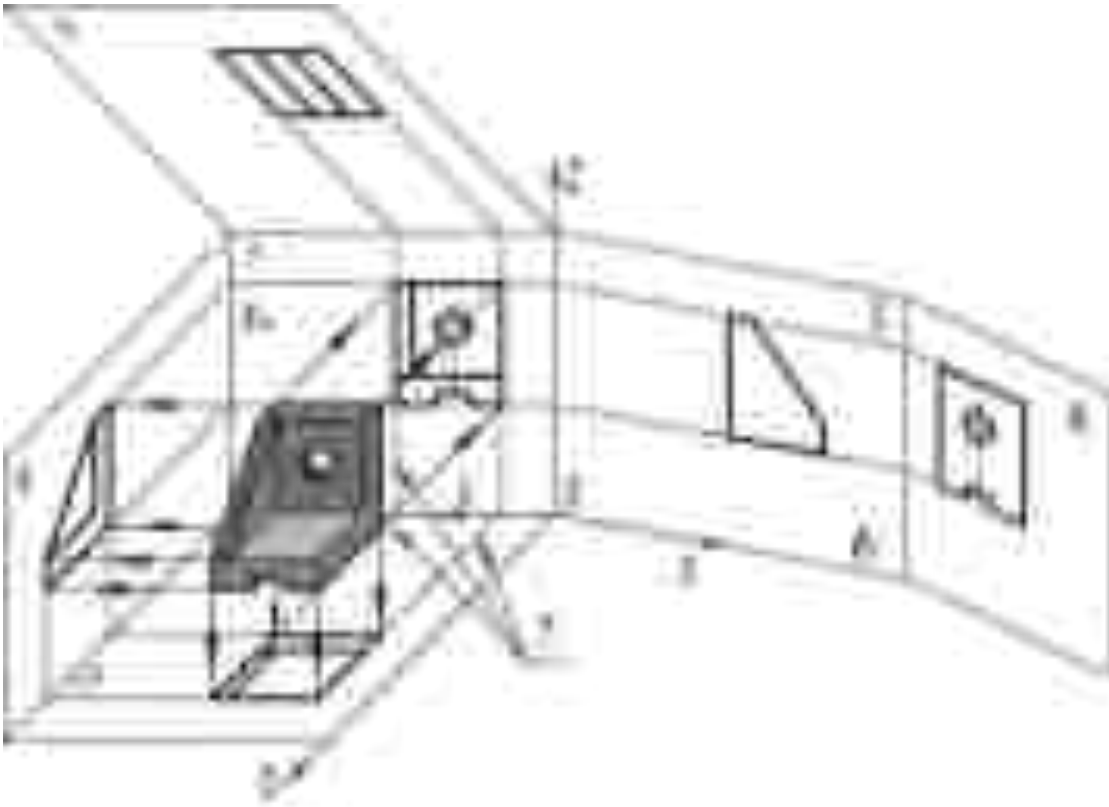


Рисунок 3

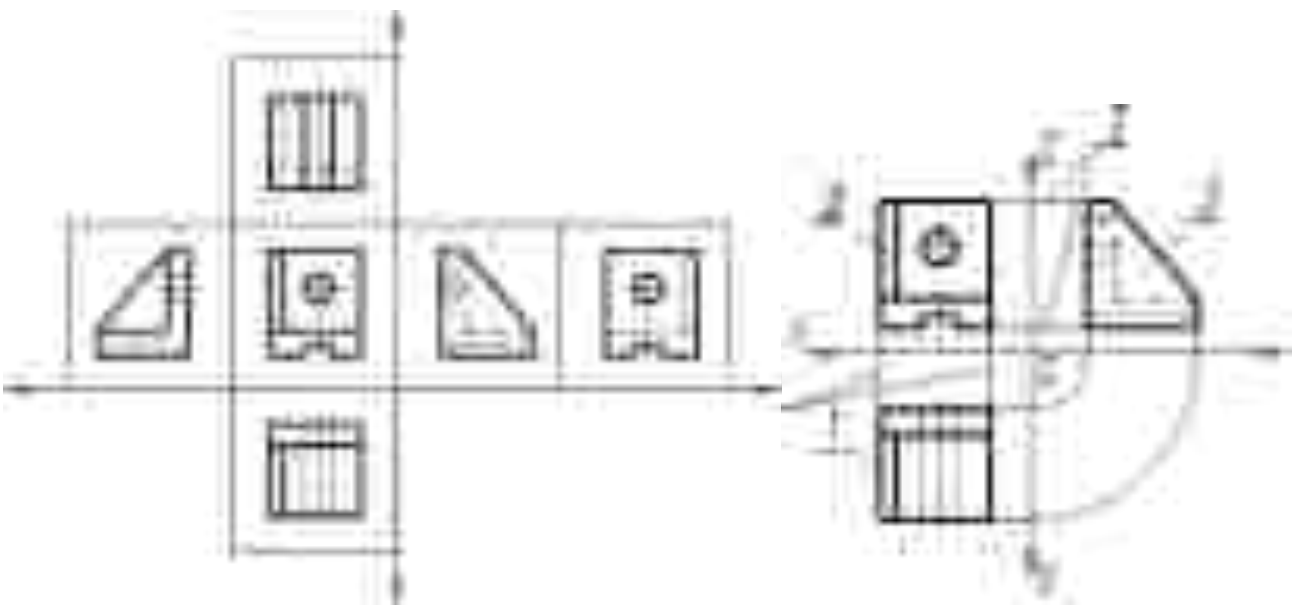


Рисунок 4

Рисунок 5

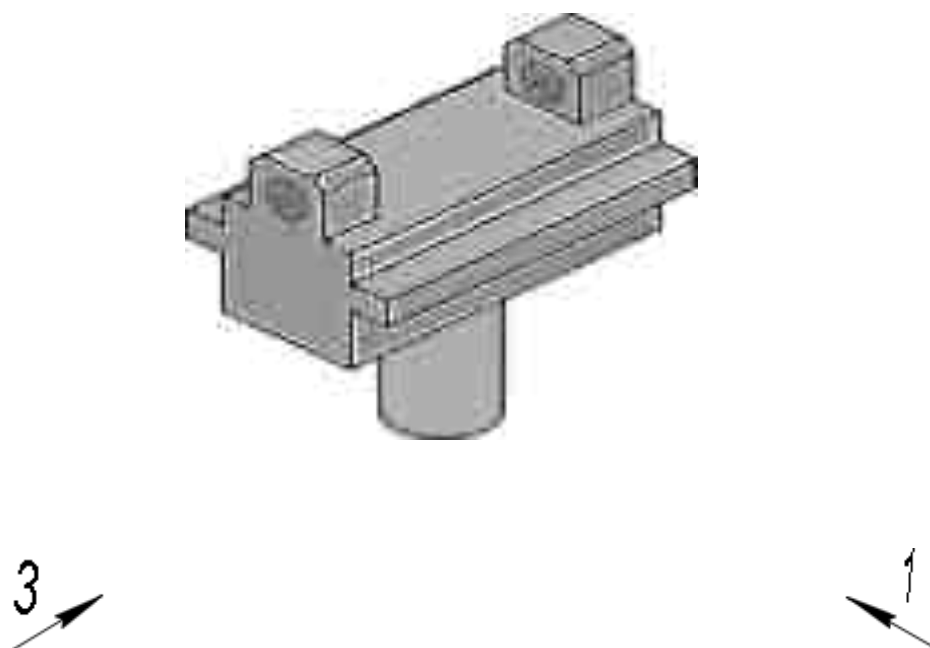


Рисунок 6

3.1. Основные виды

1. Устанавливаются следующие названия видов, получаемых на основных плоскостях проекций (основные виды, рис. 3 и 4):

1 – вид спереди (главный вид); на фронтальной плоскости проекций П₂; 2 – вид сверху; на горизонтальной плоскости проекций П₁;

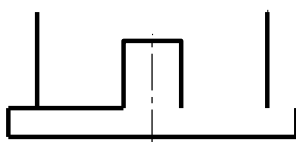
3 – вид слева; на профильной плоскости проекций П₃; 4 – вид справа;

5 – вид снизу; 6 – вид сзади.

Все виды (проекции предмета) находятся в проекционной связи (7 – линии связи (рис.3 и 5)). В этом случае названия видов на чертежах надписывать не следует, за исключением случая, предусмотренного в п. 2.

2. Если виды сверху, слева, справа, снизу, сзади смещены относительно главного изображения (изображено на фронтальной плоскости проекций), то они должны быть отмечены на чертеже надписью по типу «А» (рис. 7).

Направление взгляда должно быть указано стрелкой, обозначенной прописной буквой.



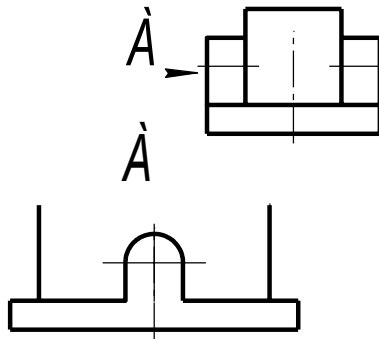


Рисунок 7

Чертежи оформляют также, если перечисленные виды отделены от главного изображения другими изображениями или расположены не на одном листе с ним.

Когда отсутствует изображение, на котором может быть показано направление взгляда, название вида надписывают.

3.2. Местные виды

1. Если какую-либо часть предмета невозможно показать из перечисленных в п. 3.1 видов без искажения формы и размеров, то применяют дополнительные виды, получаемые на плоскостях, не параллельных основным плоскостям проекций.
2. Дополнительный вид должен быть отмечен на чертеже надписью типа «А», а у связанного с дополнительным видом изображения предмета должна быть поставлена стрелка, указывающая направление взгляда, с соответствующим буквенным обозначением.

Когда дополнительный вид расположен в непосредственной проекционной связи с соответствующим изображением, стрелку и надпись над видом не наносят .

3.3. Дополнительные виды

Изображение отдельного, ограниченного места поверхности предмета называется местным видом.

Местный вид может быть ограничен линией обрыва, по возможности в наименьшем размере или не ограничен.

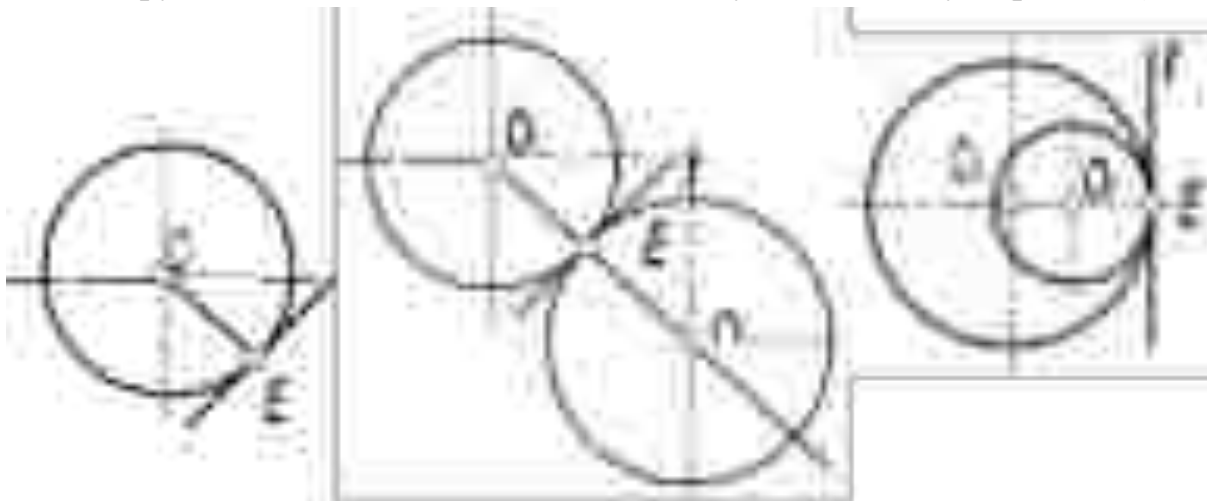
Местный вид должен быть отмечен на чертеже подобно дополнительному виду.

Билет №8

1. **Сопряжения. Показать правила выполнения сопряжений на примере двух прямых, прямой и окружности, двух окружностей.**

В очертаниях технических форм часто встречаются плавные переходы от одной линии к другой. Плавный переход одной линии в другую, выполненный при помощи промежуточной линии, называется сопряжением. Построение сопряжений основано на следующих положениях геометрии.

1. Переход окружности в прямую будет плавным только тогда, когда заданная прямая является касательной к окружности (рис. 11а). Радиус окружности, проведенный в точку касания K , перпендикулярен к касательной прямой.
2. Переход от одной окружности к другой в точке K только тогда будет плавным, когда окружности имеют в данной точке общую касательную (рис. 11б).



Точка касания K и центры окружностей O_1 и O_2 лежат на одной прямой. Если центры окружностей лежат по разные стороны от касательной t , то касание называется внешним (рис. 11б); если центры O_1 и O_2 находятся по одну сторону от общей касательной – соответственно внутренним (рис. 11в). В теории сопряжений применяются следующие термины: а) центр сопряжения – точка O (рис. 12); б) радиус сопряжения R (рис. 12); в) точки сопряжения A и B (рис. 12); г) дуга сопряжения AB (рис. 12).

Центром сопряжения O называется точка, равноудаленная от сопрягаемых линий (рис. 12).

Точкой сопряжения A (B) называется точка касания двух сопрягаемых линий (рис. 12).

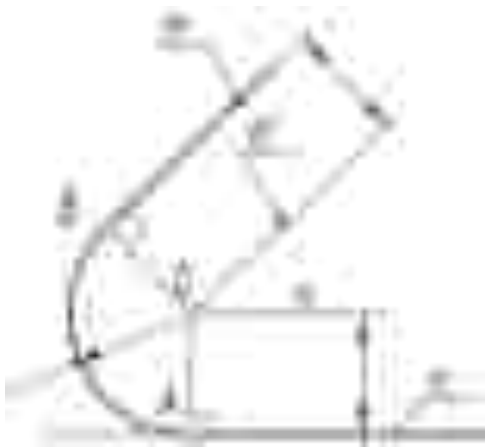
Дуга сопряжения AB – это дуга окружности, с помощью которой выполняется сопряжение (рис. 12).

Радиус сопряжения R – это радиус дуги сопряжения (рис. 12).

Для выполнения сопряжений необходимо определить три элемента построения: 1) радиус сопряжения; 2) центр сопряжения; 3) точки сопряжения.

Сопряжение двух пересекающихся прямых линий

Пусть даны две пересекающиеся прямые m , n и радиус сопряжения R (рис. 12). Необходимо построить сопряжение данных прямых дугой окружности радиусом



Выполним следующие построения.

1. Построим множество точек центров сопряжения, удаленных от прямой n на расстояние радиуса R сопряжения. Таким множеством является прямая n' , параллельная данной прямой n и отстоящая от неё на расстояние R .
2. Построим множество точек центров сопряжения, удаленных от прямой m на расстояние радиуса сопряжения. Таким множеством является прямая m' , параллельная m и отстоящая от последней на расстояние R .
3. В пересечении построенных прямых m' и n' найдем центр сопряжения O .
4. Определим точку A сопряжения на прямой n . Для этого опустим из центра O перпендикуляр на прямую n . Для определения точки сопряжения B на прямой m необходимо опустить соответственно перпендикуляр из центра O на прямую m . Проведем дугу сопряжения AB . Теперь будут определены все элементы сопряжения: радиус, центр и точки сопряжения.

Сопряжения прямой с окружностью

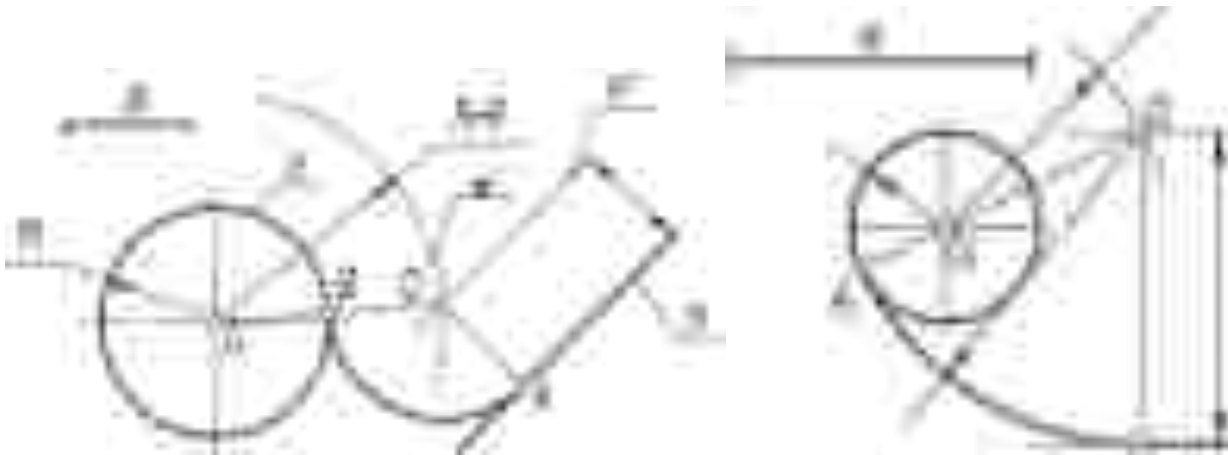
Сопряжение прямой с окружностью может быть внешним или внутренним.

Рассмотрим построение внешнего сопряжения прямой с окружностью.

Пример 1. Пусть задана окружность радиусом R с центром в точке O_1 и прямая m . Требуется построить сопряжение окружности с прямой дугой окружности заданного радиуса R (рис. 13).

Для решения задачи выполним следующие построения.

1. Построим множество точек центров сопряжения, удаленных от сопрягаемой прямой на расстояние R . Это множество задает прямая m' , параллельная m и отстоящая от неё на расстояние R .
2. Множество точек центров сопряжения, удаленных от окружности n на расстояние R , есть окружность n' , проведенная радиусом $R_1 + R$.
3. Центр сопряжения O находим как точку пересечения линий n' и m' .
4. Точку сопряжения A находим как основание перпендикуляра, проведенного из точки O на прямую m . Чтобы построить точку сопряжения B , необходимо провести линию центров OO_1 , т.е. соединить центры сопряженных дуг. В пересечении линии центров с заданной окружностью определим точку B .
5. Проведем дугу сопряжения AB .



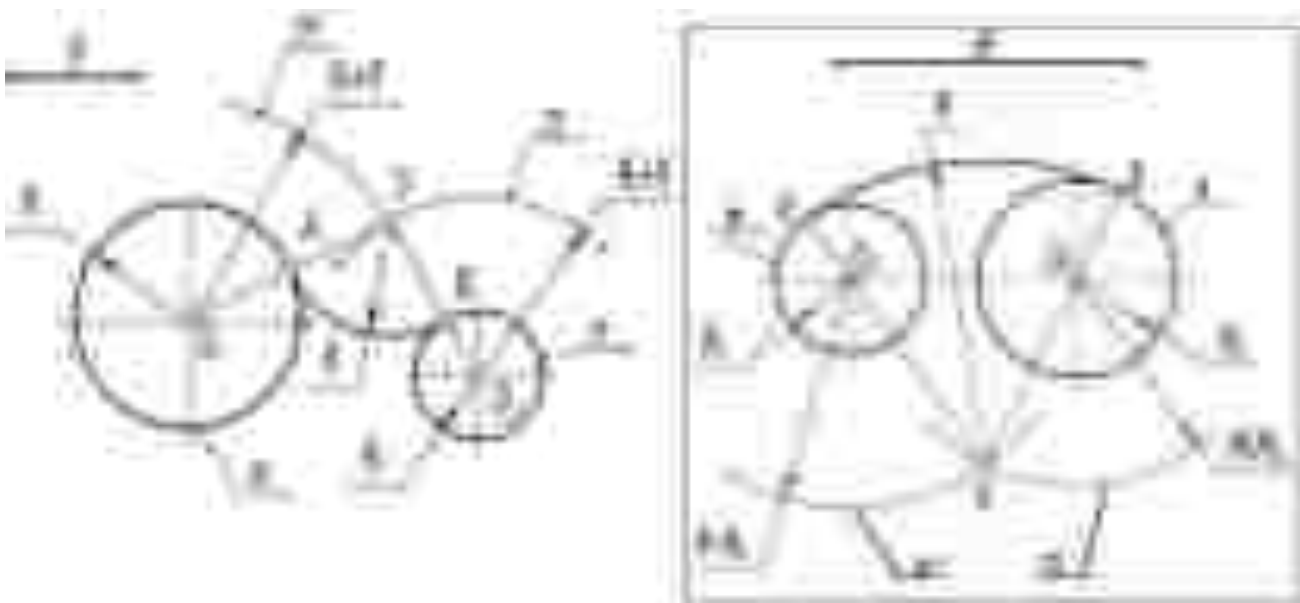
Пример 2. При построении внутреннего сопряжения (рис. 14) последовательность построений остается та же, что и в примере 1. Однако центр сопряжения определяется с помощью вспомогательной дуги окружности, проведенной из центра O_1 , радиусом $R - R_1$.

Сопряжение двух окружностей

Сопряжение двух окружностей может быть внешним, внутренним и смешанным. Пусть задан радиус сопряжения R , а центры сопряжения и точки сопряжения следует найти.

Пример 1. Построим сопряжение с внешним касанием двух данных окружностей m и n с радиусами R_1 и R_2 дугой заданного радиуса R (рис. 15а).

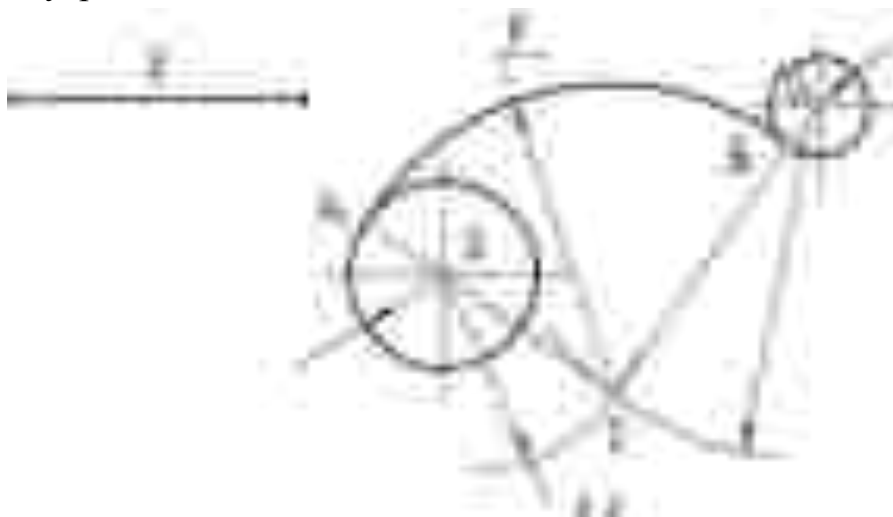
1. Для нахождения центра сопряжения O проведем окружность m' , удаленную от данной окружности m на расстояние R . Так как сопряжение с внешним касанием, то радиус окружности m' равен $R_1 + R$.
2. Радиусом $R_2 + R$ проведем окружность n' , удаленную от данной окружности n на расстояние R .
3. Найдем центр сопряжения O как точку пересечения окружностей m' и n' .
4. Найдем точку сопряжения A как пересечение линии центров O_1O с дугой m .
5. Аналогично найдем точку B как пересечение линии центров O_2O с дугой n .
6. Проведем дугу сопряжения AB .



Пример 2. Построим сопряжение с внутренним касанием двух данных окружностей m и n с радиусами R_1 и R_2 дугой радиусом R (рис. 15б).

1. Для нахождения центра сопряжения O проведем окружность m' на расстоянии $R - R_1$ от данной окружности m .
2. Проведем окружность n' на расстоянии $R - R_2$ от данной окружности n .
3. Центр сопряжения O найдем как точку пересечения окружностей m' и n' .
4. Точку сопряжения A найдем как точку пересечения линии центров O_1O с заданной окружностью m .
5. Точку сопряжения B найдем как точку пересечения линии центров O_2O с заданной окружностью n .
5. Проведем дугу сопряжения AB с центром в точке O .

6. Пример 3. На рис. 16 приведен пример построения сопряжения с внешне-внутренним касанием.



Билет №9

1. Технический рисунок. Правила выполнения технического рисунка (показать на примере призмы, цилиндра).

Технический рисунок – наглядное изображение предмета, выполненное от руки в глазомерном масштабе с использованием светотени. В нем раскрывается техническая идея, передается конструктивная форма и верно определяются пропорциональные соотношения.

В зависимости от характера объекта и поставленной задачи технический рисунок выполняется по-разному: по правилам аксонометрических проекций и по законам линейной перспективы (рис.1).



а) эскиз б) аксонометрия в) перспектива

Рис. 1. Виды изображений, применяемые в техническом рисунке

1.1. Построение элементарных объектов

Прежде чем приступить к выполнению рисунка пространственного объекта, полезно проделать ряд упражнений, к которым относятся: 1) рисование линий, 2) деление отрезков на равные части, 3) рисование углов, 4) деление углов на равные части. Необходимо помнить, что все построения выполняются в карандаше, без использования чертежных инструментов. Кроме того, необходимо уметь правильно определять на глаз размеры и соотношения частей, разделять линии и плоскость листа на равные части.

При рисовании вертикальных и горизонтальных линий необходимо ориентироваться относительно края листа. Когда мы проводим короткие линии, рука опирается на лист. Если же мы проводим длинные линии, требуется движение руки и предплечья, а не кисти, поэтому рука должна свободно скользить по бумаге, не опираясь на неё.

При делении отрезка на равные части сначала ставится точка и с помощью карандаша замеряется, равны ли обе части, путем нескольких измерений находится середина. При делении отрезка на три части используют тот же метод.

При построении углов и равносторонних фигур пользуются геометрическими свойствами этих элементов: равенством углов, сторон и т.п., а так же используют вписанные и описанные окружности.

1.2. Построение пространственных объектов

Для наиболее правильного отображения сложных пространственных объектов можно воспользоваться методом вписывания. Он основан на вписывании общего объема детали в наиболее простую сходную по форме с объектом геометрическую фигуру и последующую проработку деталей относительно формы вспомогательной фигуры. Такой способ рисования дает возможность более правильно соблюсти пропорции изображаемого объекта, его отдельных деталей и соотношение деталей и общего объема. В качестве вспомогательных фигур могут быть выбраны куб, призма, конус, цилиндр или другие элементарные геометрические тела.

Также сложный предмет может быть нарисован при помощи сочетания нескольких простых геометрических тел. Сложная форма предмета разбивается на более простые составные части, которые вписываются в простые геометрические тела.

Построение технического рисунка геометрического тела, как и любого предмета, начинают с основания. Для этой цели вначале проводят оси плоских фигур, лежащих в основании этих тел.

Оси строят, используя следующий графический прием. Произвольно выбирают вертикальную линию, задают на ней любую точку и проводят через нее две пересекающиеся прямые под углами 60° к вертикальной прямой. Эти прямые и будут осями фигур, технические рисунки которых нужно выполнить.

Технические рисунки окружности удобно строить, вписывая их в рисунок квадрата. Рисунок квадрата можно условно принять за ромб, а изображение окружности - за овал. Овал - фигура, состоящая из дуг окружности, но в техническом рисовании она выполняется не циркулем, а от руки. Сторона ромба примерно равна диаметру изображаемой окружности d . Стороны ромба делят пополам и по ходу часовой стрелки нумеруют середину сторон (точки – 1,2,3,4).

Для того чтобы вписать в ромб овал, проводят дуги сначала между точками 1-2 и 3-4. Их радиус примерно равен расстоянию A_3 (A_4) и B_1 (B_2). Затем проводят дуги 1—3 и 2-4, завершая построение технического рисунка окружности.

Для изображения цилиндра необходимо построить рисунки его нижнего и верхнего оснований, расположив их по оси вращения на расстоянии, примерно равном высоте цилиндра.

Для придания техническому рисунку большей наглядности применяют различные способы передачи объема предмета. Ими могут быть линейная штриховка (рис. 87, а), шрафировка (штриховка «клеточкой» — рис. 87, б), точечное оттенение (рис. 87, в) и др. (см. также рис. 88). При этом предполагается, что свет на поверхность падает слева сверху. Освещенные поверхности оставляют светлыми, а затененные покрывают штрихами, которые гуще там, где темнее та или иная часть поверхности предмета.

При рисовании моделей используют приближенные способы их построения.

Последовательность выполнения технического рисунка:

Продумать компоновку чертежа.

Выполнение рисунка модели начинают с построения габаритных очертаний.

Затем постепенно вырисовывают все элементы.

Придают рисунку объемность с помощью штриховки, тушевки и шрафировки.

На объемных геометрических фигурах (моделях) наносятся светотени (придают объем).

Освещение поверхности штрихуют тонкими линиями на большом расстоянии друг от друга, а теневые – более толстыми линиями, располагая чаще.

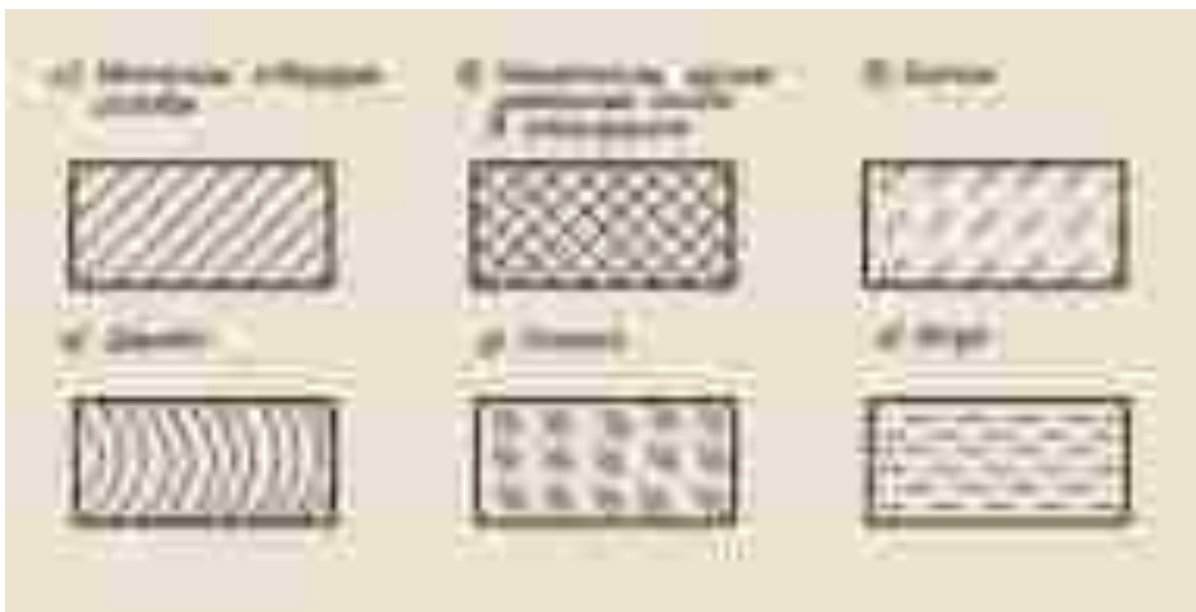
Билет №10

1. Графическое обозначение материалов на чертежах.

Графическое обозначение материалов в сечениях производится согласно ГОСТу 2.306 - 68. Там, где секущая плоскость прошла через материал детали, на изображении наносится штриховка. Линии штриховки выполняются сплошной тонкой линией под углом 45 или 135 градусов. Если линии штриховки совпадают с линиями контура или осевыми линиями, то вместо угла 45 градусов следует брать угол 30 или 60 градусов. Расстояние между линиями штриховки должно быть одинаковым для всех выполняемых разрезов и сечений данной детали. Указанное расстояние должно быть от 1 до 10 мм в зависимости от площади штриховки и необходимости разнообразить штриховку смежных изображений. Для смежных разрезов или сечений двух деталей следует брать наклон линий штриховки для одной детали вправо, для другой – влево (встречная штриховка).

Линии штриховки должны наноситься с наклоном влево или вправо, но в одну и ту же сторону на всех разрезах и сечениях, относящихся к одной и той же детали, независимо от количества листов, на которых эти изображения расположены.

Примеры обозначений некоторых материалов приведены на рисунке



Билет №11

1. Масштабы, определение, назначение. Перечислить масштабы по ГОСТ 2.302-68.

Масштабы изображений и их обозначение на чертежах устанавливает стандарт 2.302-68*

Масштабом называется отношение линейных размеров изображения предмета на чертеже к истинным линейным размерам предмета.

В зависимости от сложности изображаемого предмета, его изображения на чертежах могут выполняться как в натуральную величину, так и с уменьшением или с увеличением (табл. 2).

Масштабы уменьшения	1:2, 1:2,5; 1:4, 1:5, 1:10, 1:15, 1:20, 1:25, 1:40, 1:50, 1:75, 1:100, 1:200, 1:400, 1:500, 1:800, 1:1000
Натуральная величина	1:1
Масштабы увеличения	2:1, 2,5:1, 4:1, 5:1, 10:1, 20:1, 40:1, 50:1, 100:1

Таблица 2

Изображение предмета на чертеже в масштабе увеличения или уменьшения не предусматривает целей определения его размеров, оно вызвано только необходимостью правильного зрительного восприятия формы изображаемого предмета, поэтому, независимо от масштаба изображения, размеры на чертеже проставляются действительные.

При проектировании генеральных планов крупных объектов допускается применять масштабы 1:2000; 1:5000; 1:10000; 1:20000; 1:25000; 1:50000.

В необходимых случаях допускается применять масштабы увеличения (100п):1, где п - целое число.

Масштаб, указанный в предназначенной для этого графе основной надписи чертежа, должен обозначаться по типу 1:14 1:2; 2:1 и т.д.

Если масштаб какого-либо изображения отличается от масштаба, указанного в основной надписи, то, согласно ГОСТ2.316-68 "Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц", непосредственно после надписи относящейся к изображению, например: А-А(2:1); Б(1:5), А(1:1).

Предпочтительным является масштаб 1:1.

Билет №12

1. Неразъёмные соединения, их виды. Условное изображение и обозначение неразъёмных соединений на чертежах.

Любые машины, их узлы и агрегаты состоят из множества различных отдельных деталей. Все эти детали определенным образом взаимодействуют между собой, составляя единый целый функционирующий механизм. Взаимодействие это определяет

виды соединения деталей. Соединения могут быть как разъемными, так и неразъемными.

Неразъемные соединения – это те, разборка которых невозможна без механических воздействий, разрушающих и/или повреждающих сопрягаемые детали. Образовываться такие соединения могут при помощи сварки, пайки, склепки и даже склеивания деталей между собой.

Для неразъемного соединения применяют методы:

сварки,

склепки,

склейки,

опрессовки,

развальцовки,

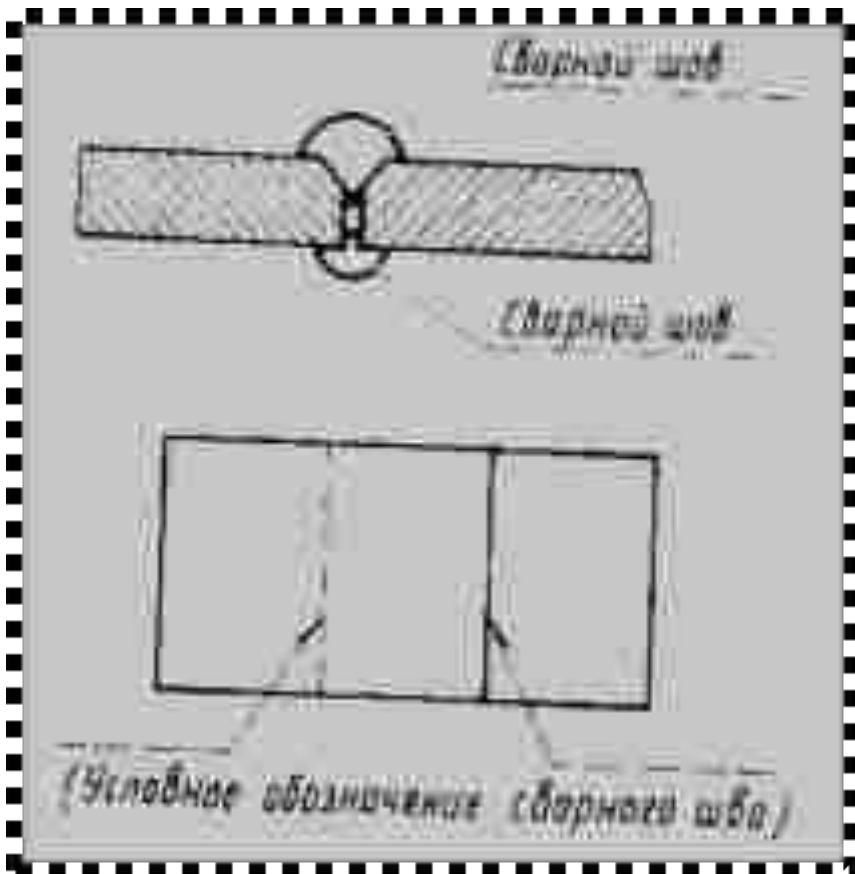
посадки с натягом,

сшивания,

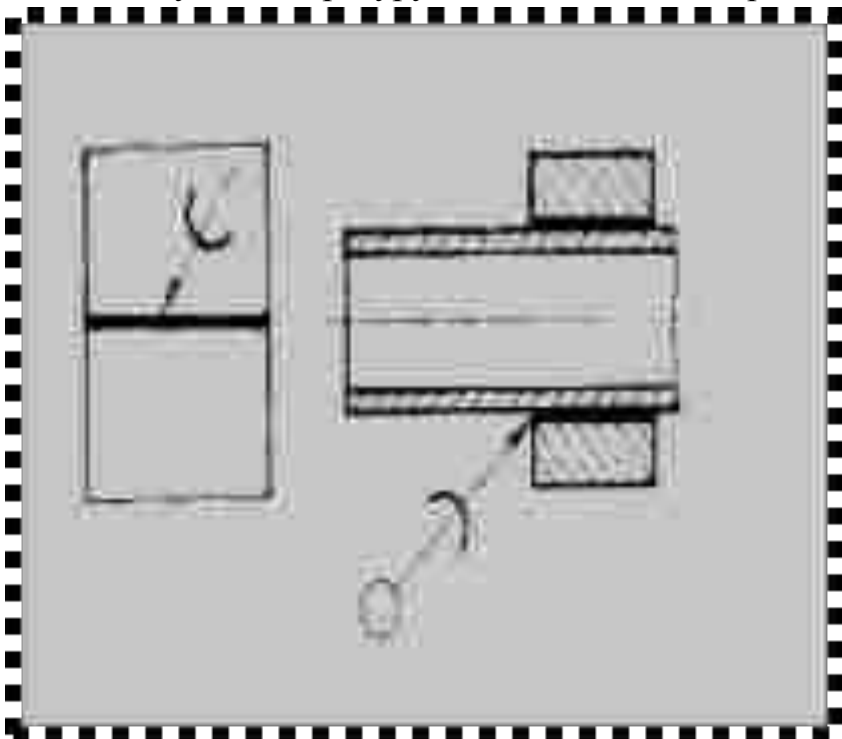
кернения.

Такие соединения имеют место там, где оно работает весь срок службы машины, механизма, агрегата или узла, и требуется неподвижная фиксация деталей относительно друг друга.

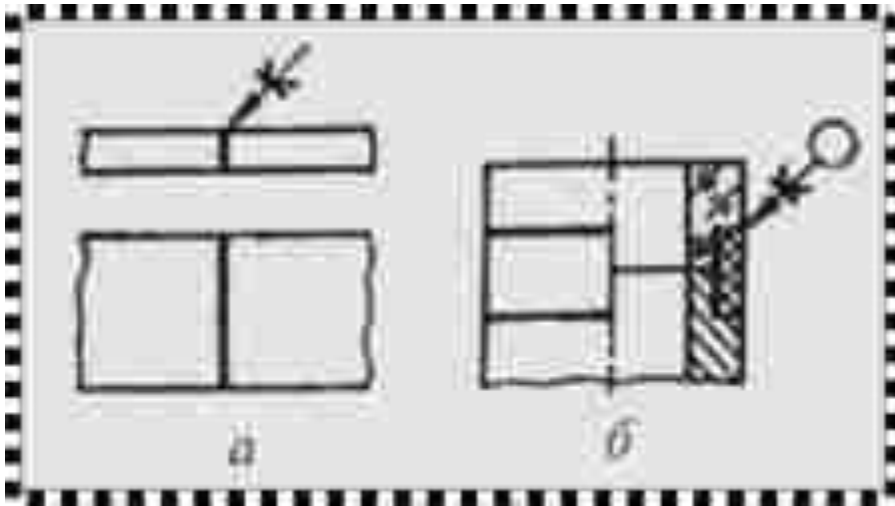
1. Сварка представляет собой соединение, в процессе которого разогреваются детали, изготовленные из различных материалов (сталь, пластмасса, стекло), до состояния частичной или полной пластичности в местах их скрепления.



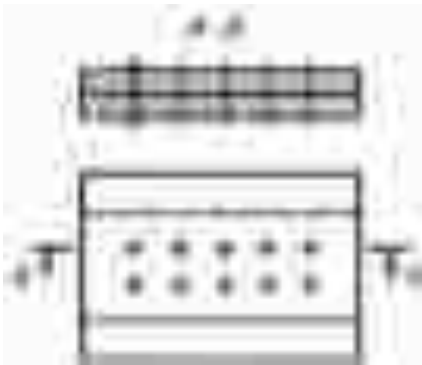
2. В отличие от сварки при соединении пайкой детали не прогреваются до пластического или расплавленного состояния, а роль скрепляющего элемента играет расплавленный припой из материалов, имеющих существенно более низкую температуру плавления, чем сопрягаемые элементы.



3. В клеевых швах вместо припоя используются различные клеевые составы.



4. Соединения при помощи клепки хорошо выдерживают вибрационные и температурные нагрузки, устойчивы к коррозии. Склепываются также трудносвариваемые материалы и материалы, различные по своему химическому составу. Такое соединение образуется при помощи заклепок с коническими, сферическими или коническо-сферическими головками. Существуют также комбинированные вытяжные заклепки, увеличивающие быстроту монтажа.



5. Опрессовка позволяет армировать изделия, выполняя изолирующие функции от коррозионного воздействия.
6. Кернение и вальцовка осуществляются за счет деформации деталей в месте соединения.
7. Посадка с натягом производится при определенных терморежимах с определенными допусками изготовленных деталей.

Билет №13

Основные правила нанесения размеров на чертежах

4.1. Основные требования

1. Основанием для определения величины изображенного изделия и его элементов служат размерные числа, нанесенные на чертеже.

2. Общее количество размеров на чертеже должно быть минимальным, но достаточным для изготовления и контроля изделия.
3. Размеры, не подлежащие выполнению по данному чертежу и указываемые для большего удобства пользования чертежом, называются справочными.
4. Справочные размеры на чертеже отмечают знаком «*», а в технических требованиях записывают: «*Размеры для справок». Если все размеры на чертеже справочные, их знаком «*» не отмечают, а в технических требованиях записывают: «Размеры для справок».
5. Не допускается повторять размеры одного и того же элемента на разных изображениях, в технических требованиях, основной надписи и спецификации
6. Линейные размеры на чертежах и в спецификациях указывают в миллиметрах, без обозначения единицы измерения.

Для размеров, приводимых в технических требованиях и пояснительных надписях на поле чертежа, обязательно указывают единицы измерения.

7. Угловые размеры указывают в градусах, минутах и секундах с обозначением единицы измерения, например: 40° ; $40^\circ 30'$; $120^\circ 45' 30''$; $0^\circ 30' 40''$; $0^\circ 18'$; $0^\circ 5' 25''$; $0^\circ 0' 30''$; 300 ± 10 ; $300 \pm 10'$.
8. Для размерных чисел применять простые дроби не допускается, за исключением размеров в дюймах.

4.2. Нанесение размеров

1. Размеры на чертежах указывают размерными числами, размерными и выносными линиями.
2. При нанесении размера прямолинейного отрезка размерную линию проводят параллельно этому отрезку, а выносные линии – перпендикулярно размерным.
3. При нанесении размера угла размерную линию проводят в виде дуги с центром в его вершине, а выносные линии – радиально.
4. При нанесении размера дуги окружности размерную линию проводят концентрично дуге, а выносные линии – параллельно биссектрисе угла, над размерным числом наносят знак « \frown ».

5. Размерную линию с обоих концов ограничивают стрелками, упирающимися в соответствующие линии и при нанесении линии радиуса ограниченной стрелкой со стороны определяемой дуги или скругления.
6. Размерные линии предпочтительно наносить вне контура изображения
7. Выносные линии должны выходить за концы стрелок размерной линии на 1...5 мм.
8. Минимальные расстояния между параллельными размерными линиями должны быть 7 мм, а между размерной и линией контура – 10 мм и выбраны в зависимости от размеров изображения и насыщенности чертежа.
9. Необходимо избегать пересечения размерных и выносных линий.
10. Не допускается использовать линии контура, осевые, центровые и выносные линии в качестве размерных.
11. Если надо показать координаты вершины скругляемого угла или центра дуги скругления, то выносные линии проводят от точки пересечения сторон скругляемого угла или центра дуги скругления.
12. Если вид или разрез симметричного предмета или отдельных симметрично расположенных элементов изображают только до оси симметрии или с обрывом, то размерные линии, относящиеся к этим элементам, проводят с обрывом, и обрыв размерной линии делают дальше оси или линии обрыва предмета.
13. При изображении изделия с разрывом размерную линию не прерывают
14. Величины элементов стрелок размерных линий выбирают в зависимости от толщины линии видимого контура и вычерчивают их приблизительно одинаковыми на всем чертеже.
15. Если длина размерной линии недостаточна для размещения на ней стрелок, то размерную линию продолжают за выносные линии (или соответственно за контурные, осевые, центровые и т. д.) и стрелки наносят за выносными линиями
16. При недостатке места для стрелки из-за близко расположенной контурной или выносной линии последние допускается прерывать
17. Размерные числа наносят над размерной линией возможно ближе к ее середине
18. При нанесении размера диаметра внутри окружности размерные числа смещают относительно середины размерных линий

19. При нанесении нескольких параллельных или концентрических размерных линий на небольшом расстоянии друг от друга размерные числа над ними рекомендуется располагать в шахматном порядке
20. При нанесении размера радиуса перед размерным числом помещают прописную букву R
21. При проведении нескольких радиусов из одного центра размерные линии любых двух радиусов не располагают на одной прямой
22. При указании размера диаметра (во всех случаях) перед размерным числом наносят знак « \varnothing »
23. При указании размера стороны квадрата (во всех случаях) перед размерным числом наносят знак « \square ». Высота знака « \square » должна быть равна высоте размерных чисел на чертеже.
24. Размеры нескольких одинаковых элементов изделия, как правило, наносят один раз с указанием на полке линии-выноски количества этих элементов. Допускается указывать количество элементов

Билет №14

1. Эскиз детали, его отличие от рабочего чертежа. Основные требования и последовательность выполнения эскиза.

Эскиз детали – чертеж, выполненный от руки, без точного соблюдения масштаба, но с сохранением пропорций между размерами отдельных элементов детали.

На эскизах наносят все размеры, необходимые для изготовления изображенного предмета. Поэтому для выполнения эскизов наряду со знанием правил выполнения изображений необходимо также знать правила нанесения размеров.

В техническом рисунке эскиз – это конечный результат поисковых решений, предварительный чертеж элемента и его деталей от руки – своего рода промежуточный этап между наброском и чертежом.

А) Последовательность снятия эскиза

Перед съемкой эскиза объекта анализируют его форму и устанавливают ограничивающие ее поверхности; решают, какие изображения необходимы для полного выявления формы объекта; выбирают главное изображение – количество изображений должно быть минимальным, но достаточным для полного выявления особенностей формы объекта; выбирают ориентировочные размеры изображений объекта на эскизе и,

соответственно, размер листа бумаги. Пропорции между элементами объекта определяют на глаз.

При съемке эскизов объектов не допускается «упрощать» форму их элементов.

Б). Последовательность выполнения эскиза

1. Нанесение линий внутренней рамки и основной надписи.
2. Выполнение планировки листа – вычерчивание прямоугольников по габаритным размерам изображений предусматривая место для размерных линий, и нанесение осевых и центровых линий.
3. Прорисовка изображений в намеченных прямоугольниках, выполнение разрезов.
4. Нанесение выносных и размерных линий, пояснительных надписей, простановка размеров.

1.4. Оформление чертежей

При размещении чертежа на листе следует равномерно и целесообразно использовать площадь листа; равномерно располагать отдельные элементы чертежа; добиваться ясной читаемости и выявления главного содержания проекта, а также соответствия формата и пропорций листа содержанию и характеру композиции изображаемого объекта.

В насыщенных, сложных чертежах, включающих разные проекции, спецификации, надписи особое внимание должно быть уделено тому, чтобы чертеж легко читался. Для этого нужно так располагать отдельные элементы чертежа, чтобы основные проекции занимали центральное место композиции, а дополнительные элементы группировались вокруг. При этом проекции всех элементов должны быть логически и протекционно связаны друг с другом.

Билет №15

1. Форматы. Оформление чертежей. Основная надпись чертежа.

Форматы листов чертежей и других документов, предусмотренных стандартами на конструкторскую документацию всех отраслей промышленности, устанавливает стандарт ГОСТ 2.301-68*

Форматы листов определяются размерами внешней рамки. Каждому обозначению соответствует определенный размер основного формата. Обозначения и размеры форматов приведены в табл. 1.

Таблица 1

Обозначения форматов	Размеры сторон формата, мм
----------------------	----------------------------

A0	1189×841
A1	594×841
A2	594×420
A3	297×420
A4	297×210
A5	148×210

Допускается применение дополнительных форматов, образованных увеличением коротких сторон основных форматов на величину, кратную их размерам (2, 3 ... 9), например дополнительный формат А3х4 имеет размеры (420 x1189). Все форматы за исключением А4 могут располагаться как вертикально, так и горизонтально. Формат А4 располагается только вертикально.

Каждый чертеж имеет рамку, которая ограничивает поле чертежа. Внутреннюю рамку проводят сплошными основными линиями: с трёх сторон на расстоянии 5 мм от края листа, а слева – на расстоянии 20 мм. С левой стороны формата при этом располагается поле для подшивки чертежа.

Размеры и содержание основной надписи устанавливает стандарт ГОСТ 2.104-68*.

На чертежах необходимо выполнить основную надпись, содержащую сведения об изображенном изделии и информацию о том, кем выполнен данный чертёж. Основная надпись размещается в правом нижнем углу.

Содержание, расположение и размеры граф основной надписи для учебных чертежей представлены на рис. 2:

1 - наименование изделия или наименование изучаемой темы.

Запись ведется в именительном падеже единственного числа. Если название состоит из двух слов и более, то первое слово должно быть именем существительным, например «Разрез простой»;

2 - обозначение документа (рис. 3);

3 - масштаб;

4 - порядковый номер листа (графу не заполняют на документах, выполненных на одном листе);

5 - общее количество листов документа (графу заполняют на первом листе);

6 - литера документа;

7 - фамилии;

8 - подписи;

9 - дата подписи документа;

10 - наименование, индекс предприятия;

11 – обозначение материала (заполняется на чертежах деталей).

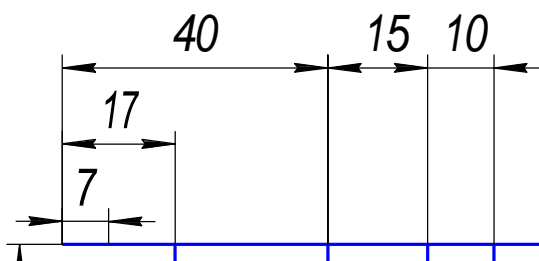


Рис. 2




Рис. 3

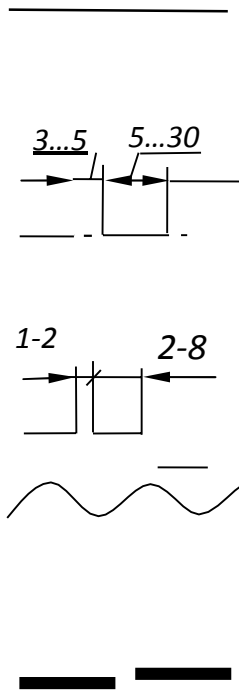
Все графы, кроме подписей и дат, заполняются карандашом, стандартным шрифтом. Необходимо обратить внимание на то, что на изображении основной надписи присутствуют основные и тонкие линии.

Билет №16

1. Линии чертежа. Типы, начертание, назначение, правила выполнения линий чертежа.

Начертания, толщины и основные назначения девяти типов линий, применяемых на чертежах, устанавливает стандарт 2.303-68. В учебных чертежах наиболее часто используются шесть типов линий.

	<i>Сплошная</i>	<i>толстая</i>	<i>основная</i>	<i>линия.</i>
	на $s \approx 0,5 \dots 1,4$ мм (на учебных чертежах рекомендуется $s \approx 0,8 \dots 1$ мм). Назначение: изображение линий видимого контура, линий контура сечений (вынесенного и входящего в состав разреза), внутренняя рамка чертежа и др.			Толщи



Сплошная тонкая линия. Толщина от $s/3$ до $s/2$. Назначение: изображение линий контура наложенного сечения, линий размерных и выносных, линий штриховки, линий – выносок.

Штрихпунктирная тонкая линия. Толщина от $s/3$ до $s/2$. Назначение: изображение линий осевых и центровых, линий сечений, являющихся осями симметрии для наложенных или вынесенных сечений.

Штриховая линия. Толщина линии от $s/3$ до $s/2$. Назначение: изображение линий невидимого контура.

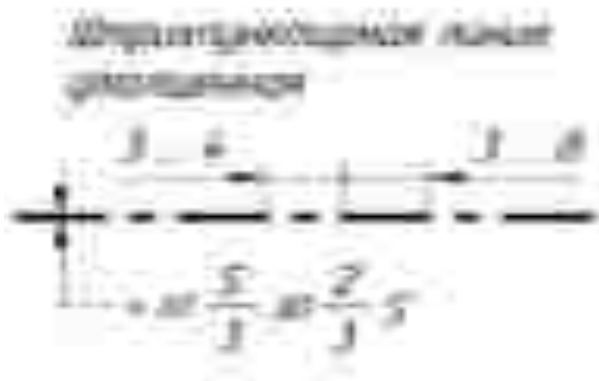
Сплошная волнистая линия. Толщина линии от $s/3$ до $s/2$. Назначение: изображение линий обрыва, линий разграничения вида и разреза.

Разомкнутая линия. Толщина линии от s до $1,5s$. Назначение: изображение положений секущих плоскостей простых и сложных разрезов и сечений.

Кроме вышеперечисленных имеются еще три типа линий, которые используются на чертежах:

.....

Штрихпунктирная с двумя точками тонкая линия. рисуется штрихами 5—30 мм и интервалом 4—6 мм. Размер точек не регламентируется. Толщина линии по отношению к толщине основной линии от $s/3$ до $s/2$. При построении разверток используют штрихпунктирную с двумя точками тонкую линию для указания линии сгиба. Такими линиями показаны места, по которым надо согнуть материал для приведенного на рисунке изделия.



Штрихпунктирная утолщенная линия применяется для изображения элементов, расположенных перед секущей плоскостью ("наложенная проекция"), линий, обозначающих поверхности, подлежащие термообработке или покрытию.

Заметим, что штрихпунктирные линии, применяемые в качестве центровых линий, должны пересекаться между собой длинными штрихами. Штрихпунктирную линию, применяемую в качестве центральной линии окружности с диаметром менее 12 мм, рекомендуется заменять сплошной тонкой линией. Штрихи (также промежутки между ними) должны быть приблизительно одинаковой длины.



Сплошная тонкая линия с изломами применяется при длинных линиях обрыва.

Билет №17**1. Схемы. Определение, назначение. Виды и типы схем.**

А) Схема - это документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними, установлен стандартом ГОСТ 2.701-2008 (взамен ГОСТ 2.701-84).

Виды схем в зависимости от видов элементов и связей, входящих в состав изделия (установки), и их коды представлены в таблице 1.

Вид схемы	Определение	Код вида схемы
Схема электрическая	Документ, содержащий в виде условных изображений или обозначений составные части изделия, действующие при помощи электрической энергии, и их взаимосвязи	Э
Схема гидравлическая	Документ, содержащий в виде условных изображений или обозначений составные части изделия, использующие жидкость, и их взаимосвязи	Г
Схема пневматическая	Документ, содержащий в виде условных изображений или обозначений составные части изделия, использующие воздух, и их взаимосвязи	П
Схема газовая (кроме пневматической схемы)	Документ, содержащий в виде условных изображений или обозначений составные части изделия, действующие с использованием газа, и их взаимосвязи	Х
Схема кинематическая	Документ, содержащий в виде условных изображений или обозначений механические составные части и их взаимосвязи	К
Схема вакуумная	Документ, содержащий в виде условных изображений или обозначений составные части изделия, действующие при помощи вакуума либо создающие вакуум, и их взаимосвязи	В
Схема оптическая	Документ, содержащий в виде условных изображений или обозначений оптические составные части изделия по ходу светового луча	Л
Схема энергетическая	Документ, содержащий в виде условных изображений или обозначений составные части энергетических установок и их взаимосвязи	Р
Схема деления	Документ, содержащий в виде условных обозначений состав изделия, входимость составных частей, их назначение и взаимосвязи	Е
Схема комбинированная	Документ, содержащий элементы и взаимосвязи различных видов схем одного типа	С
Примечания		
1 Для изделия, в состав которого входят элементы разных видов, разрабатывают несколько схем соответствующих видов одного типа,		

например схема электрическая принципиальная и схема гидравлическая принципиальная, или одну комбинированную схему, содержащую элементы и связи разных видов.

2 На схеме одного вида допускается изображать элементы схем другого вида, непосредственно влияющие на работу схемы этого вида, а также элементы и устройства, не входящие в изделие (установку), на которое (которую) составляют схему, но необходимые для разъяснения принципов работы изделия (установки).

Условные графические обозначения (УГО) таких элементов и устройств, а также их линий взаимосвязи выполняются на схеме штрихпунктирными линиями, равными по толщине линиям взаимосвязи (см. рисунки 1 и 2).

3 Схему деления изделия на составные части (схему деления) выпускают для определения состава изделия.

Б) Виды схем в зависимости от основного назначения подразделяются на типы. Типы схем и их коды представлены в таблице 2*.

Таблица 2

Тип схемы	Определение	Код типа схемы
Схема структурная	Документ, определяющий основные функциональные части изделия, их назначение и взаимосвязи	1
Схема функциональная	Документ, разъясняющий процессы, протекающие в отдельных функциональных цепях изделия (установки) или изделия (установки) в целом	2
Схема принципиальная (полная)	Документ, определяющий полный состав элементов и взаимосвязи между ними и, как правило, дающий полное (детальное) представления о принципах работы изделия (установки)	3
Схема соединений (монтажная)	Документ, показывающий соединения составных частей изделия (установки) и определяющий провода, жгуты, кабели или трубопроводы, которыми осуществляются эти соединения, а также места их присоединений и ввода (разъемы, платы, зажимы и т.п.)	4
Схема подключения	Документ, показывающий внешние подключения изделия	5
Схема общая	Документ, определяющий составные части	6

	комплекса и соединения их между собой на месте эксплуатации	
Схема расположения	Документ, определяющий относительное расположение составных частей изделия (установки), а при необходимости, также жгутов (проводов, кабелей), трубопроводов, световодов и т.п.	7
Схема объединенная	Документ, содержащий элементы различных типов схем одного вида	0
Примечание - Наименования типов схем, указанные в скобках, устанавливаются для электрических схем энергетических сооружений.		

В) Наименование и код схемы определяют их видом и типом.

Наименование схемы комбинированной определяют комбинацией видов схем одного типа.

Наименование схемы объединенной определяют комбинацией типов схем одного вида.

Код схемы должен состоять из буквенной части, определяющей вид схемы (см. таблицу 1), и цифровой части, определяющей тип схемы (см. таблицу 2): например, схема электрическая принципиальная - ЭЗ; схема гидравлическая соединений - Г4; схема деления структурная - Е1; схема электрогидравлическая принципиальная - СЗ; схема электрогидропневмокинематическая принципиальная - СЗ; схема электрическая соединений и подключения - Э0; схема гидравлическая структурная, принципиальная и соединений - Г0.

Г) Графические обозначения

При выполнении схем применяют следующие графические обозначения:
- УГО (упрощенные графические обозначения), установленные в стандартах Единой системы

конструкторской документации, а также построенные на их основе;

- прямоугольники;

- упрощенные внешние очертания (в том числе аксонометрические).

При необходимости применяют нестандартизованные УГО.

При применении нестандартизованных УГО и упрощенных внешних очертаний на схеме приводят соответствующие пояснения.

Примечания

1. Все размеры УГО допускается пропорционально изменять.
2. УГО элементов, используемых как составные части обозначений других элементов (устройств), допускается изображать уменьшенными по сравнению с остальными элементами (например, резистор в ромбической антенне, клапаны в разделительной панели).
3. УГО на схемах следует выполнять линиями той же толщины, что и линии взаимосвязи.

Д) Линии взаимосвязи

Линии взаимосвязи выполняют толщиной от 0,2 до 1,0 мм в зависимости от форматов схемы и размеров УГО. Рекомендуемая толщина линий - от 0,3 до 0,4 мм.

Линии взаимосвязи должны состоять из горизонтальных и вертикальных отрезков и иметь наименьшее количество изломов и взаимных пересечений.

Е) Элементы (устройства, функциональные группы), входящие в изделие и изображенные на схеме, должны иметь обозначения в соответствии со стандартами на правила выполнения конкретных видов схем.

Обозначения могут быть буквенные, буквенно-цифровые и цифровые.

Примечание - Обозначения элементов (устройств, функциональных групп), специфических для определенных отраслей техники, должны быть установлены стандартами организации.

Ж) Текстовая информация

На схемах допускается помещать различные технические данные, характер которых определяется назначением схемы. Такие сведения указывают либо около УГО (по возможности справа или сверху), либо на свободном поле схемы. Около УГО элементов и устройств помещают, например, номинальные значения их параметров, а на свободном поле схемы - диаграммы, таблицы, текстовые указания (диаграммы последовательности временных процессов, циклограммы, таблицы замыкания контактов коммутирующих устройств, указания о специфических требованиях к монтажу и т.п.).

Е) Перечень элементов

Перечень элементов помещают на первом листе схемы или выполняют в виде самостоятельного документа. Для электронных документов перечень элементов выполняют только в виде самостоятельного документа. В случае разработки электронной структуры изделия по [ГОСТ 2.053](#) перечень элементов рекомендуется получать из нее в виде отчета, оформленного в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

Билет №18

1. Разрезы. Определение, назначение, обозначение разрезов.

Классификация разрезов. Привести примеры.

Правила изображения и обозначения разрезов устанавливает стандарт 2.305-68.

Разрез – изображение предмета, мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями, при этом мысленное рассечение предмета относится только к данному разрезу и не влечет за собой изменения других изображений того же предмета. На разрезе показывается то, что получается в секущей плоскости и что расположено за ней.

Положение секущей плоскости указываются на чертеже линией сечения. Для линии сечения должна применяться разомкнутая линия (рис.1)

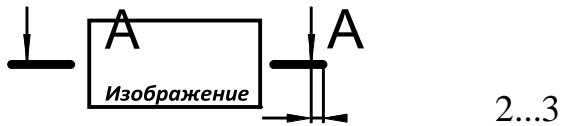
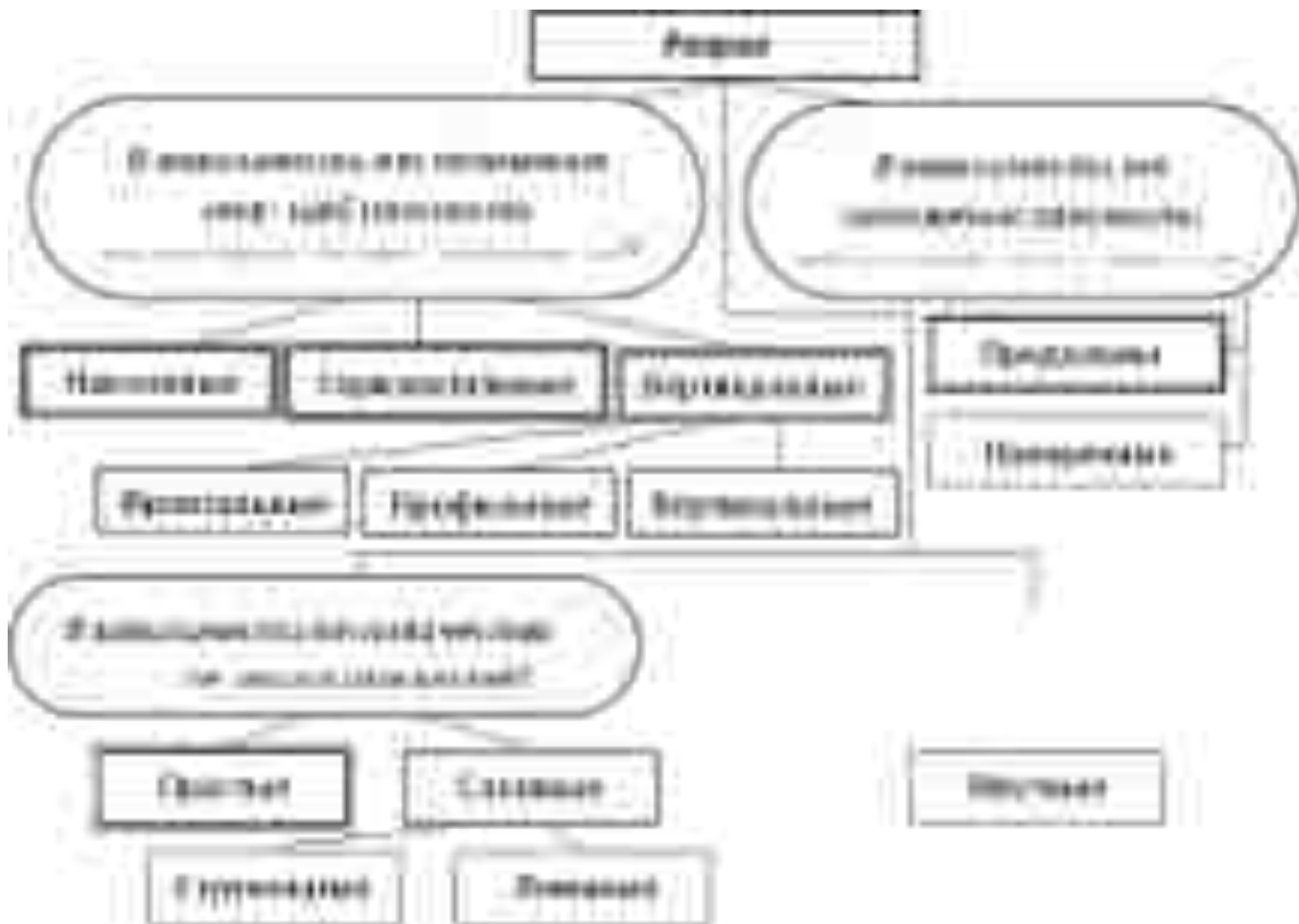


Рисунок 1

Начальные и конечные штрихи не должны пересекать контур соответствующего изображения. Перпендикулярно начальному и конечному штрихам наносят стрелки, указывающие направление взгляда. Стрелки отстоят на 2...3 мм от конца штриха. У начала и конца линии сечения ставят одну и ту же прописную букву русского алфавита. Буквы наносят около стрелок, указывающих направление взгляда с внешней стороны. Над разрезом располагают надпись по типу А-А.

В зависимости от определенных условий разрезы подразделяют, как показано на рис. 2.



- А) В зависимости от положения секущей плоскости относительно горизонтальной плоскости проекций
- Б) В зависимости от положения плоскости относительно высоты или длины предмета

6.1. Простые разрезы

В зависимости от положения секущей плоскости относительно горизонтальной плоскости проекций разрезы делятся на три типа:

- 1) горизонтальные – секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций;
- 2) вертикальные – секущая плоскость перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций. Вертикальный разрез называется фронтальным, если секущая плоскость параллельна фронтальной плоскости проекций, и профильным, если секущая плоскость параллельна профильной плоскости проекций;
- 3) наклонные – секущая плоскость составляет с горизонтальной плоскостью проекций угол, отличный от прямого.

Простой разрез на чертеже не обозначается, если выполняются одновременно два следующих условия:

- 1) секущая плоскость совпадает с плоскостью симметрии детали;
- 2) в проекционной связи на месте основного вида горизонтальный разрез – на месте вида сверху, фронтальный – вида спереди, профильный – вида слева (рис. 87). Если не выполняется хотя бы одно из этих условий, то разрез обозначается согласно [12], как показано на рис. 86.

Наклонный разрез должен строиться и располагаться в соответствии с направлением, указанным стрелками. Такой разрез допускается располагать на любом месте чертежа, с поворотом и добавлением к надписи А-А знака



Местный разрез – разрез, служащий для выяснения устройства детали в отдельном узкоограниченном месте. Граница местного разреза проводится сплошной волнистой линией.

Рекомендуется, чтобы эта линия не совпадала с линиями контура изображения детали.

Если предмет симметричный, то следует соединять половину вида с половиной соответствующего разреза. Это делается с целью сокращения графической работы и улучшения чтения чертежа. Границей между видом и разрезом служит осевая линия симметрии.

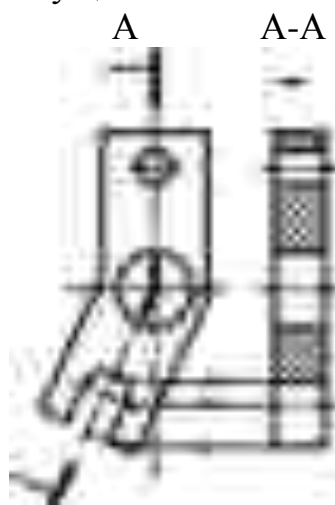
6.2. Сложные разрезы

Сложный разрез называется ступенчатым, если секущие плоскости параллельны.

Сложный разрез называют ломаным, если секущие плоскости пересекаются. При ломаных разрезах секущие плоскости условно разворачивают до совмещения в одну плоскость. Если совмещенные плоскости окажутся

параллельными одной из основных плоскостей проекций, то ломаный разрез допускается помещать на месте соответствующего вида.

При сложном разрезе штрихи проводят также у мест пересечения секущих плоскостей для ломаных разрезов или у мест перехода от одной секущей плоскости к другой для ступенчатых разрезов.



А

Билет №19

1. Обозначение допусков и посадок в технической документации и на чертежах.

На чертежах и в технической документации допуски и посадки ставятся после номинального размера детали или соединения. ГОСТ 25346-82 предусматривает три варианта задания допусков и посадок:

1) с указанием числовых значений верхнего и нижнего предельных отклонений и их знаков, при этом нулевое отклонение не указывается (например, вал $\varnothing 60_{+0,002}^{+0,021}$, отверстие $\varnothing 60^{+0,03}$)

2) с обозначением поля допуска - основного отклонения и номера качества (например, вал $\varnothing 60k6$, отверстие $\varnothing 60H7$);

3) сочетанием буквенно-цифрового и численного обозначений, то есть соединением двух предыдущих вариантов (например, вал $\varnothing 60k6 \begin{pmatrix} +0,021 \\ +0,002 \end{pmatrix}$, отверстие $\varnothing 60H7 \begin{pmatrix} +0,03 \end{pmatrix}$). На чертежах общего вида и сборочных обычно указывают буквенно-цифровое обозначение допусков соединяемых деталей либо в виде дроби $\varnothing 60H7/k6$ (числитель - допуск для отверстия, знаменатель - для вала), либо в строку, через тире, $\varnothing 60H7-k6$ (перед тире - допуск отверстия, после тире - допуск вала).

Третий вариант обозначения предназначен для назначения стандартных предельных отклонений на размеры, не входящие в ряды нормальных линейных размеров.

При учебном проектировании следует применять 3-й способ.

Структура условного обозначения посадочного размера на сборочном чертеже должна иметь следующий вид:

$AB \begin{matrix} CD \\ \overline{EF} \end{matrix}$

или $AB \ CD/EF$,

где А - знак обозначающий вид поверхности сопряжения;

- В - номинальный размер, единый для отверстия и вала, мм;
- С - буква (или буквы) условного обозначения поля допуска отверстия;
- Д - номер качества поля допуска отверстия;
- Е - буква (или буквы) условного обозначения поля допуска вала;
- Ф - номер качества поля допуска вала.

Например: $\Phi_{H7/k6}^{js7/6}$

Билет №20

1. Зубчатые передачи. Виды, применение. Параметры зубчатого колеса.

Механизм, в котором два подвижных звена являются зубчатыми колесами, образующими с неподвижным звеном вращательную или поступательную пару, называют зубчатой передачей (рис. 1). Меньшее из колес передачи принято называть шестерней, а большее – колесом, звено зубчатой передачи, совершающее прямолинейное движение, называют зубчатой рейкой (рис. 1, г). Термин «зубчатое колесо» является общим. При одинаковых размерах колес шестерней называют ведущее зубчатое колесо. Параметры шестерни сопровождаются индексом “1”, а колеса – “2”.

В большинстве случаев зубчатая передача служит для передачи вращательного движения. В некоторых механизмах эту передачу применяют для преобразования вращательного движения в поступательное (или наоборот).

Зубчатые передачи — наиболее распространенный тип передач в современном машиностроении и приборостроении. Их применяют для передачи мощностей от долей (механизм кварцевых наручных часов) до десятков тысяч киловатт (крупные шаровые мельницы, дробилки, обжиговые печи) при окружных скоростях до 150 м/с и передаточных числах до нескольких сотен и даже тысяч, с диаметром колес от долей миллиметра до 6 м и более. Диаметры колес судовых установок, например, в передачах на гребной винт достигают 6 м.

Виды зубчатых передач:

- Если оси валов параллельны, то применяют цилиндрические зубчатые передачи
- Если оси валов пересекаются, то используют конические зубчатые передачи
- если оси валов скрещиваются (обычно под прямым углом), то применяют червячные передачи
- Реечная передача преобразовывает вращательное движение в поступательное.

Главное в характеристике зубчатых колес:

m – модуль зацепления.

Модуль – число, показывающее сколько мм диаметра делительной окружности приходится на один зуб зубчатого колеса. Зная модуль, можно выбрать соответствующий режущий инструмент для изготовления зубчатого колеса и по формулам рассчитать основные параметры зубчатого колеса.

Z – число зубьев

Зубчатое зацепление характеризуется следующими основными параметрами (Параметрам шестерни (ведущего колеса) приписывают при обозначении нечетные индексы (1, 3, 5 и т. д.), а параметрам ведомого колеса — четные (2, 4, 6 и т. д.).

d_a — диаметр вершин зубьев;

d_f — диаметр впадин зубьев;

d_a — начальный диаметр;

d — делительный диаметр;

p_t — окружной шаг;

h — высота зуба;

h_a — высота ножки зуба;

c — радиальный зазор;

b — ширина венца (длина зуба);

e_t — окружная ширина впадины зуба;

s_t — окружная толщина зуба;

$a\omega$ — межосевое расстояние;

a — делительное межосевое расстояние;

Z — число зубьев.

Делительная окружность - окружность, по которой обкатывается инструмент при нарезании. Делительная окружность связана с колесом и делит зуб на головку и ножку.

Билет №21

1. Чертежные шрифты. Типы шрифтов. Параметры шрифта.

Чертежные шрифты для надписей, наносимых от руки на чертежи и другие технические документы, устанавливает стандарт ГОСТ 2.304-81.

Размер шрифта определяется высотой прописных (заглавных) букв.

Установлены следующие размеры шрифта: 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14. Ширина буквы определяется по отношению к размеру шрифта или по отношению к толщине линии обводки d .

В таблице даны размеры наиболее часто используемых шрифтов и ширина букв, рассчитанных по формуле относительно их высоте.

		Номера шрифтов				
		3, 5	5	7	1 0	
		Размеры, в мм				
Заглавные буквы	Высота, в мм		3, 5	5	7	1 0
	Ширина (мм)	А,Д,Ж,М,Ф,Х,Ц,Ш,Щ,Ь,Ы,Ю ($0,6Xh+1$)	3, 1	4	5, 2	7
		Б,В,Г,Е,Ё,З,И,К,Л,Н,О,П,Р,С,Т,У,Ч, Э,Я ($0,6xh$)	2, 1	3	4, 2	6
Строчные буквы	Высота (мм)		2, 5	3, 5	5	7
	Ширина (мм)	а,м,ц,ь ($0,6Xh$)	2, 1	3	4, 2	6
		ж,т,ф,ш,щ,ы,ю ($0,7Xh$)	2, 4	3, 5	4, 9	7
		з,с ($0,4Xh$)	1, 4	2	2, 8	4
		б,в,г,д,е,ё,и,к,л,н,о,п,р,у,х,ч,э,я ($0,5Xh$)	1, 7	2, 5	3, 5	5
Расстояние между буквами и цифрами в словах ($0,2Xh$)		0, 7	1	1, 4	2	
Расстояние между словами и числами ($0,6Xh$)		2, 1	3	4, 2	6	

Стандарт устанавливает следующие типы шрифта:

тип А без наклона ($d=h/14$);

тип А с наклоном около 75° ($d=h/14$);

тип Б без наклона ($d=h/10$);

тип Б с наклоном около 75° ($d=h/10$).

На учебных чертежах рекомендуется использовать шрифт типа Б с наклоном (для размерных чисел и всех надписей).

Билет №22

1. Разъёмные соединения, их виды. Условное изображение и обозначение разъёмных соединений на чертежах.

Любые машины, их узлы и агрегаты состоят из множества различных отдельных деталей. Все эти детали определенным образом взаимодействуют между собой, составляя единый целый функционирующий механизм.

Взаимодействие это определяет виды соединения деталей. Соединения могут быть как разъёмными, так и неразъёмными.

Разъёмные соединения – это те, при помощи которых возможно, как правило, неоднократно произвести сборку и разборку узлов механизма. Примеры разъёмных соединений – это резьбовые, шплинтовые, штифтовые, зубчатые и пр. В свою очередь, они могут быть как подвижными, так и неподвижными.

Разъёмные соединения получили широкое применение там, где необходима периодическая замена одной детали на другую в связи с регламентным обслуживанием или ремонтом механизма, смены какого-либо рабочего элемента машины (приспособление, инструмент), для постоянной или временной фиксации детали, периодическим взаимодействием деталей механизмов друг на друга в процессе их работы и т.д. Такие соединения образуются при помощи крепежных резьбовых элементов (болты, резьбовые шпильки, различные гайки, винты), ходовых винтов (червячных, шнековых), шлицов (зубьев) сопрягаемых деталей, шпонок, штифтов, шплинтов, клиньев, а также комбинацией нескольких таких элементов. Возможно разъёмное соединение способом сочленения специальных выступов на скрепляемых деталях.

А) Резьбовое соединение – самое распространенное из разъёмных соединений. Широко применяется оно из-за простоты и легкости монтажа и демонтажа, а также относительно низкой стоимости изготовления крепежных элементов. Резьба представляет собой ряд равномерно расположенных друг от друга выступов постоянного сечения различной формы, образованных на боковой поверхности прямого кругового стержня или конуса. Она бывает метрической (наиболее используемая в крепеже) и дюймовой (применяется в трубных соединениях). Также по различным признакам резьба может

классифицироваться как цилиндрическая и коническая, трапецеидальная, круглая, упорная, ходовая, одно- и многозаходная. Могут изготавливаться нестандартные и специальные резьбы.

Изображение резьбы ГОСТ 2.311-68

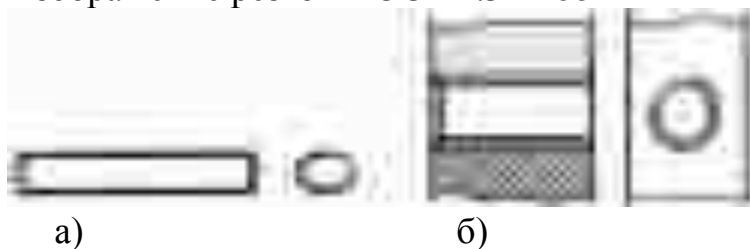


Рисунок 1

Резьбу изображают: На стержне (рис.1,а) - сплошными основными линиями по наружному диаметру резьбы и сплошными тонкими линиями - по внутреннему диаметру (на плоскости, перпендикулярной оси стержня по внутреннему диаметру проводят дугу, равную $3,4$ окружности, разомкнутую в любом месте).

В отверстии (рис.1,б) - сплошными основными линиями по внутреннему диаметру резьбы и сплошными тонкими линиями - по наружному (на плоскости, перпендикулярной оси отверстия, по наружному диаметру проводят дугу, равную $3,4$ окружности, разомкнутую в любом месте).

Сплошную тонкую линию при изображении резьбы наносят на расстоянии не менее $0,8$ мм от основной линии и не более величины шага резьбы. Резьбу, как невидимую, изображают штриховыми линиями по наружному и внутреннему диаметрам.

Граница резьбы (рис.2) определяется до начала ее сбегу и изображается сплошной основной или штриховой линией, если резьба невидимая.

Штриховку в разрезах и сечениях (рис.1,2) проводят до линии наружного диаметра на стержне и до линии внутреннего диаметра в отверстии, т.е. в обоих случаях до сплошной линии. Размер длины резьбы указывают без сбегу. Резьбу с нестандартным профилем показывают со всеми необходимыми размерами (шагом, внутренним и наружным диаметрами, толщиной зуба, числом заходов, левым направлением резьбы и т.п.). В соединениях стержень перекрывает отверстия (рис.3), и поэтому в границах стержня резьба имеет сплошную основную линию по наружному диаметру, в отверстии - по внутреннему

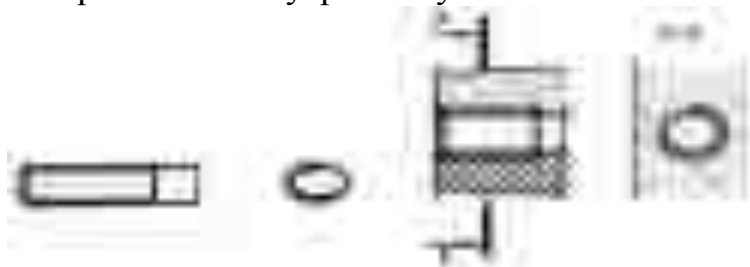


Рисунок 2

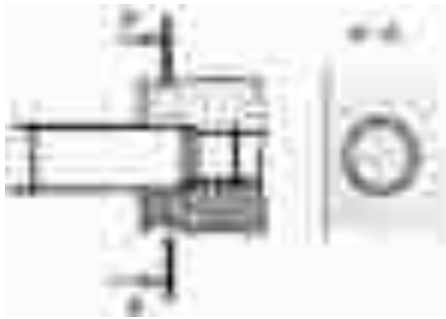


Рисунок 3

Обозначение всех резьб (кроме конических и трубной цилиндрической) относят к наружному диаметру (размерная линия проводится к наружному диаметру). Обозначения конических резьб и трубной цилиндрической резьбы наносят указательной стрелкой. Специальную резьбу со стандартным профилем обозначают Сп и условным обозначением профиля (М - для метрических резьб, Тр - для трапецеидальных, Уп - для упорных)

Б) Соединения при помощи ходовых винтов используется там, где необходимо преобразование вращательного движения в поступательное для перемещения суппортов, кареток, фартуков и других механизмов.

В) Зубчатое соединение представляет собой скрепление деталей при помощи шлицов-зубьев, по сути это многошпоночное соединение, где шпонки составляют монолитное целое с деталью, например, валом, и расположены вдоль ее продольной оси. Такие соединения используются в коровках передач, в карданных валах, в узлах, где происходит перемещение вдоль осей валов.

Г) Шпоночное соединение используется для фиксации одной вращающейся ведомой детали на другой – ведущей. Так при помощи шпонки крепится колесо, шкив на валу для передачи крутящего момента. Для более точной фиксации вместо шпонок используется штифтовое соединение.

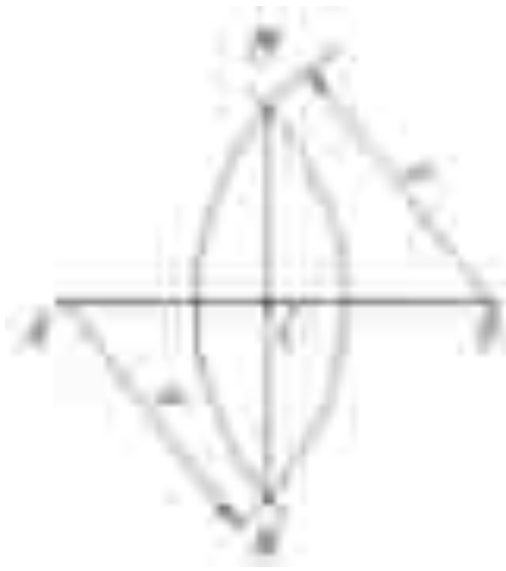
Д) Шплинты применяются в основном для стопорения прорезных и корончатых гаек.

Билет №23

1. Геометрические построения. Деление отрезка на равные части (две и любое количество частей).

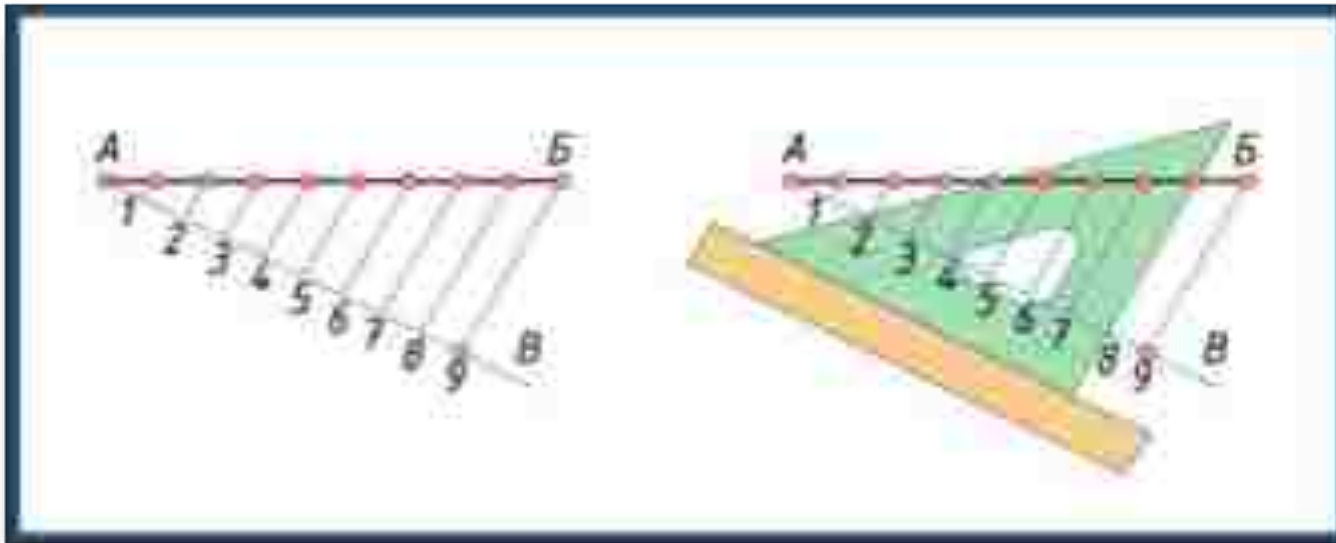
А) Деление отрезка прямой на две части

Из концов отрезка А и В циркулем проводят две дуги окружности радиусом R, несколько большим половины отрезка, до взаимного пересечения в точках М и N. Через полученные точки а и в проведем прямую, которая пересекает отрезок АВ в точке С, делящей отрезок на две равные части.



Б) Деление отрезка прямой на любое число равных частей

Пусть отрезок AB требуется разделить на 9 равных частей. Для этого из любого конца отрезка (из точки A) проведем под острым углом к отрезку прямую линию, на которой от точки A измерительным циркулем откладываем 9-ть равных отрезков произвольной величины. Точку 9 соединяем с точкой B (концом данного отрезка) прямой. Из точек 1, 2, ... 8 проведем ряд прямых параллельных прямой $9B$, которые пересекая отрезок AB разделят его на 9 равных частей.



Билет №24

1. Методы проецирования. Основные плоскости проекций. Их взаимное расположение. Обозначение плоскостей проекций.

Изображения на чертеже выполняют по правилам проецирования.

Проецированием называется процесс получения изображения предмета на плоскости – бумаге, экране, классной доске и т. д. Получившееся при этом изображение называют проекцией.

«Проекция» — слово латинское. В переводе на русский язык оно означает «бросать (отбрасывать) вперед».

В основе правил построения изображений на чертеже лежит метод проекций. Метод проекций - отображение геометрической фигуры на плоскость путем проецирования ее (фигуры) точек.

Чтобы построить изображение предмета по методу проекций, необходимо через точки на предмете (например, через его вершины) провести воображаемые лучи до встречи их с плоскостью. Лучи, которые проецируют предмет на плоскость, называются проецирующими.

Плоскость, на которой получается изображение предмета, называется плоскостью проекции.

Методы проецирования.

Если проецирующие лучи, с помощью которых строится изображение предмета, расходятся из одной точки, проецирование называется центральным (рис. 2). Точка, из которой выходят лучи (О), называется центром проецирования. Полученное при этом изображение предмета называется центральной проекцией.

Центральные проекции часто называют перспективой. Взаимно параллельные линии предмета, не параллельные картинной плоскости, проецируются как группа линий, сходящихся в одной точке

Если проецирующие лучи параллельны друг другу, то проецирование называется параллельным, а полученное изображение – параллельной проекцией. Примером параллельной проекции являются солнечные тени.

При параллельном проецировании все лучи падают на плоскость проекций под одним и тем же углом.

Если это любой угол, отличный от прямого, то проецирование называется косоугольным (рис. 6). В косоугольной проекции, как и в центральной, форма и величина предмета искажаются. Однако строить предмет в параллельной косоугольной проекции проще, чем в центральной.

В том случае, когда проецирующие лучи перпендикулярны к плоскости проекций, т. е. составляют с ней угол в 90° . проецирование называют прямоугольным. Полученное при этом изображение называется прямоугольной проекцией предмета. Прямоугольные проекции называют также ортогональными. Слово "ортогональный" происходит от греческих слов "orthos" - прямой и "gonia" - угол.

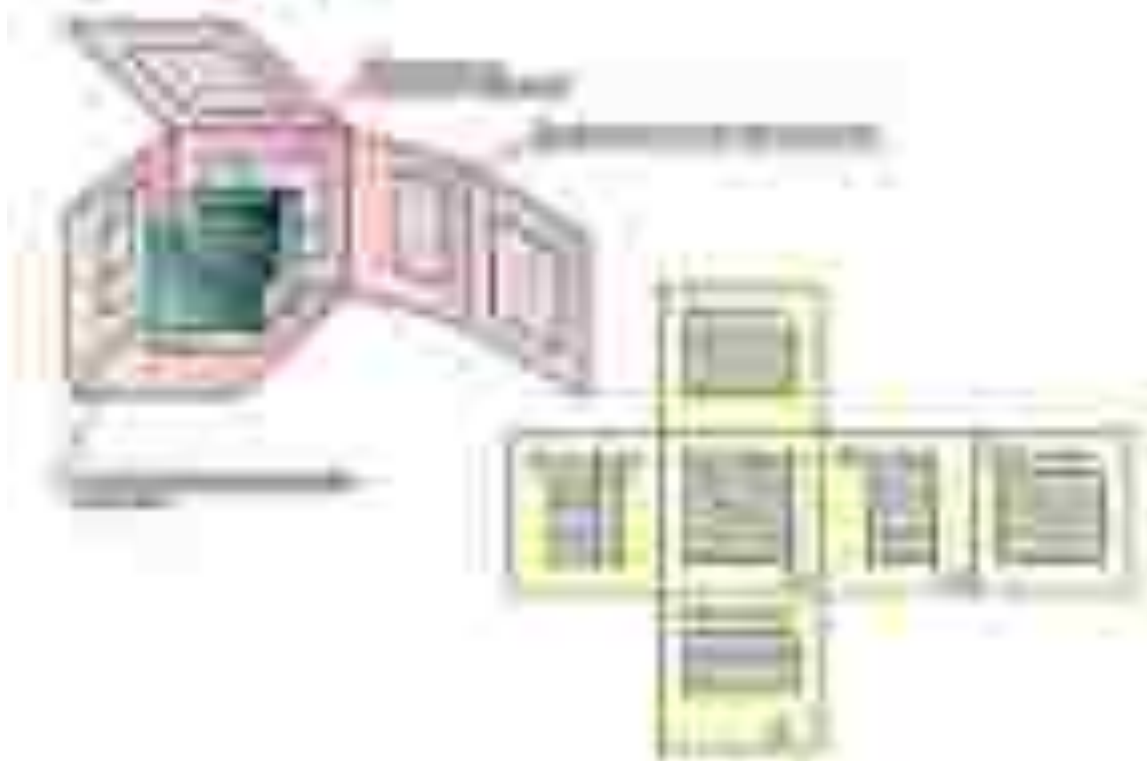
Способ прямоугольного проецирования является основным в черчении. Он используется для построения изображений на чертежах и наглядных изображений предметов, так как они достаточно наглядны и выполнять их проще, чем центральные.

Чертежи в системе прямоугольных проекций дают достаточно полные сведения о форме и размерах предмета, так как предмет изображается с нескольких сторон.

Плоскости проекций

Правила изображения предметов, а также расположения этих изображений на чертежах для всех отраслей промышленности и строительства устанавливает ГОСТ 2.305-68*. Изображения предметов должны выполняться по методу Прямоугольного проецирования. Изображаемый предмет считается расположенным между наблюдателем и соответствующей плоскостью проекций.

За основные плоскости проекций принимают шесть граней куба, на которые может быть спроецирован любой предмет



Плоскость, расположенная впереди, будет называться фронтальной (обозначается V), на ней располагают вид спереди (главный вид), проекция называется – фронтальной проекцией;

Справа от фронтальной плоскости - профильная плоскость (обозначается W), на ней располагают вид слева, проекция называется – профильной проекцией;

Плоскость, расположенная параллельно земли (или пола, под фронтальной плоскостью) называется горизонтальной (обозначается H), на ней располагают вид сверху, проекция называется – горизонтальной проекцией.

Билет №25

1. Резьбовые соединения. Основные параметры резьбы.

Классификация резьб. Назначение резьбы.

Резьбовое соединение – самое распространенное из разъемных соединений.

Широко применяется оно из-за простоты и легкости монтажа и демонтажа, а

также относительно низкой стоимости изготовления крепежных элементов. Резьба представляет собой ряд равномерно расположенных друг от друга выступов постоянного сечения различной формы, образованных на боковой поверхности прямого кругового стержня или конуса.

В зависимости от формы поверхности различают цилиндрические и конические резьбы. Оба этих типа резьб могут быть наружными и внутренними. По направлению витков нарезка может быть левой или правой.

Основными параметрами являются:

диаметр;

форма и размеры профиля;

сведения, характеризующие подъем (шаг, число заходов, угол подъема).

Они строго регламентированы национальными и международными стандартами. Все термины и определения обозначены ГОСТ 11708-82.

Ключевым параметром для классификации является тип профиля нарезки. По этому признаку выделяют следующие виды резьбовых соединений деталей:

метрическая;

Самым распространенным видом резьбовых соединений является метрическая резьба. Ее профиль выполняется в соответствии с ГОСТ 9150-81 в форме равностороннего треугольника с углом 60° . Шаг метрической резьбы может составлять 0,25-6 мм, а внешний диаметр — от 1 мм до 600 мм. Такой тип резьбового соединения применяется при изготовлении большинства крепежных деталей.

Примеры обозначения многозаходной метрической резьбы:

M16xPh 3 P1,5-6g, где M – метрическая, 16 – номинальный диаметр резьбы, 3 – ход, P – обозначение шага, 1,5 – шаг, 6g – поле допуска резьбы.

M16xPh 3 P1,5-LH-6g – та же резьба, но левая.

дюймовая;

Дюймовая резьба имеет профиль в форме равнобедренного треугольника со значением угла 55° , что отличает ее от формы профиля метрической нарезки.

Диаметры резьбы измеряются в дюймах. Шаг определяется в количестве витков на 1 дюйм длины резьбовой части изделия. В промышленности применяются резьбовые соединения с наружным диаметром от 3/16 до 4 дюймов с числом витков на один дюйм от 3 до 28. Этот тип нарезки широко применяется на деталях трубопроводов, а также на крепеже производства США, Великобритании и ряда других стран

трубная цилиндрическая;

Трубная цилиндрическая резьба выполняется по ГОСТ 6357-81. Она имеет профиль в форме равнобедренного треугольника, угол наклона гребней составляет 55° . Верхние грани гребней скруглены. Благодаря этому устраняются дополнительные зазоры в зоне выступов и впадин, что

обеспечивает повышенную герметичность соединения. Трубная резьба относится к дюймовым. Ее диаметр составляет от 1/16 до 6 дюймов, а шаг — от 11 до 28 витков.

По сравнению с другими видами дюймовых резьб шаг трубной резьбы сокращен. Уменьшенный шаг позволяет не допустить критического сокращения толщины стенки трубы, что необходимо для сохранения прочностных характеристик трубопровода.

трапецеидальная;

К резьбовым соединениям этого вида относятся чаще всего соединения типа винт-гайка. Трапецеидальная резьба выполняется в соответствии с ГОСТ 9481-81. Ее форма представляет собой равнобокую трапецию. Угол наклона граней составляет 30° . Для резьбы крепежных элементов, применяемых в червячных передачах, предусмотрен угол наклона 40° .

Трапецеидальный профиль резьбы позволяет достичь повышенной прочности соединения. Благодаря этому ее применяют для соединения деталей механизмов, работающих под воздействием динамических нагрузок, например, в ходовых гайках, которыми фиксируются штоки задвижек и т. д. Условное обозначение трапецеидальной многозаходной резьбы состоит из букв «Tr», значения номинального диаметра резьбы, числового значения хода и в скобках буквы «P» и числового значения шага. Поле допуска и длину свинчивания обозначают так же, как и для однозаходной резьбы. Tr20x8 (P4) – 8e – трапецеидальная двухзаходная резьба диаметром 20мм с ходом 8мм и шагом 4мм.

упорная;

Упорная резьба в соответствии с ГОСТ 10177-82 имеет профиль в виде неравнобокой трапеции. Угол наклона одной грани гребня составляет 3° , а второй грани — 30° . Этот тип применяют для крепежных элементов диаметром от 10 мм до 600 мм. Шаг резьбы составляет 2–25 мм. Этот вид резьбового соединения используется для крепления деталей, которые в процессе эксплуатации испытывают значительные осевые нагрузки в одном направлении. Профиль нарезки позволяет эффективно противостоять таким нагрузкам.

В условное обозначение упорной резьбы входят буква «S», номинальный диаметр резьбы, ход и в скобках буква «P» и значение шага. S80x20 (P10) – двухзаходная резьба диаметром 80мм с шагом 10 мм и значением хода 20мм.

круглая.

Круглая резьба, выполняемая в соответствии с ГОСТ 6042-83, имеет профиль, формируемый дугами. Угол наклона сторон составляет 60° . Благодаря такой форме профиля круглая резьба обладает высокой стойкостью к механическому износу. Это позволяет применять ее в деталях конструкций и механизмов, которые подвержены регулярным переменным нагрузкам, например, в деталях трубопроводной арматуры.

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

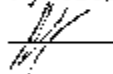
РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

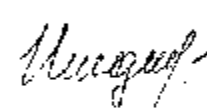
Руководитель ПЦК

 В.В.Козырева

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

программы подготовки специалистов среднего звена

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Разработчик:	Преподаватель	Ишбердина Д.Р.		«13» 12 2023 г.
--------------	---------------	----------------	---	-----------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.02 Материаловедение.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработаны в соответствии с:

- основной профессиональной образовательной программой по специальности

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» программой учебной дисциплины ОП.02 Материаловедение.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
У 1. Распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; У 2. Определять виды конструкционных материалов; У 3. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве У 4. Проводить исследования и испытания материалов; У 5. Рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья.	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ и по результатам выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: Экспертная оценка сдачи дифференцированного зачета
З 1. Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; З 2. Классификацию и способы получения композиционных материалов; З 3. Принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве. строение и свойства металлов, методы их исследования; З 4. классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; З 5. методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.		

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.02 «Материаловедение», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль по ОП.02 «Материаловедение» осуществляется на учебных занятиях в ходе изучения каждого раздела, соответствующих ему тем в виде устного опроса, выполнения практических работ, оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.

Промежуточный контроль проводится в 3 семестре в форме дифференцированного зачета.

4. Задания промежуточной аттестации

Перечень вопросов

1. Выбор материалов при подготовке производства.
2. Роль материалов в современной технике.
3. Экономическая эффективность материалов.
4. Механические свойства и методы их определения.
5. Физические свойства металлов.
6. Технологические свойства металлов и сплавов
7. Понятия о термической обработке.
8. Превращения при нагреве и охлаждении.
9. Нормализация, закалка, отпуск и старение, обработка холодом, поверхностное упрочнение.
10. Диффузионная металлизация.
11. Классификация сталей
12. Виды отжига.
13. Чугуны. Термическая обработка чугунов.
14. Медные сплавы.
15. Алюминиевые сплавы
16. Магниевого сплавы.
17. Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов. Особенности их структуры и технологических свойств.
18. Строение и назначение стекла и керамических материалов. Технологические характеристики.
20. Электроизоляционные свойства стекла и керамических материалов.
21. Строение и назначение композиционных материалов.
22. Абразивные материалы. Общие сведения. Абразивный инструмент.

5. Пакет экзаменатора

5.1. Условия

Количество обучающихся - 25

Количество вариантов задания (билетов) для экзаменуемого – 25

Время выполнения задания – 45 минут.

Эталоны ответов.

вариант	№ вопросов																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	3	2	3	4	2	2	3	1	3	4	3	4	4	2	4	4	2	2	3
2	4	2	3	1	4	2	1	4	2	1	3	1	3	3	1	2	3	1	4	2
3	4	3	1	3	2	1	3	4	3	2	1	3	3	4	1	1	2	1	3	1
4	1	4	2	4	4	1	4	3	1	1	2	4	1	4	1	3	1	1	3	2
5	3	1	4	3	2	4	4	2	2	3	4	3	4	4	1	1	4	2	3	1
6	4	3	4	4	2	1	3	2	3	4	4	4	2	2	3	2	2	3	1	3
7	4	4	2	2	3	4	3	4	4	2	2	2	3	1	3	1	3	2	3	4
8	4	2	4	4	2	1	3	2	3	4	2	2	3	2	3	1	3	4	3	4
9	2	1	4	2	1	2	3	1	4	2	3	1	3	3	1	4	2	3	1	4
10	3	1	3	3	1	4	2	3	1	4	2	3	1	4	2	2	1	4	2	1
11	2	3	1	4	2	3	1	3	3	1	2	1	4	2	1	4	2	3	1	4
12	3	1	2	3	1	4	2	3	1	4	2	4	2	1	4	2	1	3	1	3
13	1	3	4	3	2	1	2	1	3	1	1	3	3	4	1	4	3	1	3	2
14	1	3	3	4	1	4	3	1	3	2	1	2	1	3	1	1	3	4	3	2
15	1	2	1	3	1	1	3	3	4	1	1	3	4	3	2	4	3	1	3	2
16	4	1	1	2	1	4	3	1	3	2	1	3	1	3	4	3	2	1	3	3
17	1	4	3	1	1	3	1	1	3	2	2	4	1	4	1	1	4	2	4	4
18	2	4	1	4	1	1	4	2	4	4	3	1	1	3	2	1	4	3	1	1
19	3	1	1	3	2	2	4	1	4	1	1	4	3	1	1	1	4	2	4	4
20	4	1	3	1	1	1	4	2	4	4	1	3	2	4	3	1	1	2	4	1
21	3	1	3	4	3	2	2	3	4	4	2	4	4	1	3	2	3	4	2	2
22	4	2	1	3	1	1	4	2	3	3	1	2	3	4	2	3	1	4	2	1
23	4	3	2	1	3	1	3	1	3	4	1	1	2	4	3	1	3	2	1	3
24	3	1	1	2	4	1	3	2	1	4	1	3	1	1	4	2	4	4	1	4
25	3	4	1	1	2	4	3	2	1	3	4	3	1	3	2	1	3	1	3	1

Экзаменационная ведомость.

6.2. Критерии оценки

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный. Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу - 20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

7. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

АУ «Нефтеюганский
 политехнический колледж»
 Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
 техническое обслуживание и ремонт
 промышленного оборудования (по отраслям)»
 Дисциплина ОП.02 «Материаловедение»

Дифференцированный зачет

Вариант №1

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный. Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1	Расшифруйте маркировку сплава: МА1: 1.деформируемый магниевый сплав №1 2. бронза на ряду с медью содержащая 8% олова и 0,3% фосфора; 3. серый чугуи с пределом прочности при растяжении 100 МПа; 4.низко легированная качественная сталь, спокойная, содержит приблизительно 14% углерода и до 2,0% марганца	2	Расшифруйте маркировку сплава: ЛЦ40МцЗЖ 1.алюминий технической чистоты в котором 99,5% алюминия 2. шарикоподшипниковая сталь, содержащая 1,5% хрома и от 0,8 до 1,5% марганца и кремния. 3.латунь, содержащая 40% Zn, 3% Mn, ~1% Fe, остальное Cu; 4.бронза, содержащая 9% алюминия, 2% Mn, остальное Cu («Л» указывает, что сплав литейный);
3	Вещество, в состав которого входят два или несколько компонентов 1. Коррозия 2. Сплав 3. Аллотропия 4. Тепловое (термическое) расширение	4	Способность металла не разрушаться под действием нагрузок 1.Жаропрочность 2.Твердость 3.Прочность 4.Пластичность
5	Силумин - это 1. сплав меди, обычно с оловом в качестве основного компонента 2.двойной или многокомпонентный сплав на основе меди, где основным легирующим компонентом является цинк, иногда с добавлением олова 3.антифрикционный сплав на основе олова или свинца 4. сплав алюминия с кремнием	6	Фаза, в которой один из компонентов (растворитель) сохраняет свою кристаллическую, а атомы второго компонента (забыв о своей кристаллической решетке) в виде отдельных атомов размещаются в решетке растворителя, изменяя ее размеры (периоды). 1.Раствор внедрения 2. Твердый раствор 3.Раствор замещения 4.Раствор вычитания
7	Карбид железа, химическое соединение с формулой Fe ₃ C. 1. Ледебурит 2. Цементит 3.Феррит 4.Перлит	8	Шахтная печь для выплавки чугуна: 1. Кислородный конвертер 2.Печь-вагранка 3. Доменная печь 4.Мартеновская печь
9	Легкоплавкий сплав, формируется из пустой	10	Это заключительный этап плавки, цель

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»
Дисциплина ОП.02 «Материаловедение»

Дифференцированный зачет

Вариант №2

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный. Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1	Расшифруйте маркировку сплава: Бр0Ф8,0-0,3 1. деформируемый магниевый сплав №1 2. серый чугун с бронзой до 8,0% 3. низко легированная качественная сталь, спокойная, содержит приблизительно 14% углерода и до 3,0% бронзы 4. бронза наряду с медью содержащая 8% олова и 0,3% фосфора;	2	Расшифруйте маркировку сплава: А5 1. латунь, содержащая 5% Алюминия, 3% Mn, ~1% Fe, остальное Cu; 2. алюминий технической чистоты в котором 99,5% алюминия 3. шарикоподшипниковая сталь, содержащая 5% азота и от 0,8 до 1,5% марганца и кремния. 4. бронза, содержащая 9% алюминия, 5% Ag, остальное Cu («Л» указывает, что сплав литейный);
3	Явление, при котором вещества, состоящие из одного и того же элемента, имеют разные свойства: 1. Коррозия 2. Сплав 3. Аллотропия 4. Тепловое (термическое) расширение	4	Способность металла не разрушаться под действием нагрузок в условиях высоких температур 1. Жаропрочность 2. Твердость 3. Прочность 4. Пластичность
5	Бронза – это: 1. сплав алюминия с кремнием 2. двойной или многокомпонентный сплав на основе меди, где основным легирующим компонентом является цинк, иногда с добавлением олова 3. антифрикционный сплав на основе олова или свинца 4. сплав меди, обычно с оловом в качестве основного компонента	6	Фаза, в которой атомы растворенного компонента замещают часто атомов растворителя в его кристаллической решетке. 1. Раствор внедрения 2. Раствор замещения 3. Раствор вычитания 4. Твердый раствор
7	Механическая смесь двух твердых фаз: аустенита и цементита, образующаяся при кристаллизации жидкого чугуна, в котором растворено 4,3 % углерода при постоянной температуре 1147 ⁰ С 1. Ледебурит 2. Цементит 3. Перлит 4. Феррит	8	Цилиндрическая печь шахтного типа 1. Кислородный конвертер 2. Доменная печь 3. Мартеновская печь 4. Печь-вагранка

9	<p>Основным видом топлива в доменном производстве является – твердый материал, содержащий 91-99,5% углерода</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. шихта 2. кокс 3. доменные флюсы 4. шлак 	10	<p>Способность некоторых металлов (Fe,Sn,Ni,Zr) изменять в зависимости от температурного интервала свою кристаллическую решетку, а, следовательно, и свойства</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Полиморфизм металлов 2.Анизотропия 3.Раскисление 4.Аллотропия
11	<p>Технологический процесс, заключающийся в термической обработке закалённого на мартенсит сплава или металла, при которой основными процессами являются распад мартенсита, а также полигонизация и рекристаллизация</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Нормализация 2.Закалка 3.Отпуск 4.Отжиг 	12	<p>Верны ли следующие утверждения?</p> <p>А) Дефекты твердых тел - это несовершенства в строении кристаллов. Б) Аллотропия металлов - это свойство перестраивать решетку при определенных температурах.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Оба верны 2.Верно только А 3.Оба неверны 4.Верно только Б
13	<p>Элементы сооружений изготавливают из сталей</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Инструментальных 2.Строительных 3.Конструкционных 4.Измерительных 	14	<p>Укажите содержание углерода, при котором получают углеродистые стали</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.От 2,14 до 6,67% 2.От 4,43 до 6,67% 3.До 2,14% 4.Свыше 6,67%
15	<p>Среди перечисленных утверждений: Неметаллические конструкционные материалы на органической основе –это:</p> <p>А) Древесина Б) Полимеры В) Пластические массы Г) Резина</p> <p>Верным (-ыми) является (-ются)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Все, кроме А 2.Все, кроме Б 3.Все, кроме Г 4.Все 	16	<p>Сплавы, получаемые на основе железа – это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Латуни и бронзы 2.Стали и чугуны 3.Стали и бронзы 4.Латуни и чугуны
17	<p>Содержание углерода в высокоуглеродистых сталях составляет</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.0,3-0,6 2.0,5-0,7 3.0,6-2,14 4.0,1-0,2 	18	<p>От чего зависит фазовый состав стали и чугуна?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.от содержания углерода и температуры 2.от температуры и скорости нагрева 3.от количества компонентов 4.от углерода и скорости нагрева
19	<p>Для каких целей применяют электротехнические металлы?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. для магнитопроводов, работающих в полях промышленной частоты 2.для изготовления приборов, регулирующих сопротивление электрических цепей 3.для изготовления постоянных магнитов 4. для передачи электрической энергии на значительные расстояния 	20	<p>Металлургическое качество стали определяется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.содержанием углерода 2. содержанием вредных примесей – серы и фосфора 3.суммарным содержанием легирующих элементов 4. содержанием вредных примесей – кремния и марганца

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»
Дисциплина ОП.02 «Материаловедение»
Дифференцированный зачет

Вариант №3

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный. Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.


Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1	Расшифруйте маркировку сплава: СЧ10: 1. низко легированная качественная сталь, спокойная, содержит приблизительно 10% углерода и до 2,0% чугуна 2. бронза наряду с медью содержащая 10% серы и 0,3% фосфора; 3. деформируемый магниевый сплав №10 4. серый чугун с пределом прочности при растяжении 100 МПа;	2	Расшифруйте маркировку сплава - БрА9Мц2Л: 1. алюминий технической чистоты в котором 99,5% бронзы 2. бронза, содержащая 40% Zn, 2% Л, ~1% Fe, остальное Cu; 3. бронза, содержащая 9% алюминия, 2% Mn, остальное Cu («Л» указывает, что сплав литейный); 4. шарикоподшипниковая сталь, содержащая 1,5% хрома и от 0,8 до 9% марганца и кремния.
3	Способность металлов увеличивать свои размеры при нагревании 1. Тепловое (термическое) расширение 2. Сплав 3. Коррозия 4. Аллотропия	4	Способность менять под действием внешних сил свою форму и сохранять измененную форму после прекращения действия сил 1. Прочность 2. Твердость 3. Пластичность 4. Жаропрочность
5	Баббит – это: 1. сплав алюминия с кремнием 2. антифрикционный сплав на основе олова или свинца 3. двойной или многокомпонентный сплав на основе меди, где основным легирующим компонентом является цинк, иногда с добавлением олова 4. сплав меди, обычно с оловом в качестве основного компонента	6	Растворы, в которых атомы примеси не замещают атомы минерала хозяина, а располагаются в промежутках между ними 1. Раствор внедрения 2. Раствор замещения 3. Твердый раствор 4. Раствор вычитания
7	Фазовая составляющая сплавов железа, представляющая собой твердый раствор углерода и легирующих элементов в альфа-железе 1. Перлит 2. Цементит 3. Феррит 4. Ледебурит	8	Сталеплавильный агрегат грушевидной формы, с глухим дном, горловиной и боковым выпускным отверстием (леткой), расположенным у основания горловины 1. Печь-вагранка 2. Доменная печь 3. Мартеновская печь 4. Кислородный конвертер

9	<p>Материалы, вводимые в шихту для понижения температуры плавления пустой породы и образования легкоплавкого сплава - шлака.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. шихта 2. шлак 3. доменные флюсы 4. кокс 	10	<p>Явление зависимости свойств, в том числе механических в зависимости от направления приложения нагрузки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аллотропия 2. Анизотропия 3. Раскисление 4. Полиморфизм металлов
11	<p>Вид термической обработки, заключающийся в нагреве до определенной температуры, выдержке и последующем охлаждении. Данный вид обработки применяется при термообработке стали</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормализация 2. Закалка 3. Отпуск 4. Отжиг 	12	<p>Верны ли следующие утверждения?</p> <p>А) Чугун - это железоуглеродистый сплав с содержанием углерода до 2,14 %.</p> <p>Б) Чугуны, которые не имеют маркировки, называются серыми.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Верно только Б 2. Верно только А 3. Оба неверны 4. Оба верны
13	<p>Смесь, состоящая из каучука, серы и различных добавок, называется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пластмассой 2. Термопластом 3. Резиной 4. Герметиком 	14	<p>Среди перечисленных утверждений: Механические свойства металлов – это:</p> <p>А) Твердость Б) Прочность В) Пластичность Г) Износостойкость</p> <p>Верным (-ыми) является (-ются)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Все, кроме А 2. Все 3. Все, кроме Б 4. Все, кроме Г
15	<p>Выберите рисунок с изображением отпечатка, полученного по методу Бринелля</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1 2 3 4 	16	<p>Укажите содержание углерода, при котором получают сталь</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. До 2,14% 2. От 4,43 до 6,67% 3. От 2,14 до 6,67% 4. Свыше 6,67%
17	<p>Способность металла проводить электрический ток называется-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теплопроводностью 2. Электропроводностью 3. Электросопротивлением 4. Магнетизмом 	18	<p>Среди перечисленных утверждений: К физическим свойствам металлов <u>НЕ</u> относится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Способность плавиться 2. Электропроводность 3. Электросопротивление 4. Теплопроводность 5. Магнетизм
19	<p>Методами испытаний металлов определяют</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технологические свойства 2. Физические свойства 3. Механические свойства 4. Химические свойства 	20	<p>Верны ли следующие утверждения?</p> <p>А) Переходы из одного агрегатного состояния в другое называют фазовыми превращениями</p> <p>Б) Компонентами в металлическом сплаве могут быть как металлы, так и неметаллы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оба верны 2. Верно только Б 3. Верно только А 4. Оба неверны

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»
Дисциплина ОП.02 «Материаловедение»

Дифференцированный зачет

Вариант №4

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный. Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1	Расшифруйте маркировку сплава - 14Г2: 1. серый чугун с пределом прочности при растяжении 14 МПа; 2. низко легированная качественная сталь, спокойная, содержит приблизительно 14% углерода и до 2,0% марганца 3. бронза на ряду с медью содержащая 8% гелия и 2% фосфора; 4. деформируемый магниевый сплав №14	2	Расшифруйте маркировку сплава -ШХ15ГС: 1. алюминий технической чистоты в котором 99,5% алюминия, остальное шлак 2. латунь, содержащая 40% Zn, 3% Mn, ~1% Fe, остальное С; 3. бронза, содержащая 9% алюминия, 2% Mn, остальное Си в форме шарообразных зерен 4. шарикоподшипниковая сталь, содержащая 1,5% хрома и от 0,8 до 1,5% марганца и кремния.
3	Явление разрушения металлов под действием окружающей среды: 1. Сплав 2. Коррозия 3. Тепловое(термическое) расширение 4. Аллотропия	4	Способность металла сопротивляться вдавливанию в них какого-либо тела 1. Прочность 2. Жаропрочность 3. пластичность 4. Твердость
5	Латунь – это: 1. сплав алюминия с кремнием 2. антифрикционный сплав на основе олова или свинца 3. сплав меди, обычно с оловом в качестве основного компонента 4. двойной или многокомпонентный сплав на основе меди, где основным легирующим компонентом является цинк, иногда с добавлением олова	6	Фазы переменного состава, в которых при наличии устойчивой решётки одного из компонентов, содержание другого компонента варьирует, так как он замещается вакансиями – это: 1. Раствор замещения 2. Раствор внедрения 3. Твердый раствор 4. Раствор вычитания
7	Механическая смесь феррита и цементита, образующаяся из аустенита в результате эвтектоидного превращения стали при постоянной температуре: 1. Ледебурит 2. Цементит 3. Феррит 4. Перлит	8	Пламенная регенеративная печь - это 1. Печь-вагранка 2. Доменная печь 3. Мартеновская печь 4. Кислородный конвертер

9	<p>Это исходные материалы для доменного производства, так называемые сырые материалы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. шихта 2.шлак 3. кокс 4.доменные флюсы 	10	<p>Явление, при котором вещества, состоящие из одного и того же элемента, имеют разные свойства</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Полиморфизм металлов 2.Раскисление 3.Аллотропия 4.Анизотропия
11	<p>Вид термической обработки, заключающийся в нагреве до определенной температуры, выдержке в течение определенного времени при этой температуре и последующем, обычно медленном охлаждении до комнатной температуры</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Нормализация 2.Отжиг 3.Закалка 4.Отпуск 	12	<p>Верны ли следующие утверждения?</p> <p>А) Цветными сплавами на основе меди являются латунь и бронза.</p> <p>Б) Цветными сплавами на основе алюминия являются авиаль, силумины.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Верно только Б 2.Верно только А 3.Оба неверны 4.Оба верны
13	<p>Сплав железа с углеродом, содержащий от 2,14 до 6,67 % углерода, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Чугун 2.Сталь 3.Латунь 4.Бронза 	14	<p>Верны ли следующие утверждения?</p> <p>А) Твердость металла по Бринеллю измеряют путем вдавливания в образец стального закаленного шарика.</p> <p>Б) Твердость металла по Роквеллу измеряют путем вдавливания в образец как алмазного конуса, так и стального закаленного шарика.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Верно только Б 2.Верно только А 3.Оба неверны 4.Оба верны
15	<p>Среди перечисленных утверждений: Неметаллическими покрытиями, защищающими металл от коррозии, являются покрытия</p> <p>А) Лаками Б) Красками В) Смазкой Г) Эмалями Д) Резиной Е) Эбонитом</p> <p>Верным (-ыми) является (-ются)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Все 2.Все, кроме Е 3.Все, кроме Г 4.Все, кроме В 	16	<p>Перенос энергии от более нагретых участков материала к менее нагретым называется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Хладноломкостью 2.Жаропрочностью 3.Теплопроводностью 4.Жаростойкостью
17	<p>Содержание углерода в стали марки У12 составляет.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1,2 2.12 3.12,2 4.0,12 	18	<p>Полимеры, которые при нагревании становятся неплавкими, называются</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Реактопластами 2.Термопластами 3.Пластификаторами 4.Стабилизаторами
19	<p>Какой тип решетки имеет железо при комнатной температуре?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.тетрагональная 2.простая кубическая 3.объемно-центрированная кубическая 4.гранцентрированная кубическая 	20	<p>Теплопластичными называют полимеры ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.имеющие пространственную («сшитую») структуру 2.обратимо затвердевающие в результате охлаждения, без участия химических реакций 3.имеющие редкосетчатую структуру 4.необратимо затвердевающие в результате протекания химических реакций

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»
Дисциплина ОП.02 «Материаловедение»

Дифференцированный зачет

Вариант №5

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный. Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1	Фаза, в которой один из компонентов (растворитель) сохраняет свою кристаллическую, а атомы второго компонента (забыв о своей кристаллической решетке) в виде отдельных атомов размещаются в решетке растворителя, изменяя ее размеры (периоды). 1. Раствор замещения 2. Раствор внедрения 3. Твердый раствор 4. Раствор вычитания	2	Карбид железа, химическое соединение с формулой Fe ₃ C. 1. Цементит 2. Ледебурит 3. Феррит 4. Перлит
3	Шахтная печь для выплавки чугуна: 1. Мартеновская печь 2. Печь-вагранка 3. Кислородный конвертер 4. Доменная печь	4	Легкоплавкий сплав, формируется из пустой породы и флюсов при выплавке чугуна, также при выплавке стали: 1. доменные флюсы 2. шихта 3. шлак 4. кокс
5	Это заключительный этап плавки, цель которого - удаление оксида железа: 1. Полиморфизм металлов 2. Раскисление 3. Анизотропия 4. Аллотропия	6	Верны ли следующие утверждения? А) Материалы, предназначенные для изготовления режущего, измерительного, слесарно-монтажного инструмента, называются электротехническими Б) Материалы, предназначенные для изготовления изделий, применяемых для производства, передачи, преобразования и потребления электроэнергии, называются инструментальными. 1. Верно только Б 2. Оба верны 3. Верно только А 4. Оба неверны
7	Среди перечисленных утверждений: Фрикционные порошковые сплавы применяют для изготовления А) Подшипников скольжения Б) Тормозных лент В) Дисков муфт сцепления Г) Постоянных магнитов Д) Режущих инструментов Верным (-ыми) является (-ются) 1. Все, кроме А 2. Только Б, В, Д 3. Только А, Г, Д 4. Только Б, В	8	Свойства металлов и сплавов, определяющие отношение их к химическим воздействиям различных сред, называются 1. Физическими 2. Химическими 3. Технологическими 4. Механическими
9	Выберите рисунок с изображением	10	Механические испытания металлов, при

	<p>алмазной четырехгранной пирамиды для определения твердости по Виккерсу</p> <p>1 2 3 4</p> 	<p>которых образцы испытывают длительное время с многократным приложением нагрузок, называют ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Статическими испытаниями 2. Динамическими испытаниями 3. Усталостными испытаниями 4. Технологическими испытаниями
11	<p>Вид термической обработки материалов, заключающийся в их нагреве выше критической точки с последующим быстрым охлаждением:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отжиг 2. Нормализация 3. Отпуск 4. Закалка 	<p>12 Среди перечисленных утверждений: Материалы по стойкости к воздействию рабочей среды делятся на</p> <ol style="list-style-type: none"> А) Жаростойкие Б) Кислотостойкие В) Коррозионно-стойкие Г) Теплоизоляционные <p>Верным (-ыми) является (-ются)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. все 2. Только А, Б, В 3. Только Б, В 4. Только А, Б, Г
13	<p>Верны ли следующие утверждения?</p> <p>А) Цветными сплавами на основе меди являются авиаль, силумины.</p> <p>Б) Цветными сплавами на основе алюминия являются латунь и бронза.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Верно только Б 2. Верно только А 3. Оба верны 4. Оба неверны 	<p>14 Свойство материала образовывать качественные сварные швы называется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Жидкотекучестью 2. Усадкой 3. Твердостью 4. Свариваемостью
15	<p>Полимеры, обладающие свойством многократно переходить при нагревании в расплавленное состояние, называются</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Термопластами 2. Пластификаторами 3. Реактопластами 4. Стабилизаторами 	<p>16 Расшифруйте маркировку сплава: МА1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. деформируемый магниевый сплав №1 2. бронза наряду с медью содержащая 8% олова и 0,3% фосфора; 3. серый чугун с пределом прочности при растяжении 100 МПа; 4. низко легированная качественная сталь, спокойная, содержит приблизительно 14% углерода и до 2,0% марганца
17	<p>Расшифруйте маркировку сплава: ЛЦ40МцЗЖ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. бронза, содержащая 9% алюминия, 2% Мп, остальное Cu («Л» указывает, что сплав литейный); 2. алюминий технической чистоты в котором 99,5% алюминия 3. шарикоподшипниковая сталь, содержащая 1,5% хрома и от 0,8 до 1,5% марганца и кремния. 4. латунь, содержащая 40% Zn, 3% Mn, ~1% Fe, остальное Cu; 	<p>18 Вещество, в состав которого входят два или несколько компонентов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Коррозия 2. Сплав 3. Аллотропия 4. Тепловое (термическое) расширение
19	<p>Способность металла не разрушаться под действием нагрузок</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Жаропрочность 2. Твердость 3. Прочность 4. Пластичность 	<p>20 Силумин - это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. сплав алюминия с кремнием 2. двойной или многокомпонентный сплав на основе меди, где основным легирующим компонентом является цинк, иногда с добавлением олова 3. антифрикционный сплав на основе олова или свинца 4. сплав меди, обычно с оловом в качестве основного компонента

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»
Дисциплина ОП.02 «Материаловедение»

Дифференцированный зачет

Вариант №6

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный. Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

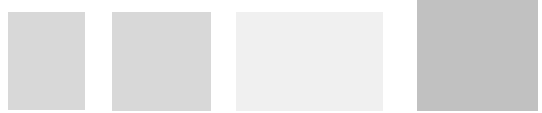
Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1	Вид термической обработки материалов, заключающийся в их нагреве выше критической точки с последующим быстрым охлаждением: 1.Отжиг 2.Нормализация 3.Отпуск 4.Закалка	2	Среди перечисленных утверждений: Материалы по стойкости к воздействию рабочей среды делятся на А) Жаростойкие Б) Кислотостойкие В) Коррозионно-стойкие Г) Теплоизоляционные Верным (-ыми) является (-ются) 1.все 2.Только А,Б, В 3.Только Б, В 4.Только А, Б, Г
3	Верны ли следующие утверждения? А) Цветными сплавами на основе меди являются авиаль, силумины. Б) Цветными сплавами на основе алюминия являются латунь и бронза. 1.Верно только Б 2.Верно только А 3.Оба верны 4.Оба неверны	4	Свойство материала образовывать качественные сварные швы называется 1.Жидкотекучестью 2.Усадкой 3.Твердостью 4.Свариваемостью
5	Полимеры, обладающие свойством многократно переходить при нагревании в расплавленное состояние, называются 1. Пластификаторами 2. Термопластами 3.Реактопластами 4.Стабилизаторами	6	Расшифруйте маркировку сплава: МА1: 1.деформируемый магниевый сплав №1 2. бронза наряду с медью содержащая 8% олова и 0,3% фосфора; 3. серый чугун с пределом прочности при растяжении 100 МПа; 4.низко легированная качественная сталь, спокойная, содержит приблизительно 14% углерода и до 2,0% марганца
7	Расшифруйте маркировку сплава: ЛЦ40МцЗЖ 1. шарикоподшипниковая сталь, содержащая 1,5% хрома и от 0,8 до 1,5% марганца и кремния. 2. алюминий технической чистоты в котором 99,5% алюминия 3. латунь, содержащая 40% Zn, 3% Mn, ~1% Fe, остальное Cu; 4.бронза, содержащая 9% алюминия, 2% Mn, остальное Cu («Л» указывает, что сплав литейный);	8	Вещество, в состав которого входят два или несколько компонентов 1. Коррозия 2. Сплав 3. Аллотропия 4. Тепловое (термическое) расширение
9	Способность металла не разрушаться под	10	Силумин - это

	действием нагрузок 1.Жаропрочность 2.Твердость 3.Прочность 4.Пластичность		1.сплав алюминия с кремнием 2.двойной или многокомпонентный сплав на основе меди, где основным легирующим компонентом является цинк, иногда с добавлением олова 3.антифрикционный сплав на основе олова или свинца 4.сплав меди, обычно с оловом в качестве основного компонента
11	Верны ли следующие утверждения? А) Материалы, предназначенные для изготовления режущего, измерительного, слесарно-монтажного инструмента, называются электротехническими Б) Материалы, предназначенные для изготовления изделий, применяемых для производства, передачи, преобразования и потребления электроэнергии, называются инструментальными. 1.Верно только Б 2.Оба верны 3.Верно только А 4.Оба неверны	12	Среди перечисленных утверждений: Фрикционные порошковые сплавы применяют для изготовления А) Подшипников скольжения Б) Тормозных лент В) Дисков муфт сцепления Г) Постоянных магнитов Д) Режущих инструментов Верным (-ыми) является (-ются) 1.Все, кроме А 2.Только Б, В, Д 3.Только А, Г, Д 4.Только Б, В
13	Свойства металлов и сплавов, определяющие отношение их к химическим воздействиям различных сред, называются 1.Физическими 2. Химическими 3.Технологическими 4. Механическими	14	Выберите рисунок с изображением алмазной четырехгранной пирамиды для определения твердости по Виккерсу  1 2 3 4
15	Механические испытания металлов, при которых образцы испытывают длительное время с многократным приложением нагрузок, называют ... 1.Статическими испытаниями 2.Динамическими испытаниями 3.Усталостными испытаниями 4.Технологическими испытаниями	16	Фаза, в которой один из компонентов (растворитель) сохраняет свою кристаллическую, а атомы второго компонента (забыв о своей кристаллической решетке) в виде отдельных атомов размещаются в решетке растворителя, изменяя ее размеры (периоды). 1.Твердый раствор 2.Раствор внедрения 3. Раствор замещения 4.Раствор вычитания
17	Карбид железа, химическое соединение с формулой Fe ₃ C. 1. Ледебурит 2. Цементит 3.Феррит 4.Перлит	18	Шахтная печь для выплавки чугуна: 1. Кислородный конвертер 2.Печь-вагранка 3. Доменная печь 4.Мартеновская печь
19	Легкоплавкий сплав, формируется из пустой породы и флюсов при выплавке чугуна, также при выплавке стали: 1.шлак 2.шихта 3.доменные флюсы 4.кокс	20	Это заключительный этап плавки, цель которого - удаление оксида железа: 1. Анизотропия 2.Полиморфизм металлов 3. Раскисление 4.Аллотропия

	<p>Материалы по стойкости к воздействию рабочей среды делятся на</p> <p>А) Жаростойкие Б) Кислотостойкие В) Коррозионно-стойкие Г) Теплоизоляционные</p> <p>Верным (-ыми) является (-ются)</p> <p>1. все 2. Только А, Б, В 3. Только Б, В 4. Только А, Б, Г</p>		<p>А) Цветными сплавами на основе меди являются авиаль, силумины. Б) Цветными сплавами на основе алюминия являются латунь и бронза.</p> <p>1. Верно только Б 2. Верно только А 3. Оба верны 4. Оба неверны</p>
9	<p>Свойство материала образовывать качественные сварные швы называется</p> <p>1. Жидкотекучестью 2. Усадкой 3. Твердостью 4. Свариваемостью</p>	10	<p>Полимеры, обладающие свойством многократно переходить при нагревании в расплавленное состояние, называются</p> <p>1. Пластификаторами 2. Термопластами 3. Реактопластами 4. Стабилизаторами</p>
11	<p>Фаза, в которой один из компонентов (растворитель) сохраняет свою кристаллическую, а атомы второго компонента (забыв о своей кристаллической решетке) в виде отдельных атомов размещаются в решетке растворителя, изменяя ее размеры (периоды).</p> <p>1. Твердый раствор 2. Раствор внедрения 3. Раствор замещения 4. Раствор вычитания</p>	12	<p>Карбид железа, химическое соединение с формулой Fe_3C.</p> <p>1. Феррит 2. Ледебурит 3. Цементит 4. Перлит</p>
13	<p>Шахтная печь для выплавки чугуна:</p> <p>1. Мартеновская печь 2. Печь-вагранка 3. Кислородный конвертер 4. Доменная печь</p>	14	<p>Легкоплавкий сплав, формируется из пустой породы и флюсов при выплавке чугуна, также при выплавке стали:</p> <p>1. шлак 2. шихта 3. доменные флюсы 4. кокс</p>
15	<p>Это заключительный этап плавки, цель которого - удаление оксида железа:</p> <p>1. Анизотропия 2. Полиморфизм металлов 3. Раскисление 4. Аллотропия</p>	16	<p>Расшифруйте маркировку сплава: МА1:</p> <p>1. деформируемый магниевый сплав №1 2. бронза наряду с медью содержащая 8% олова и 0,3% фосфора; 3. серый чугун с пределом прочности при растяжении 100 МПа; 4. низко легированная качественная сталь, спокойная, содержит приблизительно 14% углерода и до 2,0% марганца</p>
17	<p>Расшифруйте маркировку сплава: ЛЦ40МцЗЖ</p> <p>1. шарикоподшипниковая сталь, содержащая 1,5% хрома и от 0,8 до 1,5% марганца и кремния. 2. алюминий технической чистоты в котором 99,5% алюминия 3. латунь, содержащая 40% Zn, 3% Mn, ~1% Fe, остальное Cu; 4. бронза, содержащая 9% алюминия, 2% Mn, остальное Cu («Л» указывает, что сплав литейный);</p>	18	<p>Вещество, в состав которого входят два или несколько компонентов</p> <p>1. Коррозия 2. Сплав 3. Аллотропия 4. Тепловое (термическое) расширение</p>
19	<p>Способность металла не разрушаться под действием нагрузок</p> <p>1. Жаропрочность 2. Твердость 3. Прочность 4. Пластичность</p>	20	<p>Силумин - это</p> <p>1. сплав меди, обычно с оловом в качестве основного компонента 2. двойной или многокомпонентный сплав на основе меди, где основным легирующим компонентом является цинк, иногда с добавлением олова 3. антифрикционный сплав на основе олова или свинца 4. сплав алюминия с кремнием</p>

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»
Дисциплина ОП.02 «Материаловедение»

Дифференцированный зачет

Вариант №8

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный. Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

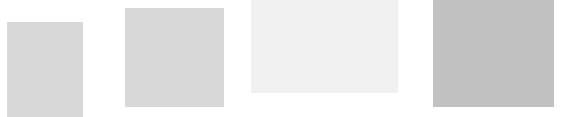
Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1	Свойство материала образовывать качественные сварные швы называется 1. Жидкотекучестью 2. Усадкой 3. Твердостью 4. Свариваемостью	2	Полимеры, обладающие свойством многократно переходить при нагревании в расплавленное состояние, называются 1. Термопластами 2. Пластификаторами 3. Реактопластами 4. Стабилизаторами
3	Верны ли следующие утверждения? А) Материалы, предназначенные для изготовления режущего, измерительного, слесарно-монтажного инструмента, называются электротехническими Б) Материалы, предназначенные для изготовления изделий, применяемых для производства, передачи, преобразования и потребления электроэнергии, называются инструментальными. 1. Верно только Б 2. Оба верны 3. Верно только А 4. Оба неверны	4	Среди перечисленных утверждений: Фрикционные порошковые сплавы применяют для изготовления А) Подшипников скольжения Б) Тормозных лент В) Дисков муфт сцепления Г) Постоянных магнитов Д) Режущих инструментов Верным (-ыми) является (-ются) 1. Все, кроме А 2. Только Б, В, Д 3. Только А, Г, Д 4. Только Б, В
5	Свойства металлов и сплавов, определяющие отношение их к химическим воздействиям различных сред, называются 1. Физическими 2. Химическими 3. Технологическими 4. Механическими	6	Расшифруйте маркировку сплава: МА1: 1. деформируемый магниевый сплав №1 2. бронза наряду с медью содержащая 8% олова и 0,3% фосфора; 3. серый чугун с пределом прочности при растяжении 100 МПа; 4. низко легированная качественная сталь, спокойная, содержит приблизительно 14% углерода и до 2,0% марганца
7	Расшифруйте маркировку сплава: ЛЦ40МцЗЖ 1. бронза, содержащая 9% алюминия, 2% Мп, остальное Cu («Л» указывает, что сплав литейный); 2. алюминий технической чистоты в котором 99,5% алюминия 3. шарикоподшипниковая сталь, содержащая 1,5% хрома и от 0,8 до 1,5% марганца и кремния. 4. латунь, содержащая 40% Zn, 3% Mn, ~1% Fe, остальное Cu;	8	Вещество, в состав которого входят два или несколько компонентов 1. Коррозия 2. Сплав 3. Аллотропия 4. Тепловое (термическое) расширение
9	Способность металла не разрушаться под	10	Силумин - это

	действием нагрузок 1.Жаропрочность 2.Твердость 3.Прочность 4.Пластичность		1.сплав алюминия с кремнием 2.двойной или многокомпонентный сплав на основе меди, где основным легирующим компонентом является цинк, иногда с добавлением олова 3.антифрикционный сплав на основе олова или свинца 4.сплав меди, обычно с оловом в качестве основного компонента
11	Фаза, в которой один из компонентов (растворитель) сохраняет свою кристаллическую, а атомы второго компонента (забыв о своей кристаллической решетке) в виде отдельных атомов размещаются в решетке растворителя, изменяя ее размеры (периоды). 1.Твердый раствор 2.Раствор внедрения 3. Раствор замещения 4.Раствор вычитания	12	Выберите рисунок с изображением алмазной четырехгранной пирамиды для определения твердости по Виккерсу  1 2 3 4
13	Механические испытания металлов, при которых образцы испытывают длительное время с многократным приложением нагрузок, называют ... 1.Статическими испытаниями 2.Динамическими испытаниями 3.Усталостными испытаниями 4.Технологическими испытаниями	14	Карбид железа, химическое соединение с формулой Fe_3C . 1.Цементит 2.Ледебурит 3.Феррит 4.Перлит
15	Шахтная печь для выплавки чугуна: 1. Кислородный конвертер 2.Печь-вагранка 3. Доменная печь 4.Мартеновская печь	16	Легкоплавкий сплав, формируется из пустой породы и флюсов при выплавке чугуна, также при выплавке стали: 1. шихта 2. шлак 3. доменные флюсы 4. кокс
17	Это заключительный этап плавки, цель которого - удаление оксида железа: 1.Раскисление 2.Полиморфизм металлов 3.Анизотропия 4.Аллотропия	18	Вид термической обработки материалов, заключающийся в их нагреве выше критической точки с последующим быстрым охлаждением: 1.Отжиг 2.Нормализация 3.Отпуск 4.Закалка
19	Среди перечисленных утверждений: Материалы по стойкости к воздействию рабочей среды делятся на А) Жаростойкие Б) Кислотостойкие В) Коррозионно-стойкие Г) Теплоизоляционные Верным (-ыми) является (-ются) 1.все 2.Только А,Б, В 3.Только Б, В 4.Только А, Б, Г	20	Верны ли следующие утверждения? А) Цветными сплавами на основе меди являются авиаль, силумины. Б) Цветными сплавами на основе алюминия являются латунь и бронза. 1.Верно только Б 2.Верно только А 3.Оба верны 4.Оба неверны

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»
Дисциплина ОП.02 «Материаловедение»

Дифференцированный зачет

Вариант №9

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный. Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1	Фаза, в которой атомы растворенного компонента замещают часто атомов растворителя в его кристаллической решетке. 1.Раствор внедрения 2. Раствор замещения 3.Раствор вычитания 4.Твердый раствор	2	Механическая смесь двух твердых фаз: аустенита и цементита, образующаяся при кристаллизации жидкого чугуна, в котором растворено 4,3 % углерода при постоянной температуре 1147 ⁰ С 1.Ледебурит 2.Цементит 3.Перлит 4.Феррит
3	Цилиндрическая печь шахтного типа 1.Кислородный конвертер 2.Доменная печь 3.Мартеновская печь 4.Печь-вагранка	4	Основным видом топлива в доменном производстве является – твердый материал, содержащий 91-99,5% углерода 1.шихта 2.кокс 3.доменные флюсы 4.шлак
5	Способность некоторых металлов (Fe,Sn,Ni,Zr) изменять в зависимости от температурного интервала свою кристаллическую решетку, а, следовательно, и свойства 1.Полиморфизм металлов 2.Анизотропия 3.Раскисление 4.Аллотропия	6	Сплавы, получаемые на основе железа – это 1.Латуни и бронзы 2.Стали и чугуны 3.Стали и бронзы 4.Латуни и чугуны
7	Содержание углерода в высокоуглеродистых сталях составляет 1.0,3-0,6 2.0,5-0,7 3.0,6-2,14 4.0,1-0,2	8	От чего зависит фазовый состав стали и чугуна? 1.от содержания углерода и температуры 2.от температуры и скорости нагрева 3.от количества компонентов 4.от углерода и скорости нагрева
9	Для каких целей применяют электротехнические металлы? 1.для передачи электрической энергии на значительные расстояния 2.для изготовления приборов, регулирующих сопротивление электрических цепей 3.для изготовления постоянных магнитов 4.для магнитопроводов, работающих в полях промышленной частоты	10	Металлургическое качество стали определяется: 1.содержанием углерода 2.содержанием вредных примесей – кремния и марганца 3.суммарным содержанием легирующих элементов 4.содержанием вредных примесей – серы и фосфора
11	Технологический процесс, заключающийся в	12	Верны ли следующие утверждения?

	<p>термической обработке закалённого на мартенсит сплава или металла, при которой основными процессами являются распад мартенсита, а также полигонизация и рекристаллизация</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Нормализация 2.Закалка 3.Отпуск 4.Отжиг 		<p>А) Дефекты твердых тел - это несовершенства в строении кристаллов. Б) Аллотропия металлов - это свойство перестраивать решетку при определенных температурах.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Оба верны 2.Верно только А 3.Оба неверны 4.Верно только Б
13	<p>Элементы сооружений изготавливают из сталей</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Инструментальных 2.Строительных 3.Конструкционных 4.Измерительных 	14	<p>Укажите содержание углерода, при котором получают углеродистые стали</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.От 2,14 до 6,67% 2.От 4,43 до 6,67% 3.До 2,14% 4.Свыше 6,67%
15	<p>Среди перечисленных утверждений: Неметаллические конструкционные материалы на органической основе –это:</p> <p>А) Древесина Б) Полимеры В) Пластические массы Г) Резина</p> <p>Верным (-ыми) является (-ются)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Все, кроме А 2.Все, кроме Б 3.Все, кроме Г 4.Все 	16	<p>Расшифруйте маркировку сплава: Бр0Ф8,0-0,3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.деформируемый магниевый сплав №1 2.серый чугуи с бронзой до 8,0% 3.низко легированная качественная сталь, спокойная, содержит приблизительно 14% углерода и до 3,0% бронзы 4.бронза на ряду с медью содержащая 8% олова и 0,3% фосфора;
17	<p>Расшифруйте маркировку сплава: А5</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.латунь, содержащая 5% Алюминия, 3% Мп, ~1% Fe, остальное Cu; 2. алюминий технической чистоты в котором 99,5% алюминия 3. шарикоподшипниковая сталь, содержащая 5% азота и от 0,8 до 1,5% марганца и кремния. 4.бронза, содержащая 9% алюминия, 5% Ag, остальное Cu («Л» указывает, что сплав литейный); 	18	<p>Явление, при котором вещества, состоящие из одного и того же элемента, имеют разные свойства:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Коррозия 2.Сплав 3.Аллотропия 4.Тепловое (термическое) расширение
19	<p>Способность металла не разрушаться под действием нагрузок в условиях высоких температур</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Жаропрочность 2.Твердость 3.Прочность 4.Пластичность 	20	<p>Бронза – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Сплав алюминия с кремнием 2.Двойной или многокомпонентный сплав на основе меди, где основным легирующим компонентом является цинк, иногда с добавлением олова 3.Антифрикционный сплав на основе олова или свинца 4.Сплав меди, обычно с оловом в качестве основного компонента

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.12 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»
Дисциплина ОП.02 «Материаловедение»

Дифференцированный зачет

Вариант №10

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный. Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1	Технологический процесс, заключающийся в термической обработке закалённого на мартенсит сплава или металла, при которой основными процессами являются распад мартенсита, а также полигонизация и рекристаллизация 1.Нормализация 2.Закалка 3.Отпуск 4.Отжиг	2	Верны ли следующие утверждения? А) Дефекты твердых тел - это несовершенства в строении кристаллов. Б) Аллотропия металлов - это свойство перестраивать решетку при определенных температурах. 1.Оба верны 2.Верно только А 3.Оба неверны 4.Верно только Б
3	Элементы сооружений изготавливают из сталей 1.Инструментальных 2.Строительных 3.Конструкционных 4.Измерительных	4	Укажите содержание углерода, при котором получают углеродистые стали 1.От 2,14 до 6,67% 2.От 4,43 до 6,67% 3.До 2,14% 4.Свыше 6,67%
5	Среди перечисленных утверждений: Неметаллические конструкционные материалы на органической основе –это: А) Древесина Б) Полимеры В) Пластические массы Г) Резина Верным (-ыми) является (-ются) 1.Все, кроме А 2.Все, кроме Б 3.Все, кроме Г 4.Все	6	Расшифруйте маркировку сплава: Бр0Ф8,0-0,3 1.деформируемый магниевый сплав №1 2. серый чугун с бронзой до 8,0% 3.низко легированная качественная сталь, спокойная, содержит приблизительно 14% углерода и до 3,0% бронзы 4.бронза на ряду с медью содержащая 8% олова и 0,3% фосфора;
7	Расшифруйте маркировку сплава: А5 1.латунь, содержащая 5% Алюминия, 3% Mn, ~1% Fe, остальное Cu; 2. алюминий технической чистоты в котором 99,5% алюминия 3. шарикоподшипниковая сталь, содержащая 5% азота и от 0,8 до 1,5% марганца и кремния. 4.бронза, содержащая 9% алюминия, 5% Ag, остальное Cu («Л» указывает, что сплав литейный);	8	Явление, при котором вещества, состоящие из одного и того же элемента, имеют разные свойства: 1.Коррозия 2.Сплав 3.Аллотропия 4.Тепловое (термическое) расширение
9	Способность металла не разрушаться под	10	Бронза – это:

	действием нагрузок в условиях высоких температур 1.Жаропрочность 2.Твердость 3.Прочность 4.Пластичность		1.Сплав алюминия с кремнием 2.Двойной или многокомпонентный сплав на основе меди, где основным легирующим компонентом является цинк, иногда с добавлением олова 3.Антифрикционный сплав на основе олова или свинца 4.Сплав меди, обычно с оловом в качестве основного компонента
11	Сплавы, получаемые на основе железа – это 1.Латуни и бронзы 2.Стали и чугуны 3.Стали и бронзы 4.Латуни и чугуны	12	Содержание углерода в высокоуглеродистых сталях составляет 1.0,3-0,6 2.0,5-0,7 3.0,6-2,14 4.0,1-0,2
13	От чего зависит фазовый состав стали и чугуна? 1.от содержания углерода и температуры 2.от температуры и скорости нагрева 3.от количества компонентов 4.от углерода и скорости нагрева	14	Для каких целей применяют электротехнические металлы? 1.для передачи электрической энергии на значительные расстояния 2.для изготовления приборов, регулирующих сопротивление электрических цепей 3.для изготовления постоянных магнитов 4.для магнитопроводов, работающих в полях промышленной частоты
15	Металлургическое качество стали определяется: 1.содержанием углерода 2.содержанием вредных примесей – кремния и марганца 3.суммарным содержанием легирующих элементов 4.содержанием вредных примесей – серы и фосфора	16	Фаза, в которой атомы растворенного компонента замещают часто атомов растворителя в его кристаллической решетке. 1.Раствор внедрения 2. Раствор замещения 3.Раствор вычитания 4.Твердый раствор
17	Механическая смесь двух твердых фаз: аустенита и цементита, образующаяся при кристаллизации жидкого чугуна, в котором растворено 4,3 % углерода при постоянной температуре 1147 ⁰ C 1.Ледебурит 2.Цементит 3.Перлит 4.Феррит	18	Цилиндрическая печь шахтного типа 1.Кислородный конвертер 2.Доменная печь 3.Мартеновская печь 4.Печь-вагранка
19	Основным видом топлива в доменном производстве является – твердый материал, содержащий 91-99,5% углерода 1.шихта 2.кокс 3.доменные флюсы 4.шлак	20	Способность некоторых металлов (Fe,Sn,Ni,Zr) изменять в зависимости от температурного интервала свою кристаллическую решетку, а, следовательно, и свойства 1.Полиморфизм металлов 2.Анизотропия 3.Раскисление 4.Аллотропия

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»
Дисциплина ОП.02 «Материаловедение»

Дифференцированный зачет

Вариант №11

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный. Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1	Сплавы, получаемые на основе железа – это 1.Латуни и бронзы 2.Стали и чугуны 3.Стали и бронзы 4.Латуни и чугуны	2	Содержание углерода в высокоуглеродистых сталях составляет 1.0,3-0,6 2.0,5-0,7 3.0,6-2,14 4.0,1-0,2
3	От чего зависит фазовый состав стали и чугуна? 1.от содержания углерода и температуры 2.от температуры и скорости нагрева 3.от количества компонентов 4.от углерода и скорости нагрева	4	Для каких целей применяют электротехнические металлы? 1.для передачи электрической энергии на значительные расстояния 2.для изготовления приборов, регулирующих сопротивление электрических цепей 3.для изготовления постоянных магнитов 4.для магнитопроводов, работающих в полях промышленной частоты
5	Металлургическое качество стали определяется: 1.содержанием углерода 2.содержанием вредных примесей – кремния и марганца 3.суммарным содержанием легирующих элементов 4.содержанием вредных примесей – серы и фосфора	6	Технологический процесс, заключающийся в термической обработке закалённого на мартенсит сплава или металла, при которой основными процессами являются распад мартенсита, а также полигонизация и рекристаллизация 1.Нормализация 2.Закалка 3.Отпуск 4.Отжиг
7	Верны ли следующие утверждения? А) Дефекты твердых тел - это несовершенства в строении кристаллов. Б) Аллотропия металлов - это свойство перестраивать решетку при определенных температурах. 1.Оба верны 2.Верно только А 3.Оба неверны 4.Верно только Б	8	Элементы сооружений изготавливают из сталей 1.Инструментальных 2.Строительных 3.Конструкционных 4.Измерительных
9	Укажите содержание углерода, при	10	Среди перечисленных утверждений:

	<p>котором получают углеродистые стали</p> <ol style="list-style-type: none"> От 2,14 до 6,67% От 4,43 до 6,67% До 2,14% Свыше 6,67% 		<p>Неметаллические конструкционные материалы на органической основе –это:</p> <ol style="list-style-type: none"> Древесина Полимеры Пластические массы Резина <p>Верным (-ыми) является (-ются)</p> <ol style="list-style-type: none"> Все, кроме А Все, кроме Б Все, кроме Г Все
11	<p>Фаза, в которой атомы растворенного компонента замещают часто атомов растворителя в его кристаллической решетке.</p> <ol style="list-style-type: none"> Раствор внедрения Раствор замещения Раствор вычитания Твердый раствор 	12	<p>Механическая смесь двух твердых фаз: аустенита и цементита, образующаяся при кристаллизации жидкого чугуна, в котором растворено 4,3 % углерода при постоянной температуре 1147⁰С</p> <ol style="list-style-type: none"> Ледебурит Цементит Перлит Феррит
13	<p>Цилиндрическая печь шахтного типа</p> <ol style="list-style-type: none"> Кислородный конвертер Доменная печь Мартеновская печь Печь-вагранка 	14	<p>Основным видом топлива в доменном производстве является – твердый материал, содержащий 91-99,5% углерода</p> <ol style="list-style-type: none"> шихта кокс доменные флюсы шлак
15	<p>Способность некоторых металлов (Fe,Sn,Ni,Zr) изменять в зависимости от температурного интервала свою кристаллическую решетку, а, следовательно, и свойства</p> <ol style="list-style-type: none"> Полиморфизм металлов Анизотропия Раскисление Аллотропия 	16	<p>Расшифруйте маркировку сплава: Бр0Ф8,0-0,3</p> <ol style="list-style-type: none"> деформируемый магниевый сплав №1 серый чугун с бронзой до 8,0% низко легированная качественная сталь, спокойная, содержит приблизительно 14% углерода и до 3,0% бронзы бронза на ряду с медью содержащая 8% олова и 0,3% фосфора;
17	<p>Расшифруйте маркировку сплава: А5</p> <ol style="list-style-type: none"> латунь, содержащая 5% Алюминия, 3% Mn, ~1% Fe, остальное Cu; алюминий технической чистоты в котором 99,5% алюминия шарикоподшипниковая сталь, содержащая 5% азота и от 0,8 до 1,5% марганца и кремния. бронза, содержащая 9% алюминия, 5% Ag, остальное Cu («Л»' указывает, что сплав литейный); 	18	<p>Явление, при котором вещества, состоящие из одного и того же элемента, имеют разные свойства:</p> <ol style="list-style-type: none"> Коррозия Сплав Аллотропия Тепловое (термическое) расширение
19	<p>Способность металла не разрушаться под действием нагрузок в условиях высоких температур</p> <ol style="list-style-type: none"> Жаропрочность Твердость Прочность Пластичность 	20	<p>Бронза – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> Сплав алюминия с кремнием Двойной или многокомпонентный сплав на основе меди, где основным легирующим компонентом является цинк, иногда с добавлением олова Антифрикционный сплав на основе олова или свинца Сплав меди, обычно с оловом в качестве основного компонента

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»
Дисциплина ОП.02 «Материаловедение»

Дифференцированный зачет

Вариант №12

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный. Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1	Укажите содержание углерода, при котором получают углеродистые стали 1. От 2,14 до 6,67% 2. От 4,43 до 6,67% 3. До 2,14% 4. Свыше 6,67%	2	Среди перечисленных утверждений: Неметаллические конструкционные материалы на органической основе –это: А) Древесина Б) Полимеры В) Пластические массы Г) Резина Верным (-ыми) является (-ются) 1. Все, кроме А 2. Все, кроме Б 3. Все, кроме Г 4. Все
3	Сплавы, получаемые на основе железа – это 1. Латунь и бронзы 2. Стали и чугуны 3. Стали и бронзы 4. Латунь и чугуны	4	Содержание углерода в высокоуглеродистых сталях составляет 1. 0,3-0,6 2. 0,5-0,7 3. 0,6-2,14 4. 0,1-0,2
5	От чего зависит фазовый состав стали и чугуна? 1. от содержания углерода и температуры 2. от температуры и скорости нагрева 3. от количества компонентов 4. от углерода и скорости нагрева	6	Расшифруйте маркировку сплава: Бр0Ф8,0-0,3 1. деформируемый магниевый сплав №1 2. серый чугун с бронзой до 8,0% 3. низко легированная качественная сталь, спокойная, содержит приблизительно 14% углерода и до 3,0% бронзы 4. бронза наряду с медью содержащая 8% олова и 0,3% фосфора;
7	Расшифруйте маркировку сплава: А5 1. латунь, содержащая 5% Алюминия, 3% Mn, ~1% Fe, остальное Cu; 2. алюминий технической чистоты в котором 99,5% алюминия 3. шарикоподшипниковая сталь, содержащая 5% азота и от 0,8 до 1,5% марганца и кремния. 4. бронза, содержащая 9% алюминия, 5% Ag, остальное Cu («Л» указывает, что сплав литейный);	8	Явление, при котором вещества, состоящие из одного и того же элемента, имеют разные свойства: 1. Коррозия 2. Сплав 3. Аллотропия 4. Тепловое (термическое) расширение
9	Способность металла не разрушаться под	10	Бронза – это:

	действием нагрузок в условиях высоких температур 1.Жаропрочность 2.Твердость 3.Прочность 4.Пластичность		1.Сплав алюминия с кремнием 2.Двойной или многокомпонентный сплав на основе меди, где основным легирующим компонентом является цинк, иногда с добавлением олова 3.Антифрикционный сплав на основе олова или свинца 4.Сплав меди, обычно с оловом в качестве основного компонента
11	Фаза, в которой атомы растворенного компонента замещают часто атомов растворителя в его кристаллической решетке. 1.Раствор внедрения 2. Раствор замещения 3.Раствор вычитания 4.Твердый раствор	12	Для каких целей применяют электротехнические металлы? 1.для передачи электрической энергии на значительные расстояния 2.для изготовления приборов, регулирующих сопротивление электрических цепей 3.для изготовления постоянных магнитов 4.для магнитопроводов, работающих в полях промышленной частоты
13	Металлургическое качество стали определяется: 1.содержанием углерода 2.содержанием вредных примесей – кремния и марганца 3.суммарным содержанием легирующих элементов 4.содержанием вредных примесей – серы и фосфора	14	Механическая смесь двух твердых фаз: аустенита и цементита, образующаяся при кристаллизации жидкого чугуна, в котором растворено 4,3 % углерода при постоянной температуре 1147 ⁰ С 1.Ледебурит 2.Цементит 3.Перлит 4.Феррит
15	Цилиндрическая печь шахтного типа 1.Кислородный конвертер 2.Доменная печь 3.Мартеновская печь 4.Печь-вагранка	16	Основным видом топлива в доменном производстве является – твердый материал, содержащий 91-99,5% углерода 1.шихта 2.кокс 3.доменные флюсы 4.шлак
17	Способность некоторых металлов (Fe,Sn,Ni,Zr) изменять в зависимости от температурного интервала свою кристаллическую решетку, а, следовательно, и свойства 1.Полиморфизм металлов 2.Анизотропия 3.Раскисление 4.Аллотропия	18	Технологический процесс, заключающийся в термической обработке закалённого на мартенсит сплава или металла, при которой основными процессами являются распад мартенсита, а также полигонизация и рекристаллизация 1.Нормализация 2.Закалка 3.Отпуск 4.Отжиг
19	Верны ли следующие утверждения? А) Дефекты твердых тел - это несовершенства в строении кристаллов. Б) Аллотропия металлов - это свойство перестраивать решетку при определенных температурах. 1.Оба верны 2.Верно только А 3.Оба неверны 4.Верно только Б	20	Элементы сооружений изготавливают из сталей 1.Инструментальных 2.Строительных 3.Конструкционных 4.Измерительных

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»
Дисциплина ОП.02 «Материаловедение»

Дифференцированный зачет

Вариант №13

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный. Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.


Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1	Растворы, в которых атомы примеси не замещают атомы минерала хозяина, а располагаются в промежутках между ними 1.Раствор внедрения 2.Раствор замещения 3.Твердый раствор 4.Раствор вычитания	2	Фазовая составляющая сплавов железа, представляющая собой твердый раствор углерода и легирующих элементов в альфа-железе 1.Феррит 2.Цементит 3.Перлит 4.Ледебурит
3	Сталеплавильный агрегат грушевидной формы, с глухим дном, горловиной и боковым выпускным отверстием (леткой), расположенным у основания горловины 1. Печь-вагранка 2. Доменная печь 3. Мартеновская печь 4. Кислородный конвертер	4	Материалы, вводимые в шихту для понижения температуры плавления пустой породы и образования легкоплавкого сплава - шлака. 1. шихта 2.шлак 3.доменные флюсы 4.кокс
5	Явление зависимости свойств, в том числе механических в зависимости от направления приложения нагрузки: 1. Аллотропия 2.Анизотропия 3. Раскисление 4.Полиморфизм металлов	6	Укажите содержание углерода, при котором получают сталь 1.До 2,14% 2.От 4,43 до 6,67% 3.От 2,14 до 6,67% 4.Свыше 6,67%
7	Способность металла проводить электрический ток называется- 1. Теплопроводностью 2.Электропроводностью 3.Электросопротивлением 4.Магнетизмом	8	Среди перечисленных утверждений: К физическим свойствам металлов <u>НЕ</u> относится: 1.Способность плавиться 2.Электропроводность 3.Электросопротивление 4.Теплопроводность 5.Магнетизм
9	Методами испытаний металлов определяют 1. Технологические свойства 2.Физические свойства 3.Механические свойства 4.Химические свойства	10	Верны ли следующие утверждения? А) Переходы из одного агрегатного состояния в другое называют фазовыми превращениями Б) Компонентами в металлическом сплаве могут быть как металлы, так и неметаллы. 1.Оба верны 2.Верно только Б 3.Верно только А 4.Оба неверны
11	Вид термической обработки, заключающийся	12	Верны ли следующие утверждения?

	<p>в нагреве до определенной температуры, выдержке и последующем охлаждении. Данный вид обработки применяется при термообработке стали</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Нормализация 2.Закалка 3.Отпуск 4.Отжиг 		<p>А) Чугун - это железоуглеродистый сплав с содержанием углерода до 2,14 %.</p> <p>Б) Чугуны, которые не имеют маркировки, называются серыми.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Верно только Б 2.Верно только А 3.Оба неверны 4.Оба верны
13	<p>Смесь, состоящая из каучука, серы и различных добавок, называется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Пластмассой 2.Термопластом 3.Резиной 4.Герметиком 	14	<p>Среди перечисленных утверждений: Механические свойства металлов – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> А) Твердость Б) Прочность В) Пластичность Г) Износостойкость <p>Верным (-ыми) является (-ются)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Все, кроме А 2.Все 3.Все, кроме Б 4.Все, кроме Г
15	<p>Выберите рисунок с изображением отпечатка, полученного по методу Бринелля</p>  <p>1 3 4</p>	16	<p>Расшифруйте маркировку сплава: СЧ10:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. низко легированная качественная сталь, спокойная, содержит приблизительно 10% углерода и до 2,0% марганца 2.бронза наряду с медью содержащая 10% олова и 0,3% фосфора; 3. деформируемый магниевый сплав №10 4.серый чугун с пределом прочности при растяжении 100 МПа;
17	<p>Расшифруйте маркировку сплава - БрА9Мц2Л:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. алюминий технической чистоты в котором 99,5% бронзы 2.латунь, содержащая 40% Zn, 2% Л, ~1% Fe, остальное Cu; 3. бронза, содержащая 9% алюминия, 2% Mn, остальное Cu («Л» указывает, что сплав литейный); 4.шарикоподшипниковая сталь, содержащая 1,5% хрома и от 0,8 до 9% марганца и кремния. 	18	<p>Способность металлов увеличивать свои размеры при нагревании</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тепловое (термическое) расширение 2. Сплав 3. Коррозия 4.Аллотропия
19	<p>Способность менять под действием внешних сил свою форму и сохранять измененную форму после прекращения действия сил</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прочность 2.Твердость 3. Пластичность 4.Жаропрочность 	20	<p>Баббит – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Антифрикционный сплав на основе олова или свинца; 2.Сплав алюминия с кремнием; 3.Двойной или многокомпонентный сплав на основе меди, где основным легирующим компонентом является цинк, иногда с добавлением олова 4.Сплав меди, обычно с оловом в качестве основного компонента

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»
Дисциплина ОП.02 «Материаловедение»

Дифференцированный зачет

Вариант №14

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный. Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.


Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1	Вид термической обработки, заключающийся в нагреве до определенной температуры, выдержке и последующем охлаждении. Данный вид обработки применяется при термообработке стали 1.Нормализация 2.Закалка 3.Отпуск 4.Отжиг	2	Верны ли следующие утверждения? А) Чугун - это железоуглеродистый сплав с содержанием углерода до 2,14 %. Б) Чугуны, которые не имеют маркировки, называются серыми. 1.Верно только Б 2.Верно только А 3.Оба неверны 4.Оба верны
3	Смесь, состоящая из каучука, серы и различных добавок, называется 1.Пластмассой 2.Термопластом 3.Резиной 4.Герметиком	4	Среди перечисленных утверждений: Механические свойства металлов – это: А) Твердость Б) Прочность В) Пластичность Г) Износостойкость Верным (-ыми) является (-ются) 1.Все, кроме А 2.Все 3.Все, кроме Б 4.Все, кроме Г
5	Выберите рисунок с изображением отпечатка, полученного по методу Бринелля 1 2 3 4 	6	Расшифруйте маркировку сплава: СЧ10: 1. низко легированная качественная сталь, спокойная, содержит приблизительно 10% углерода и до 2,0% марганца 2. бронза наряду с медью содержащая 10% олова и 0,3% фосфора; 3. деформируемый магниевый сплав №10 4. серый чугун с пределом прочности при растяжении 100 МПа;
7	Расшифруйте маркировку сплава - БрА9Мц2Л: 1. алюминий технической чистоты в котором 99,5% бронзы 2. латунь, содержащая 40% Zn, 2% Л, ~1% Fe, остальное Cu; 3. бронза, содержащая 9% алюминия, 2% Мп, остальное Cu («Л» указывает, что сплав литейный); 4. шарикоподшипниковая сталь, содержащая 1,5% хрома и от 0,8 до 9% марганца и кремния.	8	Способность металлов увеличивать свои размеры при нагревании 1. Тепловое (термическое) расширение 2. Сплав 3. Коррозия 4. Аллотропия
9	Способность менять под действием внешних сил свою форму и сохранять	10	Баббит – это: 1. Антифрикционный сплав на основе олова

	<p>измененную форму после прекращения действия сил</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прочность 2. Твердость 3. Пластичность 4. Жаропрочность 		<p>или свинца;</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Сплав алюминия с кремнием; 3. Двойной или многокомпонентный сплав на основе меди, где основным легирующим компонентом является цинк, иногда с добавлением олова 4. Сплав меди, обычно с оловом в качестве основного компонента
11	<p>Укажите содержание углерода, при котором получают сталь</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. До 2,14% 2. От 4,43 до 6,67% 3. От 2,14 до 6,67% 4. Свыше 6,67% 	12	<p>Способность металла проводить электрический ток называется-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теплопроводностью 2. Электропроводностью 3. Электросопротивлением 4. Магнетизмом
13	<p>Среди перечисленных утверждений: К физическим свойствам металлов <u>НЕ</u> относится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Способность плавиться 2. Электропроводность 3. Электросопротивление 4. Теплопроводность 5. Магнетизм 	14	<p>Методами испытаний металлов определяют</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технологические свойства 2. Физические свойства 3. Механические свойства 4. Химические свойства
15	<p>Верны ли следующие утверждения?</p> <p>А) Переходы из одного агрегатного состояния в другое называют фазовыми превращениями</p> <p>Б) Компонентами в металлическом сплаве могут быть как металлы, так и неметаллы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оба верны 2. Верно только Б 3. Верно только А 4. Оба неверны 	16	<p>Растворы, в которых атомы примеси не замещают атомы минерала хозяина, а располагаются в промежутках между ними</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Раствор внедрения 2. Раствор замещения 3. Твердый раствор 4. Раствор вычитания
17	<p>Фазовая составляющая сплавов железа, представляющая собой твердый раствор углерода и легирующих элементов в альфа-железе</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Феррит 2. Цементит 3. Перлит 4. Ледебурит 	18	<p>Сталеплавильный агрегат грушевидной формы, с глухим дном, горловиной и боковым выпускным отверстием (леткой), расположенным у основания горловины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Печь-вагранка 2. Доменная печь 3. Мартеновская печь 4. Кислородный конвертер
19	<p>Материалы, вводимые в шихту для понижения температуры плавления пустой породы и образования легкоплавкого сплава - шлака.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. шихта 2. шлак 3. доменные флюсы 4. кокс 	20	<p>Явление зависимости свойств, в том числе механических в зависимости от направления приложения нагрузки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аллотропия 2. Анизотропия 3. Раскисление 4. Полиморфизм металлов

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»
Дисциплина ОП.02 «Материаловедение»

Дифференцированный зачет

Вариант №15

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный. Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.



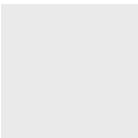
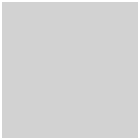


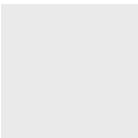
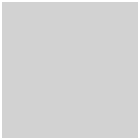


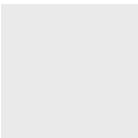
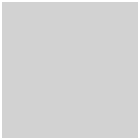
Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1	Укажите содержание углерода, при котором получают сталь 1. До 2,14% 2. От 4,43 до 6,67% 3. От 2,14 до 6,67% 4. Свыше 6,67%	2	Способность металла проводить электрический ток называется- 1. Теплопроводностью 2. Электропроводностью 3. Электросопротивлением 4. Магнетизмом
3	Среди перечисленных утверждений: К физическим свойствам металлов <u>НЕ</u> относится: 1. Способность плавиться 2. Электропроводность 3. Электросопротивление 4. Теплопроводность 5. Магнетизм	4	Методами испытаний металлов определяют 1. Технологические свойства 2. Физические свойства 3. Механические свойства 4. Химические свойства
5	Верны ли следующие утверждения? А) Переходы из одного агрегатного состояния в другое называют фазовыми превращениями Б) Компонентами в металлическом сплаве могут быть как металлы, так и неметаллы. 1. Оба верны 2. Верно только Б 3. Верно только А 4. Оба неверны	6	Вид термической обработки, заключающийся в нагреве до определенной температуры, выдержке и последующем охлаждении. Данный вид обработки применяется при термообработке стали 1. Нормализация 2. Закалка 3. Отпуск 4. Отжиг
7	Вид термической обработки, заключающийся в нагреве до определенной температуры, выдержке и последующем охлаждении. Данный вид обработки применяется при термообработке стали 1. Нормализация 2. Закалка 3. Отпуск 4. Отжиг	8	Смесь, состоящая из каучука, серы и различных добавок, называется 1. Пластмассой 2. Термопластом 3. Резиной 4. Герметиком
9	Смесь, состоящая из каучука, серы и	10	Выберите рисунок с изображением

	<p>различных добавок, называется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Пластмассой 2.Термопластом 3.Резиной 4.Герметиком 		<p>отпечатка, полученного по методу Бринелля</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">1</td> <td style="width: 25%;">2</td> <td style="width: 25%;">3</td> <td style="width: 25%;">4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	3	4				
1	2	3	4								
											
11	<p>Растворы, в которых атомы примеси не замещают атомы минерала хозяина, а располагаются в промежутках между ними</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Раствор внедрения 2.Раствор замещения 3.Твердый раствор 4.Раствор вычитания 	12	<p>Фазовая составляющая сплавов железа, представляющая собой твердый раствор углерода и легирующих элементов в альфа-железе</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Феррит 2.Цементит 3.Перлит 4.Ледебурит 								
13	<p>Сталеплавильный агрегат грушевидной формы, с глухим дном, горловиной и боковым выпускным отверстием (леткой), расположенным у основания горловины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Печь-вагранка 2.Доменная печь 3. Мартеновская печь 4.Кислородный конвертер 	14	<p>Материалы, вводимые в шихту для понижения температуры плавления пустой породы и образования легкоплавкого сплава - шлака.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. шихта 2.шлак 3.доменные флюсы 4.кокс 								
15	<p>Явление зависимости свойств, в том числе механических в зависимости от направления приложения нагрузки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аллотропия 2.Анизотропия 3. Раскисление 4.Полиморфизм металлов 	16	<p>Расшифруйте маркировку сплава: СЧ10:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. низко легированная качественная сталь, спокойная, содержит приблизительно 10% углерода и до 2,0% марганца 2.бронза наряду с медью содержащая 10% олова и 0,3% фосфора; 3. деформируемый магниевый сплав №10 4.серый чугун с пределом прочности при растяжении 100 МПа; 								
17	<p>Расшифруйте маркировку сплава - БрА9Мц2Л:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. алюминий технической чистоты в котором 99,5% бронзы 2.латунь, содержащая 40% Zn, 2% Л, ~1% Fe, остальное Cu; 3. бронза, содержащая 9% алюминия, 2% Mn, остальное Cu («Л» указывает, что сплав литейный); 4.шарикоподшипниковая сталь, содержащая 1,5% хрома и от 0,8 до 9% марганца и кремния. 	18	<p>Способность металлов увеличивать свои размеры при нагревании</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тепловое (термическое) расширение 2. Сплав 3. Коррозия 4.Аллотропия 								
19	<p>Способность менять под действием внешних сил свою форму и сохранять измененную форму после прекращения действия сил</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прочность 2.Твердость 3. Пластичность 4.Жаропрочность 	20	<p>Баббит – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Антифрикционный сплав на основе олова или свинца; 2.Сплав алюминия с кремнием; 3.Двойной или многокомпонентный сплав на основе меди, где основным легирующим компонентом является цинк, иногда с добавлением олова 4.Сплав меди, обычно с оловом в качестве основного компонента 								

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»
Дисциплина ОП.02 «Материаловедение»

Дифференцированный зачет

Вариант №16

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный. Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.


Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1	<p>Среди перечисленных утверждений: Механические свойства металлов – это: А) Твердость Б) Прочность В) Пластичность Г) Износостойкость</p> <p>Верным (-ыми) является (-ются) 1. Все, кроме А 2. Все 3. Все, кроме Б 4. Все, кроме Г</p>	2	<p>Выберите рисунок с изображением отпечатка, полученного по методу Бринелля</p> <p>1 2 3 4</p> 
3	<p>Укажите содержание углерода, при котором получают сталь 1. До 2,14% 2. От 4,43 до 6,67% 3. От 2,14 до 6,67% 4. Свыше 6,67%</p>	4	<p>Способность металла проводить электрический ток называется- 1. Теплопроводностью 2. Электропроводностью 3. Электросопротивлением 4. Магнетизмом</p>
5	<p>Среди перечисленных утверждений: К физическим свойствам металлов <u>НЕ</u> относится: 1. Способность плавиться 2. Электропроводность 3. Электросопротивление 4. Теплопроводность 5. Магнетизм</p>	6	<p>Расшифруйте маркировку сплава: СЧ10: 1. низко легированная качественная сталь, спокойная, содержит приблизительно 10% углерода и до 2,0% марганца 2. бронза наряду с медью содержащая 10% олова и 0,3% фосфора; 3. деформируемый магниевый сплав №10 4. серый чугуи с пределом прочности при растяжении 100 МПа;</p>
7	<p>Расшифруйте маркировку сплава - БрА9Мц2Л: 1. алюминий технической чистоты в котором 99,5% бронзы 2. латунь, содержащая 40% Zn, 2% Л, ~1% Fe, остальное Cu; 3. бронза, содержащая 9% алюминия, 2% Mn, остальное Cu («Л» указывает, что сплав литейный); 4. шарикоподшипниковая сталь, содержащая 1,5% хрома и от 0,8 до 9% марганца и кремния.</p>	8	<p>Способность металлов увеличивать свои размеры при нагревании 1. Тепловое (термическое) расширение 2. Сплав 3. Коррозия 4. Аллотропия</p>
9	Способность менять под действием	10	Баббит – это:

	внешних сил свою форму и сохранять измененную форму после прекращения действия сил 1. Прочность 2. Твердость 3. Пластичность 4. Жаропрочность		1. Антифрикционный сплав на основе олова или свинца; 2. Сплав алюминия с кремнием; 3. Двойной или многокомпонентный сплав на основе меди, где основным легирующим компонентом является цинк, иногда с добавлением олова 4. Сплав меди, обычно с оловом в качестве основного компонента
11	Растворы, в которых атомы примеси не замещают атомы минерала хозяина, а располагаются в промежутках между ними 1. Раствор внедрения 2. Раствор замещения 3. Твердый раствор 4. Раствор вычитания	12	Методами испытаний металлов определяют 1. Технологические свойства 2. Физические свойства 3. Механические свойства 4. Химические свойства
13	Верны ли следующие утверждения? А) Переходы из одного агрегатного состояния в другое называют фазовыми превращениями Б) Компонентами в металлическом сплаве могут быть как металлы, так и неметаллы. 1. Оба верны 2. Верно только Б 3. Верно только А 4. Оба неверны	14	Фазовая составляющая сплавов железа, представляющая собой твердый раствор углерода и легирующих элементов в альфа-железе 1. Феррит 2. Цементит 3. Перлит 4. Ледебурит
15	Сталеплавильный агрегат грушевидной формы, с глухим дном, горловиной и боковым выпускным отверстием (леткой), расположенным у основания горловины 1. Печь-вагранка 2. Доменная печь 3. Мартеновская печь 4. Кислородный конвертер	16	Материалы, вводимые в шихту для понижения температуры плавления пустой породы и образования легкоплавкого сплава - шлака. 1. шихта 2. шлак 3. доменные флюсы 4. кокс
17	Явление зависимости свойств, в том числе механических в зависимости от направления приложения нагрузки: 1. Аллотропия 2. Анизотропия 3. Раскисление 4. Полиморфизм металлов	18	Вид термической обработки, заключающийся в нагреве до определенной температуры, выдержке и последующем охлаждении. Данный вид обработки применяется при термообработке стали 1. Нормализация 2. Закалка 3. Отпуск 4. Отжиг
19	Верны ли следующие утверждения? А) Чугун - это железоуглеродистый сплав с содержанием углерода до 2,14 %. Б) Чугуны, которые не имеют маркировки, называются серыми. 1. Верно только Б 2. Верно только А 3. Оба неверны 4. Оба верны	20	Смесь, состоящая из каучука, серы и различных добавок, называется 1. Пластмассой 2. Термопластом 3. Резиной 4. Герметиком

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»
Дисциплина ОП.02 «Материаловедение»

Дифференцированный зачет

Вариант №17

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный. Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1	Фазы переменного состава, в которых при наличии устойчивой решётки одного из компонентов, содержание другого компонента варьирует, так как он замещается вакансиями – это: 1. Раствор замещения 2. Раствор внедрения 3. Твердый раствор 4. Раствор вычитания	2	Механическая смесь феррита и цементита, образующаяся из аустенита в результате эвтектоидного превращения стали при постоянной температуре: 1. Ледебурит 2. Цементит 3. Феррит 4. Перлит
3	Пламенная регенеративная печь - это 1. Печь-вагранка 2. Доменная печь 3. Мартеновская печь 4. Кислородный конвертер	4	Это исходные материалы для доменного производства, так называемые сырые материалы 1. шихта 2. шлак 3. кокс 4. доменные флюсы
5	Явление, при котором вещества, состоящие из одного и того же элемента, имеют разные свойства 1. Полиморфизм металлов 2. Раскисление 3. Аллотропия 4. Анизотропия	6	Перенос энергии от более нагретых участков материала к менее нагретым называется 1. Хладноломкостью 2. Жаропрочностью 3. Теплопроводностью 4. Жаростойкостью
7	Содержание углерода в стали марки У12 составляет. 1. 1,2 2. 12 3. 12,2 4. 0,12	8	Полимеры, которые при нагревании становятся неплавкими, называются 1. Реактопластами 2. Термопластами 3. Пластификаторами 4. Стабилизаторами
9	Какой тип решетки имеет железо при комнатной температуре? 1. тетрагональная 2. простая кубическая 3. объемно-центрированная кубическая 4. гранецентрированная кубическая	10	Теплопластичными называют полимеры... 1. имеющие пространственную («сшитую») структуру 2. обратимо затвердевающие в результате охлаждения, без участия химических реакций 3. имеющие редкосетчатую структуру 4. необратимо затвердевающие в результате протекания химических реакций
11	Вид термической обработки, заключающийся	12	Верны ли следующие утверждения?

	<p>в нагреве до определенной температуры, выдержке в течение определенного времени при этой температуре и последующем, обычно медленном охлаждении до комнатной температуры</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Нормализация 2.Отжиг 3.Закалка 4.Отпуск 		<p>А) Цветными сплавами на основе меди являются латунь и бронза. Б) Цветными сплавами на основе алюминия являются авиаль, силумины.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Верно только Б 2.Верно только А 3.Оба неверны 4.Оба верны
13	<p>Сплав железа с углеродом, содержащий от 2,14 до 6,67 % углерода, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Чугун 2.Сталь 3.Латунь 4.Бронза 	14	<p>Верны ли следующие утверждения?</p> <p>А) Твердость металла по Бринеллю измеряют путем вдавливания в образец стального закаленного шарика. Б) Твердость металла по Роквеллу измеряют путем вдавливания в образец как алмазного конуса, так и стального закаленного шарика.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Верно только Б 2.Верно только А 3.Оба неверны 4.Оба верны
15	<p>Среди перечисленных утверждений: Неметаллическими покрытиями, защищающими металл от коррозии, являются покрытия</p> <ol style="list-style-type: none"> А) Лаками Б) Красками В) Смазкой Г) Эмалями Д) Резиной Е) Эбонитом <p>Верным (-ыми) является (-ются)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Все 2.Все, кроме Е 3.Все, кроме Г 4.Все, кроме В 	16	<p>Расшифруйте маркировку сплава - 14Г2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. серый чугун с пределом прочности при растяжении 14 МПа; 2. низко легированная качественная сталь, спокойная, содержит приблизительно 14% углерода и до 2,0% марганца 3.бронза наряду с медью содержащая 8% гелия и 2% фосфора; 4. деформируемый магниевый сплав №14
17	<p>Расшифруйте маркировку сплава -ШХ15ГС:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.алюминий технической чистоты в котором 99,5% алюминия, остальное шлак 2. латунь, содержащая 40% Zn, 3% Mn, ~1% Fe, остальное С; 3.бронза, содержащая 9% алюминия, 2% Mn, остальное Си в форме шарообразных зерен 4.шарикоподшипниковая сталь, содержащая 1,5% хрома и от 0,8 до 1,5% марганца и кремния. 	18	<p>Явление разрушения металлов под действием окружающей среды:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Сплав 2.Коррозия 3.Тепловое(термическое) расширение 4.Аллотропия
19	<p>Способность металла сопротивляться вдавливанию в них какого-либо тела</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Прочность 2.Жаропрочность 3.пластичность 4.Твердость 	20	<p>Латунь – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Сплав алюминия с кремнием 2.Антифрикционный сплав на основе олова или свинца 3.Сплав меди, обычно с оловом в качестве основного компонента 4.Двойной или многокомпонентный сплав на основе меди, где основным легирующим компонентом является цинк, иногда с добавлением олова

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»
Дисциплина ОП.02 «Материаловедение»

Дифференцированный зачет

Вариант №18

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный. Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1	<p>Вид термической обработки, заключающийся в нагреве до определенной температуры, выдержке в течение определенного времени при этой температуре и последующем, обычно медленном охлаждении до комнатной температуры</p> <p>1.Нормализация 2.Отжиг 3.Закалка 4.Отпуск</p>	2	<p>Верны ли следующие утверждения? А) Цветными сплавами на основе меди являются латунь и бронза. Б) Цветными сплавами на основе алюминия являются авиаль, силумины.</p> <p>1.Верно только Б 2.Верно только А 3.Оба неверны 4.Оба верны</p>
3	<p>Сплав железа с углеродом, содержащий от 2,14 до 6,67 % углерода, называется ...</p> <p>1.Чугун 2.Сталь 3.Латунь 4.Бронза</p>	4	<p>Верны ли следующие утверждения? А) Твердость металла по Бринеллю измеряют путем вдавливания в образец стального закаленного шарика. Б) Твердость металла по Роквеллу измеряют путем вдавливания в образец как алмазного конуса, так и стального закаленного шарика.</p> <p>1.Верно только Б 2.Верно только А 3.Оба неверны 4.Оба верны</p>
5	<p>Среди перечисленных утверждений: Неметаллическими покрытиями, защищающими металл от коррозии, являются покрытия</p> <p>А) Лаками Б) Красками В) Смазкой Г) Эмалями Д) Резиной Е) Эбонитом</p> <p>Верным (-ыми) является (-ются)</p> <p>1.Все 2.Все, кроме Е 3.Все, кроме Г 4.Все, кроме В</p>	6	<p>Расшифруйте маркировку сплава - 14Г2:</p> <p>1. серый чугун с пределом прочности при растяжении 14 МПа; 2. низко легированная качественная сталь, спокойная, содержит приблизительно 14% углерода и до 2,0% марганца 3.бронза на ряду с медью содержащая 8% гелия и 2% фосфора; 4. деформируемый магниевый сплав №14</p>
7	<p>Расшифруйте маркировку сплава -ШХ15ГС:</p>	8	<p>Явление разрушения металлов под</p>

	<p>1.алюминий технической чистоты в котором 99,5% алюминия, остальное шлак</p> <p>2. латунь, содержащая 40% Zn, 3% Mn, ~1% Fe, остальное С;</p> <p>3.бронза, содержащая 9% алюминия, 2% Mn, остальное Cu в форме шарообразных зерен</p> <p>4.шарикоподшипниковая сталь, содержащая 1,5% хрома и от 0,8 до 1,5% марганца и кремния.</p>		<p>действием окружающей среды:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Сплав 2.Коррозия 3.Тепловое(термическое) расширение 4.Аллотропия
9	<p>Способность металла сопротивляться вдавливанию в них какого-либо тела</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Прочность 2.Жаропрочность 3.пластичность 4.Твердость 	10	<p>Латунь – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Сплав алюминия с кремнием 2.Антифрикционный сплав на основе олова или свинца 3.Сплав меди, обычно с оловом в качестве основного компонента 4.Двойной или многокомпонентный сплав на основе меди, где основным легирующим компонентом является цинк, иногда с добавлением олова
11	<p>Перенос энергии от более нагретых участков материала к менее нагретым называется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Хладноломкостью 2.Жаропрочностью 3.Теплопроводностью 4.Жаростойкостью 	12	<p>Содержание углерода в стали марки У12 составляет.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1,2 2.12 3.12,2 4.0,12
13	<p>Полимеры, которые при нагревании становятся неплавкими, называются</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Реактопластами 2.Термопластами 3.Пластификаторами 4.Стабилизаторами 	14	<p>Какой тип решетки имеет железо при комнатной температуре?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.тетрагональная 2.простая кубическая 3.объемно-центрированная кубическая 4.гранцентрированная кубическая
15	<p>Теплопластичными называют полимеры...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.имеющие пространственную («сшитую») структуру 2.обратно затвердевающие в результате охлаждения, без участия химических реакций 3.имеющие редкосетчатую структуру 4.необратно затвердевающие в результате протекания химических реакций 	16	<p>Фазы переменного состава, в которых при наличии устойчивой решетки одного из компонентов, содержание другого компонента варьирует, так как он замещается вакансиями – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Раствор замещения 2.Раствор внедрения 3. Твердый раствор 4.Раствор вычитания
17	<p>Механическая смесь феррита и цементита, образующаяся из аустенита в результате эвтектоидного превращения стали при постоянной температуре:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Ледебурит 2.Цементит 3.Феррит 4.Перлит 	18	<p>Пламенная регенеративная печь - это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Печь-вагранка 2.Доменная печь 3.Мартеновская печь 4.Кислородный конвертер
19	<p>Это исходные материалы для доменного производства, так называемые сырые материалы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. шихта 2.шлак 3. кокс 4.доменные флюсы 	20	<p>Явление, при котором вещества, состоящие из одного и того же элемента, имеют разные свойства</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Полиморфизм металлов 2.Раскисление 3.Аллотропия 4.Анизотропия

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»
Дисциплина ОП.02 «Материаловедение»
Дифференцированный зачет

Вариант №19

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный. Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1	Перенос энергии от более нагретых участков материала к менее нагретым называется 1.Хладноломкостью 2.Жаропрочностью 3.Теплопроводностью 4.Жаростойкостью	2	Содержание углерода в стали марки У12 составляет. 1.1,2 2.12 3.12,2 4.0,12
3	Полимеры, которые при нагревании становятся неплавкими, называются 1.Реактопластами 2.Термопластами 3.Пластификаторами 4.Стабилизаторами	4	Какой тип решетки имеет железо при комнатной температуре? 1.тетрагональная 2.простая кубическая 3.объемно-центрированная кубическая 4.гранцентрированная кубическая
5	Теплопластичными называют полимеры... 1.имеющие пространственную («сшитую») структуру 2.обратно затвердевающие в результате охлаждения, без участия химических реакций 3.имеющие редкосетчатую структуру 4.необратно затвердевающие в результате протекания химических реакций	6	Вид термической обработки, заключающийся в нагреве до определенной температуры, выдержке в течение определенного времени при этой температуре и последующем, обычно медленном охлаждении до комнатной температуры 1.Нормализация 2.Отжиг 3.Закалка 4.Отпуск
7	Верны ли следующие утверждения? А) Цветными сплавами на основе меди являются латунь и бронза. Б) Цветными сплавами на основе алюминия являются авиаль, силумины. 1.Верно только Б 2.Верно только А 3.Оба неверны 4.Оба верны	8	Сплав железа с углеродом, содержащий от 2,14 до 6,67 % углерода, называется ... 1.Чугун 2.Сталь 3.Латунь 4.Бронза
9	Верны ли следующие утверждения?	10	Среди перечисленных утверждений:

	<p>А) Твердость металла по Бринеллю измеряют путем вдавливания в образец стального закаленного шарика.</p> <p>Б) Твердость металла по Роквеллу измеряют путем вдавливания в образец как алмазного конуса, так и стального закаленного шарика.</p> <p>1.Верно только Б 2.Верно только А 3.Оба неверны 4.Оба верны</p>		<p>Неметаллическими покрытиями, защищающими металл от коррозии, являются покрытия</p> <p>А) Лаками Б) Красками В) Смазкой Г) Эмалями Д) Резиной Е) Эбонитом</p> <p>Верным (-ыми) является (-ются)</p> <p>1.Все 2.Все, кроме Е 3.Все, кроме Г 4.Все, кроме В</p>
11	<p>Фазы переменного состава, в которых при наличии устойчивой решётки одного из компонентов, содержание другого компонента варьирует, так как он замещается вакансиями – это:</p> <p>1. Раствор замещения 2.Раствор внедрения 3. Твердый раствор 4.Раствор вычитания</p>	12	<p>Механическая смесь феррита и цементита, образующаяся из аустенита в результате эвтектоидного превращения стали при постоянной температуре:</p> <p>1.Ледебурит 2.Цементит 3.Феррит 4.Перлит</p>
13	<p>Пламенная регенеративная печь - это</p> <p>1.Печь-вагранка 2.Доменная печь 3.Мартеновская печь 4.Кислородный конвертер</p>	14	<p>Это исходные материалы для доменного производства, так называемые сырые материалы</p> <p>1. шихта 2.шлак 3. кокс 4.доменные флюсы</p>
15	<p>Явление, при котором вещества, состоящие из одного и того же элемента, имеют разные свойства</p> <p>1.Полиморфизм металлов 2.Раскисление 3.Аллотропия 4.Анизотропия</p>	16	<p>Расшифруйте маркировку сплава - 14Г2:</p> <p>1. серый чугун с пределом прочности при растяжении 14 МПа; 2. низко легированная качественная сталь, спокойная, содержит приблизительно 14% углерода и до 2,0% марганца 3.бронза наряду с медью содержащая 8% гелия и 2% фосфора; 4. деформируемый магниевый сплав №14</p>
17	<p>Расшифруйте маркировку сплава -ШХ15ГС:</p> <p>1.алюминий технической чистоты в котором 99,5% алюминия, остальное шлак 2. латунь, содержащая 40% Zn, 3% Mn, ~1% Fe, остальное С; 3.бронза, содержащая 9% алюминия, 2% Mn, остальное Си в форме шарообразных зерен 4.шарикоподшипниковая сталь, содержащая 1,5% хрома и от 0,8 до 1,5% марганца и кремния.</p>	18	<p>Явление разрушения металлов под действием окружающей среды:</p> <p>1.Сплав 2.Коррозия 3.Тепловое(термическое) расширение 4.Аллотропия</p>
19	<p>Способность металла сопротивляться вдавливанию в них какого-либо тела</p> <p>1.Прочность 2.Жаропрочность 3.пластичность 4.Твердость</p>	20	<p>Латунь – это:</p> <p>1.Сплав алюминия с кремнием 2.Антифрикционный сплав на основе олова или свинца 3.Сплав меди, обычно с оловом в качестве основного компонента 4.Двойной или многокомпонентный сплав на основе меди, где основным легирующим компонентом является цинк, иногда с добавлением олова</p>

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»
Дисциплина ОП.02 «Материаловедение»

Дифференцированный зачет

Вариант №20

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный. Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1	Верны ли следующие утверждения? А) Твердость металла по Бринеллю измеряют путем вдавливания в образец стального закаленного шарика. Б) Твердость металла по Роквеллу измеряют путем вдавливания в образец как алмазного конуса, так и стального закаленного шарика. 1.Верно только Б 2.Верно только А 3.Оба неверны 4.Оба верны	2	Среди перечисленных утверждений: Неметаллическими покрытиями, защищающими металл от коррозии, являются покрытия А) Лаками Б) Красками В) Смазкой Г) Эмалями Д) Резиной Е) Эбонитом Верным (-ыми) является (-ются) 1.Все 2.Все, кроме Е 3.Все, кроме Г 4.Все, кроме В
3	Перенос энергии от более нагретых участков материала к менее нагретым называется 1.Хладноломкостью 2.Жаропрочностью 3.Теплопроводностью 4.Жаростойкостью	4	Содержание углерода в стали марки У12 составляет. 1.1,2 2.12 3.12,2 4.0,12
5	Полимеры, которые при нагревании становятся неплавкими, называются 1.Реактопластами 2.Термопластами 3.Пластификаторами 4.Стабилизаторами	6	Расшифруйте маркировку сплава - 14Г2: 1. серый чугун с пределом прочности при растяжении 14 МПа; 2. низко легированная качественная сталь, спокойная, содержит приблизительно 14% углерода и до 2,0% марганца 3.бронза наряду с медью содержащая 8% гелия и 2% фосфора; 4. деформируемый магниевый сплав №14
7	Расшифруйте маркировку сплава -ШХ15ГС: 1.алюминий технической чистоты в котором 99,5% алюминия, остальное шлак 2. латунь, содержащая 40% Zn, 3% Mn, ~1% Fe, остальное С; 3.бронза, содержащая 9% алюминия, 2% Mn, остальное Си в форме шарообразных зерен 4.шарикоподшипниковая сталь, содержащая 1,5% хрома и от 0,8 до 1,5% марганца и кремния.	8	Явление разрушения металлов под действием окружающей среды: 1.Сплав 2.Коррозия 3.Тепловое(термическое) расширение 4.Аллотропия
9	Способность металла сопротивляться	10	Латунь – это:

	<p>вдавливанию в них какого-либо тела</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Прочность 2.Жаропрочность 3.пластичность 4.Твердость 		<ol style="list-style-type: none"> 1.Сплав алюминия с кремнием 2.Антифрикционный сплав на основе олова или свинца 3.Сплав меди, обычно с оловом в качестве основного компонента 4.Двойной или многокомпонентный сплав на основе меди, где основным легирующим компонентом является цинк, иногда с добавлением олова
11	<p>Фазы переменного состава, в которых при наличии устойчивой решётки одного из компонентов, содержание другого компонента варьирует, так как он замещается вакансиями – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Раствор замещения 2.Раствор внедрения 3. Твердый раствор 4.Раствор вычитания 	12	<p>Какой тип решетки имеет железо при комнатной температуре?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.тетрагональная 2.простая кубическая 3.объемно-центрированная кубическая 4.гранцентрированная кубическая
13	<p>Теплопластичными называют полимеры...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.имеющие пространственную («сшитую») структуру 2.обратимо затвердевающие в результате охлаждения, без участия химических реакций 3.имеющие редкосетчатую структуру 4.необратимо затвердевающие в результате протекания химических реакций 	14	<p>Механическая смесь феррита и цементита, образующаяся из аустенита в результате эвтектоидного превращения стали при постоянной температуре:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Ледебурит 2.Цементит 3.Феррит 4.Перлит
15	<p>Пламенная регенеративная печь - это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Печь-вагранка 2.Доменная печь 3.Мартеновская печь 4.Кислородный конвертер 	16	<p>Это исходные материалы для доменного производства, так называемые сырые материалы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. шихта 2.шлак 3. кокс 4.доменные флюсы
17	<p>Явление, при котором вещества, состоящие из одного и того же элемента, имеют разные свойства</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Полиморфизм металлов 2.Раскисление 3.Аллотропия 4.Анизотропия 	18	<p>Вид термической обработки, заключающийся в нагреве до определенной температуры, выдержке в течение определенного времени при этой температуре и последующем, обычно медленном охлаждении до комнатной температуры</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Нормализация 2.Отжиг 3.Закалка 4.Отпуск
19	<p>Верны ли следующие утверждения?</p> <p>А) Цветными сплавами на основе меди являются латунь и бронза.</p> <p>Б) Цветными сплавами на основе алюминия являются авиаль, силумины.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Верно только Б 2.Верно только А 3.Оба неверны 4.Оба верны 	20	<p>Сплав железа с углеродом, содержащий от 2,14 до 6,67 % углерода, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Чугун 2.Сталь 3.Латунь 4.Бронза

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»
Дисциплина ОП.02 «Материаловедение»

Дифференцированный зачет

Вариант №21

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный. Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1	Шахтная печь для выплавки чугуна: 1. Доменная печь 2. Печь-вагранка 3. Кислородный конвертер 4. Мартеновская печь	2	Легкоплавкий сплав, формируется из пустой породы и флюсов при выплавке чугуна, также при выплавке стали: 1. шлак 2. шихта 3. доменные флюсы 4. кокс
3	Это заключительный этап плавки, цель которого - удаление оксида железа: 1. Раскисление 2. Полиморфизм металлов 3. Анизотропия 4. Аллотропия	4	Вид термической обработки материалов, заключающийся в их нагреве выше критической точки с последующим быстрым охлаждением: 1. Отжиг 2. Нормализация 3. Отпуск 4. Закалка
5	Среди перечисленных утверждений: Материалы по стойкости к воздействию рабочей среды делятся на А) Жаростойкие Б) Кислотостойкие В) Коррозионно-стойкие Г) Теплоизоляционные Верным (-ыми) является (-ются) 1. все 2. Только А, Б, В 3. Только Б, В 4. Только А, Б, Г	6	Свойства металлов и сплавов, определяющие отношение их к химическим воздействиям различных сред, называются 1. Физическими 2. Механическими 3. Технологическими 4. Химическими
7	Выберите рисунок с изображением алмазной четырехгранной пирамиды для определения твердости по Виккерсу 1 2 3 4 	8	Механические испытания металлов, при которых образцы испытывают длительное время с многократным приложением нагрузок, называют ... 1. Статическими испытаниями 2. Динамическими испытаниями 3. Усталостными испытаниями 4. Технологическими испытаниями
9	Верны ли следующие утверждения?	10	Свойство материала образовывать

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»
Дисциплина ОП.02 «Материаловедение»

Дифференцированный зачет

Вариант №22

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный. Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1	Цилиндрическая печь шахтного типа 1.Кислородный конвертер 2.Доменная печь 3.Мартеновская печь 4.Печь-вагранка	2	Основным видом топлива в доменном производстве является – твердый материал, содержащий 91-99,5% углерода 1.шихта 2.кокс 3.доменные флюсы 4.шлак
3	Способность некоторых металлов (Fe,Sn,Ni,Zr) изменять в зависимости от температурного интервала свою кристаллическую решетку, а, следовательно, и свойства 1.Полиморфизм металлов 2.Анизотропия 3.Раскисление 4.Аллотропия	4	Технологический процесс, заключающийся в термической обработке закалённого на мартенсит сплава или металла, при которой основными процессами являются распад мартенсита, а также полигонизация и рекристаллизация 1.Нормализация 2.Закалка 3.Отпуск 4.Отжиг
5	Верны ли следующие утверждения? А) Дефекты твердых тел - это несовершенства в строении кристаллов. Б) Аллотропия металлов - это свойство перестраивать решетку при определенных температурах. 1.Оба верны 2.Верно только А 3.Оба неверны 4.Верно только Б	6	От чего зависит фазовый состав стали и чугуна? 1.от содержания углерода и температуры 2.от температуры и скорости нагрева 3.от количества компонентов 4.от углерода и скорости нагрева
7	Для каких целей применяют электротехнические металлы? 1.для передачи электрической энергии на значительные расстояния 2.для изготовления приборов, регулирующих сопротивление электрических цепей 3.для изготовления постоянных магнитов 4.для магнитопроводов, работающих в полях промышленной частоты	8	Металлургическое качество стали определяется: 1.содержанием углерода 2.содержанием вредных примесей – кремния и марганца 3.суммарным содержанием легирующих элементов 4.содержанием вредных примесей – серы и фосфора
9	Элементы сооружений изготавливают из	10	Укажите содержание углерода, при

	<p>сталей</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Инструментальных 2.Строительных 3.Конструкционных 4.Измерительных 		<p>котором получают углеродистые стали</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.От 2,14 до 6,67% 2.От 4,43 до 6,67% 3.До 2,14% 4.Свыше 6,67%
11	<p>Среди перечисленных утверждений: Неметаллические конструкционные материалы на органической основе –это:</p> <ol style="list-style-type: none"> А) Древесина Б) Полимеры В) Пластические массы Г) Резина <p>Верным (-ыми) является (-ются)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Все, кроме А 2.Все, кроме Б 3.Все, кроме Г 4.Все 	12	<p>Сплавы, получаемые на основе железа – это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Латуни и бронзы 2.Стали и чугуны 3.Стали и бронзы 4.Латуни и чугуны
13	<p>Содержание углерода в высокоуглеродистых сталях составляет</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.0,3-0,6 2.0,5-0,7 3.0,6-2,14 4.0,1-0,2 	14	<p>Расшифруйте маркировку сплава: Бр0Ф8,0-0,3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.деформируемый магниевый сплав №1 2. серый чугун с бронзой до 8,0% 3.низко легированная качественная сталь, спокойная, содержит приблизительно 14% углерода и до 3,0% бронзы 4.бронза на ряду с медью содержащая 8% олова и 0,3% фосфора;
15	<p>Расшифруйте маркировку сплава: А5</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. латунь, содержащая 5% Алюминия, 3% Mn, ~1% Fe, остальное Cu; 2. алюминий технической чистоты в котором 99,5% алюминия 3. шарикоподшипниковая сталь, содержащая 5% азота и от 0,8 до 1,5% марганца и кремния. 4.бронза, содержащая 9% алюминия, 5% Ag, остальное Cu («Л» указывает, что сплав литейный); 	16	<p>Явление, при котором вещества, состоящие из одного и того же элемента, имеют разные свойства:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Коррозия 2.Сплав 3.Аллотропия 4.Тепловое (термическое) расширение
17	<p>Способность металла не разрушаться под действием нагрузок в условиях высоких температур</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Жаропрочность 2.Твердость 3.Прочность 4.Пластичность 	18	<p>Бронза – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Сплав алюминия с кремнием 2.Двойной или многокомпонентный сплав на основе меди, где основным легирующим компонентом является цинк, иногда с добавлением олова 3.Антифрикционный сплав на основе олова или свинца 4.Сплав меди, обычно с оловом в качестве основного компонента
19	<p>Фаза, в которой атомы растворенного компонента замещают часто атомов растворителя в его кристаллической решетке.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Раствор внедрения 2. Раствор замещения 3.Раствор вычитания 4.Твердый раствор 	20	<p>Механическая смесь двух твердых фаз: аустенита и цементита, образующаяся при кристаллизации жидкого чугуна, в котором растворено 4,3 % углерода при постоянной температуре 1147⁰С</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Ледебурит 2.Цементит 3.Перлит 4.Феррит

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»
Дисциплина ОП.02 «Материаловедение»
Дифференцированный зачет

Вариант №23

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный. Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.


Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1	Сталеплавильный агрегат грушевидной формы, с глухим дном, горловиной и боковым выпускным отверстием (леткой), расположенным у основания горловины 1. Печь-вагранка 2. Доменная печь 3. Мартеновская печь 4. Кислородный конвертер	2	Материалы, вводимые в шихту для понижения температуры плавления пустой породы и образования легкоплавкого сплава - шлака. 1. шихта 2. шлак 3. доменные флюсы 4. кокс
3	Явление зависимости свойств, в том числе механических в зависимости от направления приложения нагрузки: 1. Аллотропия 2. Анизотропия 3. Раскисление 4. Полиморфизм металлов	4	Вид термической обработки, заключающийся в нагреве до определенной температуры, выдержке и последующем охлаждении. Данный вид обработки применяется при термообработке стали 1. Нормализация 2. Закалка 3. Отпуск 4. Отжиг
5	Верны ли следующие утверждения? А) Чугун - это железоуглеродистый сплав с содержанием углерода до 2,14 %. Б) Чугуны, которые не имеют маркировки, называются серыми. 1. Верно только Б 2. Верно только А 3. Оба неверны 4. Оба верны	6	Среди перечисленных утверждений: К физическим свойствам металлов <u>НЕ</u> относится: 1. Способность плавиться 2. Электропроводность 3. Электросопротивление 4. Теплопроводность 5. Магнетизм
7	Методами испытаний металлов определяют 1. Технологические свойства 2. Физические свойства 3. Механические свойства 4. Химические свойства	8	Верны ли следующие утверждения? А) Переходы из одного агрегатного состояния в другое называют фазовыми превращениями Б) Компонентами в металлическом сплаве могут быть как металлы, так и неметаллы. 1. Оба верны 2. Верно только Б 3. Верно только А 4. Оба неверны
9	Смесь, состоящая из каучука, серы и	10	Среди перечисленных утверждений:

	<p>различных добавок, называется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Пластмассой 2.Термопластом 3.Резиной 4.Герметиком 		<p>Механические свойства металлов – это:</p> <p>А) Твердость Б) Прочность В) Пластичность Г) Износостойкость</p> <p>Верным (-ыми) является (-ются)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Все, кроме А 2.Все 3.Все, кроме Б 4.Все, кроме Г
11	<p>Выберите рисунок с изображением отпечатка, полученного по методу Бринелля</p> <p>1 2 3 4</p> 	12	<p>Укажите содержание углерода, при котором получают сталь</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.До 2,14% 2.От 4,43 до 6,67% 3.От 2,14 до 6,67% 4.Свыше 6,67%
13	<p>Способность металла проводить электрический ток называется-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Теплопроводностью 2.Электропроводностью 3.Электросопротивлением 4.Магнетизмом 	14	<p>Расшифруйте маркировку сплава: СЧ10:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. низко легированная качественная сталь, спокойная, содержит приблизительно 10% углерода и до 2,0% марганца 2.бронза на ряду с медью содержащая 10% олова и 0,3% фосфора; 3. деформируемый магниевый сплав №10 4.серый чугун с пределом прочности при растяжении 100 МПа;
15	<p>Расшифруйте маркировку сплава - БрА9Мц2Л:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. алюминий технической чистоты в котором 99,5% бронзы 2.латунь, содержащая 40% Zn, 2% Л, ~1% Fe, остальное Cu; 3. бронза, содержащая 9% алюминия, 2% Mn, остальное Cu («Л» указывает, что сплав литейный); 4.шарикоподшипниковая сталь, содержащая 1,5% хрома и от 0,8 до 9% марганца и кремния. 	16	<p>Способность металлов увеличивать свои размеры при нагревании</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тепловое (термическое) расширение 2. Сплав 3. Коррозия 4.Аллотропия
17	<p>Способность менять под действием внешних сил свою форму и сохранять измененную форму после прекращения действия сил</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прочность 2.Твердость 3. Пластичность 4.Жаропрочность 	18	<p>Баббит – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Антифрикционный сплав на основе олова или свинца; 2.Сплав алюминия с кремнием; 3.Двойной или многокомпонентный сплав на основе меди, где основным легирующим компонентом является цинк, иногда с добавлением олова 4.Сплав меди, обычно с оловом в качестве основного компонента
19	<p>Растворы, в которых атомы примеси не замещают атомы минерала хозяина, а располагаются в промежутках между ними</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Раствор внедрения 2.Раствор замещения 3.Твердый раствор 4.Раствор вычитания 	20	<p>Фазовая составляющая сплавов железа, представляющая собой твердый раствор углерода и легирующих элементов в альфа-железе</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Феррит 2.Цементит 3.Перлит 4.Ледебурит

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»
Дисциплина ОП.02 «Материаловедение»

Дифференцированный зачет

Вариант №24

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный. Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1	Пламенная регенеративная печь - это 1.Печь-вагранка 2.Доменная печь 3.Мартеновская печь 4.Кислородный конвертер	2	Это исходные материалы для доменного производства, так называемые сырые материалы 1. шихта 2.шлак 3. кокс 4.доменные флюсы
3	Явление, при котором вещества, состоящие из одного и того же элемента, имеют разные свойства 1.Полиморфизм металлов 2.Раскисление 3.Аллотропия 4.Анизотропия	4	Вид термической обработки, заключающийся в нагреве до определенной температуры, выдержке в течение определенного времени при этой температуре и последующем, обычно медленном охлаждении до комнатной температуры 1.Нормализация 2.Отжиг 3.Закалка 4.Отпуск
5	Верны ли следующие утверждения? А) Цветными сплавами на основе меди являются латунь и бронза. Б) Цветными сплавами на основе алюминия являются авиаль, силумины. 1.Верно только Б 2.Верно только А 3.Оба неверны 4.Оба верны	6	Полимеры, которые при нагревании становятся неплавкими, называются 1.Реактопластами 2.Термопластами 3.Пластификаторами 4.Стабилизаторами
7	Какой тип решетки имеет железо при комнатной температуре? 1.тетрагональная 2.простая кубическая 3.объемно-центрированная кубическая 4.гранцентрированная кубическая	8	Теплопластичными называют полимеры... 1.имеющие пространственную («сшитую») структуру 2.обратимо затвердевающие в результате охлаждения, без участия химических реакций 3.имеющие редкосетчатую структуру 4.необратимо затвердевающие в результате протекания химических реакций
9	Сплав железа с углеродом, содержащий от 2,14 до 6,67 % углерода, называется ...	10	Верны ли следующие утверждения? А) Твердость металла по Бринеллю

	<p>1.Чугун 2.Сталь 3.Латунь 4.Бронза</p>		<p>замеряют путем вдавливания в образец стального закаленного шарика. Б) Твердость металла по Роквеллу измеряют путем вдавливания в образец как алмазного конуса, так и стального закаленного шарика. 1.Верно только Б 2.Верно только А 3.Оба неверны 4.Оба верны</p>
11	<p>Среди перечисленных утверждений: Неметаллическими покрытиями, защищающими металл от коррозии, являются покрытия А) Лаками Б) Красками В) Смазкой Г) Эмалями Д) Резиной Е) Эбонитом Верным (-ыми) является (-ются) 1.Все 2.Все, кроме Е 3.Все, кроме Г 4.Все, кроме В</p>	12	<p>Перенос энергии от более нагретых участков материала к менее нагретым называется 1.Хладноломкостью 2.Жаропрочностью 3.Теплопроводностью 4.Жаростойкостью</p>
13	<p>Содержание углерода в стали марки У12 составляет. 1.1,2 2.12 3.12,2 4.0,12</p>	14	<p>Расшифруйте маркировку сплава - 14Г2: 1. серый чугун с пределом прочности при растяжении 14 МПа; 2. низко легированная качественная сталь, спокойная, содержит приблизительно 14% углерода и до 2,0% марганца 3.бронза наряду с медью содержащая 8% гелия и 2% фосфора; 4. деформируемый магниевый сплав №14</p>
15	<p>Расшифруйте маркировку сплава -ШХ15ГС: 1.алюминий технической чистоты в котором 99,5% алюминия, остальное шлак 2. латунь, содержащая 40% Zn, 3% Mn, ~1% Fe, остальное С; 3.бронза, содержащая 9% алюминия, 2% Mn, остальное Си в форме шарообразных зерен 4.шарикоподшипниковая сталь, содержащая 1,5% хрома и от 0,8 до 1,5% марганца и кремния.</p>	16	<p>Явление разрушения металлов под действием окружающей среды: 1.Сплав 2.Коррозия 3.Тепловое(термическое) расширение 4.Аллотропия</p>
17	<p>Способность металла сопротивляться вдавливанию в них какого-либо тела 1.Прочность 2.Жаропрочность 3.пластичность 4.Твердость</p>	18	<p>Латунь – это: 1.Сплав алюминия с кремнием 2.Антифрикционный сплав на основе олова или свинца 3.Сплав меди, обычно с оловом в качестве основного компонента 4.Двойной или многокомпонентный сплав на основе меди, где основным легирующим компонентом является цинк, иногда с добавлением олова</p>
19	<p>Фазы переменного состава, в которых при наличии устойчивой решётки одного из компонентов, содержание другого компонента варьирует, так как он замещается вакансиями – это: 1. Раствор замещения 2.Раствор внедрения 3. Твердый раствор 4.Раствор вычитания</p>	20	<p>Механическая смесь феррита и цементита, образующаяся из аустенита в результате эвтектоидного превращения стали при постоянной температуре: 1.Ледебурит 2.Цементит 3.Феррит 4.Перлит</p>

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»
Дисциплина ОП.02 «Материаловедение»

Дифференцированный зачет

Вариант №25

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный. Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1	Смесь, состоящая из каучука, серы и различных добавок, называется 1.Пластмассой 2.Термопластом 3.Резиной 4.Герметиком	2	Среди перечисленных утверждений: Механические свойства металлов – это: А) Твердость Б) Прочность В) Пластичность Г) Износостойкость Верным (-ыми) является (-ются) 1.Все, кроме А 2.Все 3.Все, кроме Б 4.Все, кроме Г
3	Полимеры, которые при нагревании становятся неплавкими, называются 1.Реактопластами 2.Термопластами 3.Пластификаторами 4.Стабилизаторами	4	Укажите содержание углерода, при котором получают сталь 1.До 2,14% 2.От 4,43 до 6,67% 3.От 2,14 до 6,67% 4.Свыше 6,67%
5	Способность металла проводить электрический ток называется- 1.Теплопроводностью 2.Электропроводностью 3.Электросопротивлением 4.Магнетизмом	6	Сталеплавильный агрегат грушевидной формы, с глухим дном, горловиной и боковым выпускным отверстием (леткой), расположенным у основания горловины 1. Печь-вагранка 2.Доменная печь 3. Мартеновская печь 4.Кислородный конвертер
7	Материалы, вводимые в шихту для понижения температуры плавления пустой породы и образования легкоплавкого сплава - шлака. 1. шихта 2.шлак 3.доменные флюсы 4.кокс	8	Явление зависимости свойств, в том числе механических в зависимости от направления приложения нагрузки: 1. Аллотропия 2.Анизотропия 3. Раскисление 4.Полиморфизм металлов
9	Вид термической обработки,	10	Верны ли следующие утверждения?

	<p>закрывающийся в нагретом до определенной температуры, выдержке и последующем охлаждении. Данный вид обработки применяется при термообработке стали</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Нормализация 2.Закалка 3.Отпуск 4.Отжиг 		<p>А) Чугун - это железоуглеродистый сплав с содержанием углерода до 2,14 %.</p> <p>Б) Чугуны, которые не имеют маркировки, называются серыми.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Верно только Б 2.Верно только А 3.Оба неверны 4.Оба верны
11	<p>Расшифруйте маркировку сплава: СЧ10:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. низко легированная качественная сталь, спокойная, содержит приблизительно 10% углерода и до 2,0% марганца 2. бронза наряду с медью содержащая 10% олова и 0,3% фосфора; 3. деформируемый магниевый сплав №10 4. серый чугун с пределом прочности при растяжении 100 МПа; 	12	<p>Расшифруйте маркировку сплава - БрА9Мц2Л:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. алюминий технической чистоты в котором 99,5% бронзы 2. латунь, содержащая 40% Zn, 2% Л, ~1% Fe, остальное Cu; 3. бронза, содержащая 9% алюминия, 2% Mn, остальное Cu («Л» указывает, что сплав литейный); 4. шарикоподшипниковая сталь, содержащая 1,5% хрома и от 0,8 до 9% марганца и кремния.
13	<p>Способность металлов увеличивать свои размеры при нагревании</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тепловое (термическое) расширение 2. Сплав 3. Коррозия 4. Аллотропия 	14	<p>Способность менять под действием внешних сил свою форму и сохранять измененную форму после прекращения действия сил</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прочность 2. Твердость 3. Пластичность 4. Жаропрочность
15	<p>Баббит – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Антифрикционный сплав на основе олова или свинца; 2. Сплав алюминия с кремнием; 3. Двойной или многокомпонентный сплав на основе меди, где основным легирующим компонентом является цинк, иногда с добавлением олова 4. Сплав меди, обычно с оловом в качестве основного компонента 	16	<p>Растворы, в которых атомы примеси не замещают атомы минерала хозяина, а располагаются в промежутках между ними</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Раствор внедрения 2. Раствор замещения 3. Твердый раствор 4. Раствор вычитания
17	<p>Фазовая составляющая сплавов железа, представляющая собой твердый раствор углерода и легирующих элементов в альфа-железе</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Феррит 2. Цементит 3. Перлит 4. Ледебурит 	18	<p>Среди перечисленных утверждений: К физическим свойствам металлов НЕ относится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Способность плавиться 2. Электропроводность 3. Электросопротивление 4. Теплопроводность 5. Магнетизм
19	<p>Методами испытаний металлов определяют</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технологические свойства 2. Физические свойства 3. Механические свойства 4. Химические свойства 	20	<p>Верны ли следующие утверждения?</p> <p>А) Переходы из одного агрегатного состояния в другое называют фазовыми превращениями</p> <p>Б) Компонентами в металлическом сплаве могут быть как металлы, так и неметаллы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оба верны 2. Верно только Б 3. Верно только А 4. Оба неверны



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

/В.В.Козырва

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

программы подготовки специалистов среднего звена (ПТССЗ)
по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
базовой подготовки

Разработчик:	Преподаватель	Ишбердина Д.Р.		«13» декабря 2023 г.
--------------	---------------	----------------	--	----------------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

КОС разработаны в соответствии с основной профессиональной образовательной программой по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:		
У 1. Производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; У 2. Читать кинематические схемы; У 3. Определять напряжения в конструктивных элементах	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Оценка выполнения индивидуальных заданий, практических работ, самостоятельной работы, дифференцированного зачета
Знать:		
З 1. Основы технической механики; З 2. Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; З 3. Методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; З 4. Основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.	ОК 01-ОК.09	Оценка выполнения индивидуальных заданий, практических работ, тестирования, самостоятельной работы

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.03 «Техническая механика», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

4. Задания промежуточной аттестации

Раздел «Статика»

1. Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая сила. Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело. Связи и их реакции.
2. Плоская система сил. Сходящаяся система сил. Геометрическое и аналитическое определение равнодействующей силы. Условие и уравнение равновесия
3. Пара сил. Момент силы относительно точки. Приведение силы к точке.
4. Приведение плоской системы сил к центру. Условия равновесия.
5. Балочные системы. Классификация нагрузок и опор.
6. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.
7. Пространственная система сходящихся сил.
8. Центр тяжести простых геометрических фигур.

Раздел «Кинематика», «Динамика»

1. Основные понятия кинематики. Виды движения. Скорость, ускорение, траектория, путь.
2. Кинематика точки. Способы задания движения точки.
3. Сложное движение твердого тела.
4. Основные понятия динамики. Сила инерции. Аксиомы динамики. Трение.
5. Динамика материальной точки. Метод кинетостатики основанный на принципе Даламбера.
6. Работа силы. Мощность.
7. Определение работы и мощности при вращательном движении
8. Общие теоремы динамики.

Раздел «Сопротивление материалов»

1. Основные положения и задачи сопротивления материалов.
2. Растяжение и сжатие.
3. Определение продольных сил и нормальных напряжений.
4. Срез и смятие.
5. Кручение. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге.
6. Построение эпюр крутящих моментов
7. Изгиб, основные понятия и определения.
8. Нормальные и касательные напряжения при изгибе.
9. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.
10. Сопротивление усталости.
11. Расчет на прочность при переменных напряжениях
12. Устойчивость сжатых стержней

Раздел «Детали машин»

1. Цель и задачи курса «Детали машин». Основные понятия и определения
2. Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения
3. Механические передачи
4. Валы и опоры.
5. Муфты

6. Пакет экзаменатора

6.1. Условия

Количество обучающихся - 25

Количество вариантов задания (билетов) для экзаменуемого - 25 в соответствии с п. 6.3.7 Положения №96 от 01.11.2015 г.

Время выполнения задания – 45 минут.

Оборудование: бланки с заданиями

Экзаменационная ведомость.

6.2. Критерии оценки

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный (если это не оговорено в вопросе). Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

***Оценка «5»** выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.*

***Оценка «4»** выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.*

***Оценка «3»** выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.*

***Оценка «2»** выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.*

6. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины ОП.03

«Техническая механика»

параллельной своему начальному направлению

2) движение, при котором какие-нибудь две точки, принадлежащие телу (или неизменно с ним связанные), двигаются по касательной

3) движение при котором все точки, принадлежащие оси вращения, будут неподвижны, а все остальные точки тела будут описывать окружности, плоскости которых перпендикулярны оси вращения, а центры лежат на этой оси

11. Сила инерции - это

1) Сила, численно равная произведению массы материальной точки на приобретённое ею ускорение и направленная в сторону, противоположную ускорению

2) Сила, численно равная произведению массы материальной точки на приобретённое ею ускорение и направленная в сторону ускорения

3) Сила, численно равная произведению массы материальной точки на скорость и направленная в сторону, противоположную ускорению

Раздел «Сопротивление материалов»

12. Что такое эпюра?

1) главная характеристика скорости

2) график, показывающий, как изменяются внутренние усилия в сечениях

3) график, представляющий собой синусоиду, по которому можно определить размеры

13. В чем заключается метод сечений (РОЗУ) ?

1) Разрезаем, Отбрасываем, Заменяем, Удаляем

2) Разрезаем, отбрасываем, зарисовываем, уравниваем

3) Разрезаем, отбрасываем, заменяем, уравниваем

4) Рассматриваем, отбрасываем, заменяем, уравниваем

14. Напряжение, при котором происходит рост пластической деформации при неизменной нагрузке - это

1) - Предел текучести

2) - Предел прочности

3) - Предел пропорциональности

15. Для двух опорной балки необходимо определить в начале реакции опор, а затем строить эпюры?

1) Да

2) Нет

3) Это зависит от конструкции балки

Раздел «Детали машин»

16. В курсе «Детали машин» изучают:

1) детали и узлы машин, применяемые в сельском хозяйстве.

2) детали и узлы машин, проектируемые для машин специального назначения.

3) детали и узлы, применяемые во всех машинах различного назначения.

17. Передать требуемую мощность посредством клиноременной передачи можно, устанавливая на шкивах:

1) произвольное число ремней.

2) число ремней, не превышающее 3 (4).

3) число ремней, не превышающее 6 (8).

18. При соединении деталей следует стремиться обеспечить:

1) меньшее значение напряжений в соединяемых деталях.

2) равнопрочность соединения с соединяемыми деталями.

3) жесткость соединения.

19. Зубчатая передача является:

1) разъемной.

2) неразъемной.

3) разъемной или неразъемной в зависимости от расположения валов.

20. Вращающиеся детали размещаются на валах и осях. При этом вал и ось:

1) не отличаются друг от друга.

2) отличаются друг от друга конструктивно.

3) отличаются тем, что вал передает крутящий момент, а ось не передает.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина ОП.03 «Техническая механика»

Экзамен

БИЛЕТ №2

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный (если это не оговорено в вопросе). Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

Раздел «Статика»

- Сила характеризуется
А) Только величиной (модулем) Б) Направлением и величиной
В) Только направлением
- Две силы уравниваются, если они
А) не равны по модулю, направлены по одной прямой в разные стороны
Б) равны по модулю, направлены по одной прямой в разные стороны
В) не равны по модулю, направлены по одной прямой в одну сторону
- Величина проекции силы на ось равна произведению модуля силы на.....угла между вектором силы и положительным направлением оси
А) синус Б) косинус В) тангенс
- Если линия действия силы проходит через точку, то момент силы относительно данной точки
А) положительный Б) равен нулю В) отрицательный
- Что называется силой?
А) мера взаимодействия тел; Б) перемещение тел; В) мера веса;

Раздел «Кинематика», «Динамика»

- Что является непрерывно изменяющейся величиной, которая в задачах кинематики, принимается за независимую переменную
1) Время 2) Расстояние 3) Сила инерции
4) Сила давления 5) Скорость
- Скорость точки в любой момент её движения направлена ...
1) по касательной к траектории движения 2) перпендикулярно к траектории движения
3) под определенным углом к траектории движения 4) по винтовой линии
5) по направлению вращения центра тяжести
- Чему равна скорость при векторном способе задания движения точки?
1) первой производной от радиуса-вектора точки по времени
2) второй производной от радиуса-вектора точки по времени
3) третьей производной от радиуса-вектора точки по времени
- Чему равны проекции ускорения точки на координатные оси при координатном способе задания движения точки?
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:
1) первым производным от соответствующих координат точки по времени
2) вторым производным от соответствующих координат точки по времени
3) третьим производным от соответствующих координат точки по времени
4) первым производным от проекции скорости на соответствующие оси

10. Какое движение называется вращательным?

- 1) движение твердого тела, при котором любая прямая, проведенная в этом теле, перемещается, оставаясь параллельной своему начальному направлению
- 2) движение, при котором какие-нибудь две точки, принадлежащие телу (или неизменно с ним связанные), двигаются по касательной
- 3) движение, при котором все точки, принадлежащие оси вращения, будут неподвижны, а все остальные точки тела будут описывать окружности, плоскости которых перпендикулярны оси вращения, а центры лежат на этой оси

11. Если ко всем действующим силам и реакциям связей добавить силу инерции, то полученную систему сил можно рассматривать, как находящуюся в равновесии. Данный вывод называется

- 1) Первый закон Кирхгофа
- 2) Началом Даламбера
- 3) Закон Ленца
- 4) Начало Добролюбова

Раздел «Сопротивление материалов»

12. Какие существуют формы тела?

- 1) Брус
- 2) Оболочка
- 4) Штатив
- 5) Стропила

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 3) Массив

13. Сколько внутренних силовых факторов имеет брус? Укажите число:

- 1) 7
- 2) 6
- 3) 4
- 4) 8

14. При прямом поперечном изгибе возникают...

- 1) поперечные силы
- 2) поперечные силы и изгибающие моменты;
- 3) изгибающие силы и крутящие моменты
- 4) изгибающие моменты

15. В поперечном сечении балки возникли изгибающий момент M_x и поперечная сила Q_y . Укажите вид изгиба.

- 1) Чистый изгиб
- 2) Поперечный изгиб

Раздел «Детали машин»

16. При циклическом нагружении деталей пределом выносливости называют:

- 1) наибольшее значение максимального напряжения цикла, при котором разрушение не происходит до базы испытаний.
- 2) наибольшее значение максимального напряжения симметричного цикла, при котором разрушение не происходит до базы испытаний.
- 3) наибольшее значение среднего напряжения цикла, при котором разрушение не происходит до базы испытаний.

17. Неравномерность движения и колебания цепи в цепной передаче связаны с:

- 1) непостоянством угловой скорости движения ведущей звездочки.
- 2) упругостью и провисанием цепи.
- 3) ударным взаимодействием зубьев звездочки и шарниров цепи в момент входа в зацепление.

18. Контактная электросварка:

- 1) представляет собой точечную дуговую электросварку.
- 2) основана на применении повышенного омического сопротивления в стыке деталей, в котором выделяется большая часть теплоты при пропускании через детали электрического тока большой силы.
- 3) использует теплоту электрической дуги для расплавления металла.

19. Основная характеристика размеров зубьев зубчатого колеса – окружной модуль зубьев:

- 1) выбирается из конструктивных соображений.
- 2) определяется численно в зависимости от конструкторских рекомендаций для рассматриваемой конструкции зубчатого зацепления.
- 3) назначается по стандарту на основе численного значения, полученного в соответствии с конструкторскими рекомендациями для рассматриваемой конструкции зубчатого зацепления.

20. Расчет подшипников качения базируется на критериях:

- 1) расчет на износ.
- 2) расчет на отсутствие разрушения сепараторов.
- 3) расчет на ресурс (долговечность) по усталостному выкрашиванию.

11. На какие составляющие можно разложить полное ускорение при криволинейном движении?

- 1) Нормальное и касательное;
- 2) Нормальное, касательное и тангенциальное;
- 3) Нормальное и тангенциальное;
- 4) Касательное и центробежное
- 5) Ускорение не раскладывается

Раздел «Сопротивление материалов»

12. Прочность - это...

- 1) Способность конструкции выдерживать заданную нагрузку не разрушаясь
- 2) Способность конструкции сопротивляться упругим деформациям
- 3) Способность конструкции сохранять первоначальную форму упругого равновесия
- 4) Способность конструкции выдерживать нагрузку не разрушаясь и без появления признаков остаточной деформации

13. Вид деформации бруса, при котором в его поперечных сечениях возникает только один внутренний силовой фактор - нормальная сила N_z

- 1) Кручение
- 2) Растяжение (сжатие)
- 3) Прямой чистый изгиб
- 4) Прямой поперечный изгиб

14. Когда поперечная сила положительна?

- 1) Если внешние силы стремятся повернуть рассматриваемую часть балки по часовой стрелке
- 2) Если внешние силы стремятся повернуть рассматриваемую часть балки против часовой стрелки
- 3) Когда силы перпендикулярны балке
- 4) Когда силы параллельны балке

15. Напряжение, при котором происходит рост пластической деформации при неизменной нагрузке - это

- 1) Предел текучести
- 2) Предел прочности
- 3) Предел пропорциональности

Раздел «Детали машин»

16. Расчет деталей на жесткость связан с определением:

- 1) напряжений.
- 2) изменения размеров деталей в результате наличия сил трения между ними.
- 3) деформаций.

17. Какой из видов зубчатого зацепления наиболее распространен в машиностроении?

- 1) эвольвентное зацепление.
- 2) циклоидальное зацепление.
- 3) круговинтовое зацепление.

18. Для многозаходных резьб ход резьбы:

- 1) равен ходу однозаходной резьбы.
- 2) превышает ход однозаходной резьбы в число раз, равное числу заходов.
- 3) независимо от числа заходов вдвое больше хода однозаходной резьбы.

19. Основными критериями работоспособности ременной передачи являются:

- 1) коэффициент полезного действия.
- 2) тяговая способность и долговечность ремня.
- 3) угол обхвата шкива ремнем.

20. Соединения деталей:

- 1) являются всегда неразъемными.
- 2) являются всегда разъемными.
- 3) могут быть разделены на разъемные и неразъемные.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина ОП.03 «Техническая механика»
Экзамен

БИЛЕТ №4

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный (если это не оговорено в вопросе). Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

Раздел «Статика»

- Силы, действующие на тело, делятся на
А) Внешние и внутренние Б) Внутренние и наружные
В) Внешние и промежуточные
- Силы, действующие от связей и препятствующие перемещению, называют
А) связями Б) реакциями связей В) силами инерции
- Для равновесия плоской системы сходящихся сил необходимо и достаточно, чтобы суммы проекций системы сил на оси x и y
А) не равнялись нулю Б) равнялись нулю В) были равны друг другу
- Если главный момент и главный вектор системы сил равны нулю, то
А) тело вращается вокруг неподвижной оси Б) тело движется прямолинейно и ускоренно
В) тело находится в равновесии
- В каких связях перечисленных ниже, реакции всегда направлены по нормали к поверхности?
А) гладкая плоскость; Б) гибкая связь; В) жесткий стержень;

Раздел «Динамика», «Кинематика»

- Что изучает кинематика?
1) Движение тела под действием приложенных к нему сил
2) Виды равновесия тела
3) Движение тела без учета действующих на него сил
4) Способы взаимодействия тел между собой
- Может ли вектор ускорения быть направлен в противоположную сторону вектора скорости?
1) Да 2) Нет
- Чему равна скорость при естественном способе задания движения точки?
1) первой производной от радиуса-вектора точки по времени
2) первой производной от расстояния по времени
3) первым производным от соответствующих координат точки по времени
- На какие составляющие можно разложить полное ускорение при криволинейном движении?
1) Нормальное и касательное;
2) Нормальное, касательное и тангенциальное;
3) Нормальное и тангенциальное;
4) Касательное и центробежное
5) Ускорение не раскладывается

10. Вращение называется ускоренным, если...

- 1) Угловая скорость и угловое ускорение имеют одинаковые знаки.
- 2) Угловая скорость и угловое ускорение имеют разные знаки.
- 3) Линейная скорость и угловое ускорение имеют одинаковые знаки.

11. Какое движение называется вращательным?

- 1) движение твердого тела, при котором любая прямая, проведенная в этом теле, перемещается, оставаясь параллельной своему начальному направлению
- 2) движение, при котором какие-нибудь две точки, принадлежащие телу (или неизменно с ним связанные), двигаются по касательной
- 3) движение, при котором все точки, принадлежащие оси вращения, будут неподвижны, а все остальные точки тела будут описывать окружности, плоскости которых перпендикулярны оси вращения, а центры лежат на этой оси

Раздел «Сопротивление материалов»

12. Жесткость - это...

- 1) Способность конструкции выдерживать заданную нагрузку не разрушаясь и без появления остаточных деформаций.
- 2) Способность конструкции сопротивляться упругим деформациям
- 3) Способность конструкции сохранять первоначальную форму упругого равновесия
- 4) Способность конструкции выдерживать нагрузку не разрушаясь и без появления признаков остаточной деформации

13. Вид деформации бруса, при котором в его поперечных сечениях возникает только один внутренний силовой фактор - крутящий момент T

- 1) Кручение
- 2) Растяжение (сжатие)
- 3) Прямой чистый изгиб
- 4) Прямой поперечный изгиб

14. Когда поперечная сила отрицательна?

- 1) Если внешние силы стремятся повернуть рассматриваемую часть балки по часовой стрелке
- 2) Если внешние силы стремятся повернуть рассматриваемую часть балки против часовой стрелки
- 3) Когда силы перпендикулярны балке
- 4) Когда силы параллельны балке

15. Сколько внутренних силовых факторов имеет брус?

Укажите число:

- 1) 7
- 2) 6
- 3) 4
- 4) 8

Раздел «Детали машин»

16. Из составляющих пару зубчатых колес «шестерней» и «колесом» называют:

- 1) соответственно ведомое и ведущее колесо.
- 2) соответственно ведущее и ведомое колесо.
- 3) соответственно меньшее и большее колесо.

17. Трение в винтовой паре будет минимальным ...

- 1) в прямоугольной резьбе.
- 2) в треугольной резьбе.
- 3) в трапецеидальной резьбе.
- 4) в трубной резьбе.

18. Размеры поперечного сечения призматических шпонок:

- 1) выбирают из конструктивных соображений.
- 2) определяют из условия ограничения нагрузки напряжениями смятия.
- 3) назначают в зависимости от диаметра вала в соответствии с ГОСТом.

19. В соответствии со стандартом число заходов червяка может быть:

- 1) 1.
- 2) 2.
- 3) 3.
- 4) 1, 2, 3.
- 5) 1, 2, 4.
- 6) 1, 2, 3, 4.

20. Сварные соединения являются:

- 1) разъёмными.
- 2) неразъёмными.
- 3) разъёмными или неразъёмными в зависимости от вида электрической сварки.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина ОП.03 «Техническая механика»
Экзамен

БИЛЕТ №5

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный (если это не оговорено в вопросе). Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

Раздел «Статика»

1. Плоскую систему сходящихся сил можно заменить

- А) Равнодействующим моментом Б) Равнодействующей силой и равнодействующим моментом
В) Равнодействующей силой

2. Шарнирной опорой НЕ является

- А) подвижный шарнир Б) полуподвижный шарнир
В) неподвижный шарнир

3. Система двух сил, равных по модулю, параллельных и направленных в разные стороны, называется

- А) парой сил Б) парой моментов В) парой проекций сил

4. Чем отличается главный вектор от равнодействующей плоской системы произвольно расположенных сил

- А) величиной Б) направлением В) точкой приложения

5. Длина перпендикуляра, проведенного из точки к линии действия силы называется

- А) плечом силы относительно точки Б) голенью силы относительно точки
В) модулем силы

Раздел «Динамика», «Кинематика»

6. Что из ниже перечисленного не входит в систему отсчёта?

- 1) Способ измерения времени 2) Тело отсчёта
3) Система координат, связанная с телом отсчёта

7. Если вектор скорости и ускорения не совпадают по направлению, то движение

- 1) Замедленное 2) Ускоренное 3) Такого не может быть

8. Чему равно ускорение при естественном способе задания движения точки?

- 1) второй производной от радиуса-вектора точки по времени
2) второй производной от расстояния по времени
3) первым производным от соответствующих координат точки по времени

9. Указать формулу для определения нормального ускорения:

- 1) - $a_n = V^2/R$ 2) - $a_n = V^2 R$ 3) - $a_n = V^2/R z$

10. Вращение называется замедленным, если...

- 1) Угловая скорость и угловое ускорение имеют одинаковые знаки.
2) Угловая скорость и угловое ускорение имеют разные знаки.
3) Линейная скорость и угловое ускорение имеют одинаковые знаки.

11. Сила инерции - это

- 1) Сила, численно равная произведению массы материальной точки на приобретенное ею ускорение и направленная в сторону, противоположную ускорению
- 2) Сила, численно равная произведению массы материальной точки на приобретенное ею ускорение и направленная в сторону ускорения
- 3) Сила, численно равная произведению массы материальной точки на скорость и направленная в сторону, противоположную ускорению

Раздел «Сопротивление материалов»

12. Упругость - это...

- 1) Способность конструкции выдерживать заданную нагрузку не разрушаясь и без появления остаточных деформаций.
- 2) Способность конструкции сопротивляться упругим деформациям
- 3) Способность конструкции сохранять первоначальную форму упругого равновесия
- 4) Способность конструкции выдерживать нагрузку не разрушаясь и без появления признаков остаточной деформации

13. Вид деформации бруса , при котором в его поперечных сечениях возникает только один внутренний силовой фактор - изгибающий момент M_x, M_y

- 1) Кручение
- 2) Растяжение (сжатие)
- 3) Прямой чистый изгиб
- 4) Прямой поперечный изгиб

14. Изгибающий момент M_x положителен, если

- 1) внешняя нагрузка изгибает брус выпуклостью вниз
- 2) внешняя нагрузка изгибает брус выпуклостью вверх
- 3) нагрузка стремится повернуть брус по часовой стрелке
- 4) нагрузка стремится повернуть брус против часовой стрелки

15. Вид деформации бруса , при котором в его поперечных сечениях возникает только один внутренний силовой фактор - нормальная сила N_z

- 1) Кручение
- 2) Растяжение (сжатие)
- 3) Прямой чистый изгиб
- 4) Прямой поперечный изгиб

Раздел «Детали машин»

16. Проверочный расчет на прочность зубчатого зацепления проводится по:

- 1) напряжениям изгиба.
- 2) контактным напряжениям.
- 3) напряжениям изгиба и контактным напряжениям.

17. Основным критерием расчета подшипников скольжения является:

- 1) отсутствие заедания цапфы.
- 2) отсутствие износа, нарушающего работоспособность подшипника.
- 3) образование режима полужидкостного трения.
- 4) образование режима жидкостного трения.

18. Статическое разрушение деталей обусловлено:

- 1) длительностью приложения нагрузки.
- 2) нарушением условия прочности.
- 3) в детали имеет место неоднородное напряженное состояние.

19. Большая мощность передается посредством:

- 1) ременной передачи.
- 2) цепной передачи.
- 3) зубчатой передачи.

20. При выполнении нахлесточного соединения с помощью дуговой электросварки площадь углового шва определяют как произведение длины шва на:

- 1) гипотенузу углового шва.
- 2) длину катета углового шва.
- 3) высоту углового шва.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина ОП.03 «Техническая механика»
Экзамен

БИЛЕТ №6

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный (если это не оговорено в вопросе). Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

Раздел «Статика»

1. Плоскую систему произвольно расположенных сил можно заменить
А) Равнодействующим моментом Б) Равнодействующей силой и равнодействующим моментом
В) Равнодействующей силой
2. Жесткая заделка не допускает
А) поворот вокруг точки закрепления Б) любое перемещение точки закрепления
В) только перемещение поперек опорной поверхности
3. Пара сил вызывает
А) вращательное движение Б) поступательное движение
В) вращательно-поступательное движение
4. Распределенную нагрузку можно заменить
А) равнодействующей сосредоточенной силой
Б) равнодействующим сосредоточенным моментом
В) нет правильного ответа
5. В каких связях перечисленных ниже, реакции всегда направлены по нормали к поверхности?
А) гладкая плоскость; Б) гибкая связь; В) жесткий стержень;

Раздел «Динамика» «Кинематика»

6. Какого способа НЕ существует для задания движения точки (тела)?
1) Векторного 2) Тензорного
3) Естественного 4) Координатного
7. Если вектор скорости и ускорения совпадают по направлению, то движение
1) Замедленное 2) Ускоренное 3) Такого не может быть
8. Чему равно ускорение при естественном способе задания движения точки?
1) второй производной от радиуса-вектора точки по времени
2) второй производной от скорости по времени
3) первым производным от соответствующих координат точки по времени
4) первой производной от скорости по времени
9. Точка движется по прямой с постоянным ускорением, направленным противоположно скорости. Определить, как движется точка?
1) равномерно; 2) равномерно-ускоренно;
3) равномерно-замедленно;
10. Что изучает динамика?

- 1) законы движения материальных тел под действием сил.
- 2) законы движения материальных тел без сил.
- 3) законы равновесия материальных тел под действием сил.

11. Если ко всем действующим силам и реакциям связей добавить силу инерции, то полученную систему сил можно рассматривать, как находящуюся в равновесии. Данный вывод называется

- 1) Первый закон Кирхгофа
- 2) Началом Даламбера
- 3) Закон Ленца
- 4) Начало Добролюбова

Раздел «Сопротивление материалов»

12. Силы взаимодействия между отдельными частями тела, вызываемые действиями внешних сил называются...

- 1) Внутренние силы
- 2) Внешние силы
- 3) Силы Ленца
- 4) Силы Кирхгофа

13. Вид деформации бруса, при котором в его поперечных сечениях возникают изгибающий момент и поперечная сила.

- 1) Кручение
- 2) Растяжение (сжатие)
- 3) Прямой чистый изгиб
- 4) Прямой поперечный изгиб

14. Изгибающий момент M_x отрицателен, если

- 1) внешняя нагрузка изгибает брус выпуклостью вниз
- 2) внешняя нагрузка изгибает брус выпуклостью вверх
- 3) нагрузка стремится повернуть брус по часовой стрелке
- 4) нагрузка стремится повернуть брус против часовой стрелки

15. При прямом поперечном изгибе возникают...

- 1) поперечные силы
- 2) поперечные силы и изгибающие моменты;
- 3) изгибающие силы и крутящие моменты
- 4) изгибающие моменты

Раздел «Детали машин»

16. Для червячного редуктора, в отличие от зубчатого, обязательным является проведение расчета:

- 1) кинематического.
- 2) прочностного.
- 3) теплового.

17. Основной характеристикой упругой муфты является:

- 1) ее наибольший диаметр.
- 2) материал, из которого выполнен упругий элемент.
- 3) ее момент инерции относительно продольной оси симметрии.
- 4) крутильная жесткость

18. Расчет деталей машин на прочность представляет собой:

- 1) расчет по разрушающим нагрузкам.
- 2) расчет по напряжениям.
- 3) расчет на жесткость.

19. Маховик устанавливают с целью:

- 1) увеличить скорость механизма.
- 2) уменьшить скорость механизма.
- 3) уменьшить неравномерность движения.
- 4) увеличить вес механизма.

20. При вибрациях, наличии переменных и ударных нагрузок используют способы стопорения резьбовых соединений:

- 1) повышают трение в резьбе путем постановки контргайки, пружинной шайбы и т.п.
- 2) соединяют жестко гайку со стержнем ванта, используя электросварку.
- 3) соединяют жестко гайку со стержнем винта с помощью, например, шплинта, прошивают группу болтов проволокой.
- 4) соединяют жестко гайку с деталью электросваркой.
- 5) соединяют жестко гайку с деталью, например, с помощью специальной отгибной шайбы.

10. Какое движение называется вращательным?

- 1) движение твердого тела, при котором любая прямая, проведенная в этом теле, перемещается, оставаясь параллельной своему начальному направлению
- 2) движение, при котором какие-нибудь две точки, принадлежащие телу (или неизменно с ним связанные), двигаются по касательной
- 3) движение, при котором все точки, принадлежащие оси вращения, будут неподвижны, а все остальные точки тела будут описывать окружности, плоскости которых перпендикулярны оси вращения, а центры лежат на этой оси

11. Если ко всем действующим силам и реакциям связей добавить силу инерции, то полученную систему сил можно рассматривать, как находящуюся в равновесии. Данный вывод называется

- 1) Первый закон Кирхгофа
- 2) Началом Даламбера
- 3) Закон Ленца
- 4) Начало Добролюбова

Раздел «Сопротивление материалов»

12. Прочность - это...

- 1) Способность конструкции выдерживать заданную нагрузку не разрушаясь
- 2) Способность конструкции сопротивляться упругим деформациям
- 3) Способность конструкции сохранять первоначальную форму упругого равновесия
- 4) Способность конструкции выдерживать нагрузку не разрушаясь и без появления признаков остаточной деформации

13. Вид деформации бруса, при котором в его поперечных сечениях возникает только один внутренний силовой фактор - нормальная сила N_z

- 1) Кручение
- 2) Растяжение (сжатие)
- 3) Прямой чистый изгиб
- 4) Прямой поперечный изгиб

14. Когда поперечная сила положительна?

- 1) Если внешние силы стремятся повернуть рассматриваемую часть балки по часовой стрелке
- 2) Если внешние силы стремятся повернуть рассматриваемую часть балки против часовой стрелки
- 3) Когда силы перпендикулярны балке
- 4) Когда силы параллельны балке

15. Напряжение, при котором происходит рост пластической деформации при неизменной нагрузке - это

- 1) Предел текучести
- 2) Предел прочности
- 3) Предел пропорциональности

Раздел «Детали машин»

16. Из составляющих пару зубчатых колес «шестерней» и «колесом» называют:

- 1) соответственно ведомое и ведущее колесо.
- 2) соответственно ведущее и ведомое колесо.
- 3) соответственно меньшее и большее колесо.

17. Трение в винтовой паре будет минимальным ...

- 1) в прямоугольной резьбе.
- 2) в треугольной резьбе.
- 3) в трапецеидальной резьбе.
- 4) в трубной резьбе.

18. Размеры поперечного сечения призматических шпонок:

- 1) выбирают из конструктивных соображений.
- 2) определяют из условия ограничения нагрузки напряжениями смятия.
- 3) назначают в зависимости от диаметра вала в соответствии с ГОСТом.

19. В соответствии со стандартом число заходов червяка может быть:

- 1) 1.
- 2) 2.
- 3) 3.
- 4) 1, 2, 3.
- 5) 1, 2, 4.
- 6) 1, 2, 3, 4.

20. Сварные соединения являются:

- 1) разъёмными.
- 2) неразъёмными.
- 3) разъёмными или неразъёмными в зависимости от вида электрической сварки.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина ОП.03 «Техническая механика»

Экзамен

БИЛЕТ №8

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный (если это не оговорено в вопросе). Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

Раздел «Статика»

- Сила характеризуется
А) Только величиной (модулем) Б) Направлением и величиной
В) Только направлением
- Две силы уравниваются, если они
А) не равны по модулю, направлены по одной прямой в разные стороны
Б) равны по модулю, направлены по одной прямой в разные стороны
В) не равны по модулю, направлены по одной прямой в одну сторону
- Величина проекции силы на ось равна произведению модуля силы на.....угла между вектором силы и положительным направлением оси
А) синус Б) косинус В) тангенс
- Если линия действия силы проходит через точку, то момент силы относительно данной точки
А) положительный Б) равен нулю В) отрицательный
- Что называется силой?
А) мера взаимодействия тел; Б) перемещение тел; В) мера веса;

Раздел «Динамика», «Кинематика»

- Траектория - это
1) Непрерывная линия, которую описывает движущаяся точка или тело относительно выбранной системы отсчета
2) Кратчайшее расстояние, между началом и концом движения точки
3) Расстояние, необходимое для преодоления равновесия тела, имеющего систему отсчета
- Векторная величина, характеризующая изменение с течением времени модуля и направления скорости точки называется
1) Ускорением 2) Скоростью 3) Силой тяги 4) Силой инерции
- Чему равен вектор ускорения при векторном способе задания движения точки?
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:
1) второй производной от радиуса-вектора точки по времени
2) второй производной от соответствующих координат по времени
3) третьей производной от радиуса-вектора точки по времени
4) Первой производной от вектора скорости
- На сколько составляющих раскладывают ускорение при решении задач?
1) На 2 2) На 3 3) На 4 4) На 5 5) Ускорение вообще не раскладывают
- Вращательное движение характеризуется:

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина ОП.03 «Техническая механика»
Экзамен

БИЛЕТ №9

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный (если это не оговорено в вопросе). Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу - 20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

Раздел «Статика»

- Силу измеряют в
А) Ньютонах Б) Паскалях В) Амперах
- Тела, ограничивающие перемещение других тел, называются
А) связями Б) реакциями связей В) силами
- Проекция силы - это
А) векторная величина Б) скалярная величина В) нет
правильного ответа
- Длина перпендикуляра, проведенного из точки к линии действия силы называется
А) плечом силы относительно точки Б) голенью силы относительно точки В) модулем силы
- Система сил, линия действия которых пересекается в одной точке называется:
А) системой сходящихся сил; Б) системой параллельных сил; В) произвольно
расположенной силой;

Раздел «Динамика», «Кинематика»

- Что изучает кинематика?
 - 1) Движение тела под действием приложенных к нему сил
 - 2) Виды равновесия тела
 - 3) Движение тела без учета действующих на него сил
 - 4) Способы взаимодействия тел между собой
- Может ли вектор ускорения быть направлен в противоположную сторону вектора скорости?
 - 1) Да
 - 2) Нет
- Чему равна скорость при естественном способе задания движения точки?
 - 1) первой производной от радиуса-вектора точки по времени
 - 2) первой производной от расстояния по времени
 - 3) первым производным от соответствующих координат точки по времени
- На какие составляющие можно разложить полное ускорение при криволинейном движении?
 - 1) Нормальное и касательное;
 - 2) Нормальное, касательное и тангенциальное;
 - 3) Нормальное и тангенциальное;
 - 4) Касательное и центростремительное
 - 5) Ускорение не раскладывается
- Вращение называется ускоренным, если...
 - 1) Угловая скорость и угловое ускорение имеют одинаковые знаки.
 - 2) Угловая скорость и угловое ускорение имеют разные знаки.

3) Линейная скорость и угловое ускорение имеют одинаковые знаки.

11. Какое движение называется вращательным?

- 1) движение твердого тела, при котором любая прямая, проведенная в этом теле, перемещается, оставаясь параллельной своему начальному направлению
- 2) движение, при котором какие-нибудь две точки, принадлежащие телу (или неизменно с ним связанные), двигаются по касательной
- 3) движение, при котором все точки, принадлежащие оси вращения, будут неподвижны, а все остальные точки тела будут описывать окружности, плоскости которых перпендикулярны оси вращения, а центры лежат на этой оси

Раздел «Сопротивление материалов»

12. Упругость - это...

- 1) Способность конструкции выдерживать заданную нагрузку не разрушаясь и без появления остаточных деформаций.
- 2) Способность конструкции сопротивляться упругим деформациям
- 3) Способность конструкции сохранять первоначальную форму упругого равновесия
- 4) Способность конструкции выдерживать нагрузку не разрушаясь и без появления признаков остаточной деформации

13. Вид деформации бруса, при котором в его поперечных сечениях возникает только один внутренний силовой фактор - изгибающий момент M_x, M_y

- 1) Кручение
- 2) Растяжение (сжатие)
- 3) Прямой чистый изгиб
- 4) Прямой поперечный изгиб

14. Изгибающий момент M_x положителен, если

- 1) внешняя нагрузка изгибает брус выпуклостью вниз
- 2) внешняя нагрузка изгибает брус выпуклостью вверх
- 3) нагрузка стремится повернуть брус по часовой стрелке
- 4) нагрузка стремится повернуть брус против часовой стрелки

15. Вид деформации бруса, при котором в его поперечных сечениях возникает только один внутренний силовой фактор - нормальная сила N_z

- 1) Кручение
- 2) Растяжение (сжатие)
- 3) Прямой чистый изгиб
- 4) Прямой поперечный изгиб

Раздел «Детали машин»

16. Для червячного редуктора, в отличие от зубчатого, обязательным является проведение расчета:

- 1) кинематического.
- 2) прочностного.
- 3) теплового.

17. Основной характеристикой упругой муфты является:

- 1) ее наибольший диаметр.
- 2) материал, из которого выполнен упругий элемент.
- 3) ее момент инерции относительно продольной оси симметрии.
- 4) крутильная жесткость

18. Расчет деталей машин на прочность представляет собой:

- 1) расчет по разрушающим нагрузкам.
- 2) расчет по напряжениям.
- 3) расчет на жесткость.

19. Маховик устанавливают с целью:

- 1) увеличить скорость механизма.
- 2) уменьшить скорость механизма.
- 3) уменьшить неравномерность движения.
- 4) увеличить вес механизма.

20. При вибрациях, наличии переменных и ударных нагрузок используют способы стопорения резьбовых соединений:

- 1) повышают трение в резьбе путем постановки контргайки, пружинной шайбы и т.п.
- 2) соединяют жестко гайку со стержнем ванта, используя электросварку.
- 3) соединяют жестко гайку со стержнем винта с помощью, например, шплинта, прошивают группу болтов проволокой.
- 4) соединяют жестко гайку с деталью электросваркой.
- 5) соединяют жестко гайку с деталью, например, с помощью специальной отгибной шайбы.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина ОП.03 «Техническая механика»

Экзамен

БИЛЕТ №10

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный (если это не оговорено в вопросе). Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

Раздел «Статика»

- Силы, действующие на тело, делятся на
А) Внешние и внутренние Б) Внутренние и наружные
В) Внешние и промежуточные
- Силы, действующие от связей и препятствующие перемещению, называют
А) связями Б) реакциями связей В) силами инерции
- Для равновесия плоской системы сходящихся сил необходимо и достаточно, чтобы суммы проекций системы сил на оси x и y
А) не равнялись нулю Б) равнялись нулю В) были равны друг другу
- Если главный момент и главный вектор системы сил равны нулю, то
А) тело вращается вокруг неподвижной оси Б) тело движется прямолинейно и ускоренно
В) тело находится в равновесии
- В каких связях перечисленных ниже, реакции всегда направлены по нормали к поверхности?
А) гладкая плоскость; Б) гибкая связь; В) жесткий стержень;

Раздел «Динамика», «Кинематика»

- Что из ниже перечисленного не входит в систему отсчёта?
1) Способ измерения времени 2) Тело отсчёта
3) Система координат, связанная с телом отсчёта
- Если вектор скорости и ускорения не совпадают по направлению, то движение
1) Замедленное 2) Ускоренное 3) Такого не может быть
- Чему равно ускорение при естественном способе задания движения точки?
1) второй производной от радиуса-вектора точки по времени
2) второй производной от расстояния по времени
3) первым производным от соответствующих координат точки по времени
- Указать формулу для определения нормального ускорения:
1) - $a_n = V^2/R$ 2) - $a_n = V^2 R$ 3) - $a_n = V^2/R z$
- Вращение называется замедленным, если...
1) Угловая скорость и угловое ускорение имеют одинаковые знаки.
2) Угловая скорость и угловое ускорение имеют разные знаки.
3) Линейная скорость и угловое ускорение имеют одинаковые знаки.
- Сила инерции - это
1) Сила, численно равная произведению массы материальной точки на приобретенное ею ускорение и направленная в сторону, противоположную ускорению

2) Сила, численно равная произведению массы материальной точки на приобретённое ею ускорение и направленная в сторону ускорения

3) Сила, численно равная произведению массы материальной точки на скорость и направленная в сторону, противоположную ускорению

Раздел «Сопротивление материалов»

12. Силы взаимодействия между отдельными частями тела, вызываемые действиями внешних сил называются...

1) Внутренние силы

2) Внешние силы

3) Силы Ленца

4) Силы Кирхгофа

13. Вид деформации бруса, при котором в его поперечных сечениях возникают изгибающий момент и поперечная сила.

1) Кручение

2) Растяжение (сжатие)

3) Прямой чистый изгиб

4) Прямой поперечный изгиб

14. Изгибающий момент M_x отрицателен, если

1) внешняя нагрузка изгибает брус выпуклостью вниз

2) внешняя нагрузка изгибает брус выпуклостью вверх

3) нагрузка стремится повернуть брус по часовой стрелке

4) нагрузка стремится повернуть брус против часовой стрелки

15. При прямом поперечном изгибе возникают...

1) поперечные силы

2) поперечные силы и изгибающие моменты;

моменты;

3) изгибающие силы и крутящие моменты

4) изгибающие моменты

Раздел «Детали машин»

16. В курсе «Детали машин» изучают:

1) детали и узлы машин, применяемые в сельском хозяйстве.

2) детали и узлы машин, проектируемые для машин специального назначения.

3) детали и узлы, применяемые во всех машинах различного назначения.

17. Передать требуемую мощность посредством клиноременной передачи можно, устанавливая на шкивах:

1) произвольное число ремней.

2) число ремней, не превышающее 3 (4).

3) число ремней, не превышающее 6 (8).

18. При соединении деталей следует стремиться обеспечить:

1) меньшее значение напряжений в соединяемых деталях.

2) равнопрочность соединения с соединяемыми деталями.

3) жесткость соединения.

19. Зубчатая передача является:

1) разъемной.

2) неразъемной.

3) разъемной или неразъемной в зависимости от расположения валов.

20. Вращающиеся детали размещаются на валах и осях. При этом вал и ось:

1) не отличаются друг от друга.

2) отличаются друг от друга конструктивно.

3) отличаются тем, что вал передает крутящий момент, а ось не передает.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина ОП.03 «Техническая механика»

Экзамен

БИЛЕТ №11

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный (если это не оговорено в вопросе). Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

Раздел «Статика»

1. Плоскую систему сходящихся сил можно заменить
А) Равнодействующим моментом Б) Равнодействующей силой и равнодействующим моментом
В) Равнодействующей силой
2. Шарнирной опорой НЕ является
А) подвижный шарнир Б) полуподвижный шарнир
В) неподвижный шарнир
3. Система двух сил, равных по модулю, параллельных и направленных в разные стороны, называется
А) парой сил Б) парой моментов В) парой проекций сил
4. Чем отличается главный вектор от равнодействующей плоской системы произвольно расположенных сил
А) величиной Б) направлением В) точкой приложения
5. Длина перпендикуляра, проведенного из точки к линии действия силы называется
А) плечом силы относительно точки Б) голенью силы относительно точки
В) модулем силы

Раздел «Динамика» «Кинематика»

6. Какого способа НЕ существует для задания движения точки (тела)?
1) Векторного 2) Тензорного
3) Естественного 4) Координатного
7. Если вектор скорости и ускорения совпадают по направлению, то движение
1) Замедленное 2) Ускоренное 3) Такого не может быть
8. Чему равно ускорение при естественном способе задания движения точки?
1) второй производной от радиуса-вектора точки по времени
2) второй производной от скорости по времени
3) первым производным от соответствующих координат точки по времени
4) первой производной от скорости по времени
9. Точка движется по прямой с постоянным ускорением, направленным противоположно скорости. Определить, как движется точка?
1) равномерно; 2) равномерно-ускоренно;
3) равномерно-замедленно;
10. Что изучает динамика?
1) законы движения материальных тел под действием сил.
2) законы движения материальных тел без сил.

3) законы равновесия материальных тел под действием сил.

11. Если ко всем действующим силам и реакциям связей добавить силу инерции, то полученную систему сил можно рассматривать, как находящуюся в равновесии. Данный вывод называется

- 1) Первый закон Кирхгофа
- 2) Началом Даламбера
- 3) Закон Ленца
- 4) Начало Добролюбова

Раздел «Сопротивление материалов»

12. Что такое эпюра?

- 1) главная характеристика скорости
- 2) график, показывающий, как изменяются внутренние усилия в сечениях
- 3) график, представляющий собой синусоиду, по которому можно определить размеры

13. В чем заключается метод сечений (РОЗУ)?

- 1) Разрезаем, Отбрасываем, Заменяем, Удаляем
- 2) Разрезаем, отбрасываем, зарисовываем, уравниваем
- 3) Разрезаем, отбрасываем, заменяем, уравниваем
- 4) Рассматриваем, отбрасываем, заменяем, уравниваем

14. Напряжение, при котором происходит рост пластической деформации при неизменной нагрузке - это

- 1) - Предел текучести
- 2) - Предел прочности
- 3) - Предел пропорциональности

15. Для двухопорной балки необходимо определить в начале реакции опор, а затем строить эпюры?

- 1) Да
- 2) Нет
- 3) Это зависит от конструкции балки

Раздел «Детали машин»

16. При циклическом нагружении деталей пределом выносливости называют:

- 1) наибольшее значение максимального напряжения цикла, при котором разрушение не происходит до базы испытаний.
- 2) наибольшее значение максимального напряжения симметричного цикла, при котором разрушение не происходит до базы испытаний.
- 3) наибольшее значение среднего напряжения цикла, при котором разрушение не происходит до базы испытаний.

17. Неравномерность движения и колебания цепи в цепной передаче связаны с:

- 1) непостоянством угловой скорости движения ведущей звездочки.
- 2) упругостью и провисанием цепи.
- 3) ударным взаимодействием зубьев звездочки и шарниров цепи в момент входа в зацепление.

18. Контактная электросварка:

- 1) представляет собой точечную дуговую электросварку.
- 2) основана на применении повышенного омического сопротивления в стыке деталей, в котором выделяется большая часть теплоты при пропускании через детали электрического тока большой силы.
- 3) использует теплоту электрической дуги для расплавления металла.

19. Основная характеристика размеров зубьев зубчатого колеса – окружной модуль зубьев:

- 1) выбирается из конструктивных соображений.
- 2) определяется численно в зависимости от конструкторских рекомендаций для рассматриваемой конструкции зубчатого зацепления.
- 3) назначается по стандарту на основе численного значения, полученного в соответствии с конструкторскими рекомендациями для рассматриваемой конструкции зубчатого зацепления.

20. Расчет подшипников качения базируется на критериях:

- 1) расчет на износ.
- 2) расчет на отсутствие разрушения сепараторов.
- 3) расчет на ресурс (долговечность) по усталостному выкрашиванию.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина ОП.03 «Техническая механика»

Экзамен

БИЛЕТ №12

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный (если это не оговорено в вопросе). Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

Раздел «Статика»

1. Плоскую систему произвольно расположенных сил можно заменить
А) Равнодействующим моментом Б) Равнодействующей силой и равнодействующим моментом
В) Равнодействующей силой
2. Жесткая заделка не допускает
А) поворот вокруг точки закрепления Б) любое перемещение точки закрепления
В) только перемещение поперек опорной поверхности
3. Пара сил вызывает
А) вращательное движение Б) поступательное движение
В) вращательно-поступательное движение
4. Распределенную нагрузку можно заменить
А) равнодействующей сосредоточенной силой
Б) равнодействующим сосредоточенным моментом
В) нет правильного ответа
5. В каких связях перечисленных ниже, реакции всегда направлены по нормали к поверхности?
А) гладкая плоскость; Б) гибкая связь; В) жесткий стержень;

Раздел «Детали машин»

16. Расчет деталей на жесткость связан с определением:
1) напряжений.
2) изменения размеров деталей в результате наличия сил трения между ними.
3) деформаций.
17. Какой из видов зубчатого зацепления наиболее распространен в машиностроении?
1) эвольвентное зацепление. 2) циклоидальное зацепление. 3) круговинтовое зацепление.
18. Для многозаходных резьб ход резьбы:
1) равен ходу однозаходной резьбы.
2) превышает ход однозаходной резьбы в число раз, равное числу заходов.
3) независимо от числа заходов вдвое больше хода однозаходной резьбы.
19. Основными критериями работоспособности ременной передачи являются:
1) коэффициент полезного действия.
2) тяговая способность и долговечность ремня.
3) угол обхвата шкива ремнем.
20. Соединения деталей:
1) являются всегда неразъемными.
2) являются всегда разъемными.
3) могут быть разделены на разъемные и неразъемные.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

Дисциплина ОП.03 «Техническая механика»

Экзамен

БИЛЕТ №13

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный (если это не оговорено в вопросе). Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу - 20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

Раздел «Статика»

1. Какой из разделов теоретической механики изучает условия равновесия тел под действием сил?

А) Кинематика

Б) Динамика

В) Статика

2. Равнодействующую двух сил можно найти

А) по правилу треугольника

Б) по правилу трапеции

В) по правилу квадрата

3. Если плоская система сходящихся сил находится в равновесии, то силовой многоугольник этой системы должен быть

А) замкнут

Б) не замкнут

В) правильным

4. Момент пары имеет положительный знак, если

А) пара вращает тело по часовой стрелке

Б) пара вращает тело против часовой стрелки

В) нет правильного ответа

5. Балка, у которой один конец жестко зашпелен, а второй - свободный, называется

А) шарнирной балкой

Б) балкой-консолью

В) стержнем

Раздел «Динамика», «Кинематика»

6. Траектория - это

1) Непрерывная линия, которую описывает движущаяся точка или тело относительно выбранной системы отсчета

2) Кратчайшее расстояние, между началом и концом движения точки

3) Расстояние, необходимое для преодоления равновесия тела, имеющего систему отсчета

7. Векторная величина, характеризующая изменение с течением времени модуля и направления скорости точки называется

1) Ускорением

2) Скоростью

3) Силой тяги

4) Силой инерции

8. Чему равен вектор ускорения при векторном способе задания движения точки?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1) второй производной от радиуса-вектора точки по времени

2) второй производной от соответствующих координат по времени

3) третьей производной от радиуса-вектора точки по времени

4) Первой производной от вектора скорости

9. На сколько составляющих раскладывают ускорение при решении задач?

1) На 2

2) На 3

3) На 4

4) На 5

5) Ускорение вообще не раскладывают

10. Вращательное движение характеризуется:

1) Касательным ускорением и линейной скоростью

2) Угловой скоростью и угловым

ускорением

3) Линейной скоростью и линейным ускорением

4) Линейной и угловой скоростью

11. На какие составляющие можно разложить полное ускорение при криволинейном движении?

- 1) Нормальное и касательное;
- 2) Нормальное, касательное и тангенциальное;
- 3) Нормальное и тангенциальное;
- 4) Касательное и центробежное
- 5) Ускорение не раскладывается

Раздел «Сопrotивление материалов»

12. Упругость - это...

- 1) Способность конструкции выдерживать заданную нагрузку не разрушаясь и без появления остаточных деформаций.
- 2) Способность конструкции сопротивляться упругим деформациям
- 3) Способность конструкции сохранять первоначальную форму упругого равновесия
- 4) Способность конструкции выдерживать нагрузку не разрушаясь и без появления признаков остаточной деформации

13. Вид деформации бруса, при котором в его поперечных сечениях возникает только один внутренний силовой фактор - изгибающий момент M_x, M_y

- 1) Кручение
- 2) Растяжение (сжатие)
- 3) Прямой чистый изгиб
- 4) Прямой поперечный изгиб

14. Изгибающий момент M_x положителен, если

- 1) внешняя нагрузка изгибает брус выпуклостью вниз
- 2) внешняя нагрузка изгибает брус выпуклостью вверх
- 3) нагрузка стремится повернуть брус по часовой стрелке
- 4) нагрузка стремится повернуть брус против часовой стрелки

15. Вид деформации бруса, при котором в его поперечных сечениях возникает только один внутренний силовой фактор - нормальная сила N_z

- 1) Кручение
- 2) Растяжение (сжатие)
- 3) Прямой чистый изгиб
- 4) Прямой поперечный изгиб

Раздел «Детали машин»

16. При циклическом нагружении деталей пределом выносливости называют:

- 1) наибольшее значение максимального напряжения цикла, при котором разрушение не происходит до базы испытаний.
- 2) наибольшее значение максимального напряжения симметричного цикла, при котором разрушение не происходит до базы испытаний.
- 3) наибольшее значение среднего напряжения цикла, при котором разрушение не происходит до базы испытаний.

17. Неравномерность движения и колебания цепи в цепной передаче связаны с:

- 1) непостоянством угловой скорости движения ведущей звездочки.
- 2) упругостью и провисанием цепи.
- 3) ударным взаимодействием зубьев звездочки и шарниров цепи в момент входа в зацепление.

18. Контактная электросварка:

- 1) представляет собой точечную дуговую электросварку.
- 2) основана на применении повышенного омического сопротивления в стыке деталей, в котором выделяется большая часть теплоты при пропускании через детали электрического тока большой силы.
- 3) использует теплоту электрической дуги для расплавления металла.

19. Основная характеристика размеров зубьев зубчатого колеса – окружной модуль зубьев:

- 1) выбирается из конструктивных соображений.
- 2) определяется численно в зависимости от конструкторских рекомендаций для рассматриваемой конструкции зубчатого зацепления.
- 3) назначается по стандарту на основе численного значения, полученного в соответствии с конструкторскими рекомендациями для рассматриваемой конструкции зубчатого зацепления.

20. Расчет подшипников качения базируется на критериях:

- 1) расчет на износ.
- 2) расчет на отсутствие разрушения сепараторов.
- 3) расчет на ресурс (долговечность) по усталостному выкрашиванию.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина ОП.03 «Техническая механика»

Экзамен

БИЛЕТ №14

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный (если это не оговорено в вопросе). Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

Раздел «Статика»

1. Сила характеризуется
А) Только величиной (модулем) Б) Направлением и величиной
В) Только направлением
2. Две силы уравниваются, если они
А) не равны по модулю, направлены по одной прямой в разные стороны
Б) равны по модулю, направлены по одной прямой в разные стороны
В) не равны по модулю, направлены по одной прямой в одну сторону
3. Величина проекции силы на ось равна произведению модуля силы на.....угла между вектором силы и положительным направлением оси
А) синус Б) косинус В) тангенс
4. Если линия действия силы проходит через точку, то момент силы относительно данной точки
А) положительный Б) равен нулю В) отрицательный
5. Что называется силой?
А) мера взаимодействия тел; Б) перемещение тел; В) мера веса;

Раздел «Динамика», «Кинематика»

6. Что изучает кинематика?
1) Движение тела под действием приложенных к нему сил
2) Виды равновесия тела
3) Движение тела без учета действующих на него сил
4) Способы взаимодействия тел между собой
7. Может ли вектор ускорения быть направлен в противоположную сторону вектора скорости?
1) Да 2) Нет
8. Чему равна скорость при естественном способе задания движения точки?
1) первой производной от радиуса-вектора точки по времени
2) первой производной от расстояния по времени
3) первым производным от соответствующих координат точки по времени
9. На какие составляющие можно разложить полное ускорение при криволинейном движении?
1) Нормальное и касательное;
2) Нормальное, касательное и тангенциальное;
3) Нормальное и тангенциальное;
4) Касательное и центробежное
5) Ускорение не раскладывается

10. Вращение называется ускоренным, если...

- 1) Угловая скорость и угловое ускорение имеют одинаковые знаки.
- 2) Угловая скорость и угловое ускорение имеют разные знаки.
- 3) Линейная скорость и угловое ускорение имеют одинаковые знаки.

11. Какое движение называется вращательным?

- 1) движение твердого тела, при котором любая прямая, проведенная в этом теле, перемещается, оставаясь параллельной своему начальному направлению
- 2) движение, при котором какие-нибудь две точки, принадлежащие телу (или неизменно с ним связанные), двигаются по касательной
- 3) движение, при котором все точки, принадлежащие оси вращения, будут неподвижны, а все остальные точки тела будут описывать окружности, плоскости которых перпендикулярны оси вращения, а центры лежат на этой оси

Раздел «Сопротивление материалов»

12. Силы взаимодействия между отдельными частями тела, вызываемые действиями внешних сил называются...

- 1) Внутренние силы
- 2) Внешние силы
- 3) Силы Ленца
- 4) Силы Кирхгофа

13. Вид деформации бруса, при котором в его поперечных сечениях возникают изгибающий момент и поперечная сила.

- 1) Кручение
- 2) Растяжение (сжатие)
- 3) Прямой чистый изгиб
- 4) Прямой поперечный изгиб

14. Изгибающий момент M_x отрицателен, если

- 1) внешняя нагрузка изгибает брус выпуклостью вниз
- 2) внешняя нагрузка изгибает брус выпуклостью вверх
- 3) нагрузка стремится повернуть брус по часовой стрелке
- 4) нагрузка стремится повернуть брус против часовой стрелки

15. При прямом поперечном изгибе возникают...

- 1) поперечные силы
- 2) поперечные силы и изгибающие моменты;
- 3) изгибающие силы и крутящие моменты
- 4) изгибающие моменты

Раздел «Детали машин»

16. Расчет деталей на жесткость связан с определением:

- 1) напряжений.
- 2) изменения размеров деталей в результате наличия сил трения между ними.
- 3) деформаций.

17. Какой из видов зубчатого зацепления наиболее распространен в машиностроении?

- 1) эвольвентное зацепление.
- 2) циклоидальное зацепление.
- 3) круговинтовое зацепление.

18. Для многозаходных резьб ход резьбы:

- 1) равен ходу однозаходной резьбы.
- 2) превышает ход однозаходной резьбы в число раз, равное числу заходов.
- 3) независимо от числа заходов вдвое больше хода однозаходной резьбы.

19. Основными критериями работоспособности ременной передачи являются:

- 1) коэффициент полезного действия.
- 2) тяговая способность и долговечность ремня.
- 3) угол обхвата шкива ремнем.

20. Соединения деталей:

- 1) являются всегда неразъемными.
- 2) являются всегда разъемными.
- 3) могут быть разделены на разъемные и неразъемные.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина ОП.03 «Техническая механика»
Экзамен

БИЛЕТ №15

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный (если это не оговорено в вопросе). Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу - 20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

Раздел «Статика»

1. Силу измеряют в
А) Ньютонах Б) Паскалях В) Амперах
2. Тела, ограничивающие перемещение других тел, называются
А) связями Б) реакциями связей В) силами
3. Проекция силы -это
А) векторная величина Б) скалярная величина В) нет
правильного ответа
4. Длина перпендикуляра, проведенного из точки к линии действия силы называется
А) плечом силы относительно точки Б) голенью силы относительно точки В) модулем силы
5. Система сил, линия действия которых пересекается в одной точке называется:
А) системой сходящихся сил; Б) системой параллельных сил; В) произвольно
расположенной силой;

Раздел «Динамика», «Кинематика»

6. Что из ниже перечисленного не входит в систему отсчёта?
1) Способ измерения времени 2) Тело отсчёта
3) Система координат, связанная с телом отсчёта
7. Если вектор скорости и ускорения не совпадают по направлению, то движение
1) Замедленное 2) Ускоренное 3) Такого не может быть
8. Чему равно ускорение при естественном способе задания движения точки?
1) второй производной от радиуса-вектора точки по времени
2) второй производной от расстояния по времени
3) первым производным от соответствующих координат точки по времени
9. Указать формулу для определения нормального ускорения:
1) - $a_n = \frac{v^2}{R}$ 2) - $a_n = \frac{v^2}{R}$ 3) - $a_n = \frac{v^2}{R}$
10. Вращение называется замедленным, если...
1) Угловая скорость и угловое ускорение имеют одинаковые знаки.
2) Угловая скорость и угловое ускорение имеют разные знаки.
3) Линейная скорость и угловое ускорение имеют одинаковые знаки.
11. Сила инерции - это
1) Сила, численно равная произведению массы материальной точки на приобретённое ею ускорение и направленная в сторону, противоположную ускорению
2) Сила, численно равная произведению массы материальной точки на приобретённое ею

ускорение и направленная в сторону ускорения

3) Сила, численно равная произведению массы материальной точки на скорость и направленная в сторону, противоположную ускорению

Раздел «Сопротивление материалов»

12. Что такое эпюра?

- 1) главная характеристика скорости
- 2) график, показывающий, как изменяются внутренние усилия в сечениях
- 3) график, представляющий собой синусоиду, по которому можно определить размеры

13. В чем заключается метод сечений (РОЗУ)?

- 1) Разрезаем, Отбрасываем, Заменяем, Удаляем
- 2) Разрезаем, отбрасываем, зарисовываем, уравниваем
- 3) Разрезаем, отбрасываем, заменяем, уравниваем
- 4) Рассматриваем, отбрасываем, заменяем, уравниваем

14. Напряжение, при котором происходит рост пластической деформации при неизменной нагрузке - это

- 1) - Предел текучести
- 2) - Предел прочности
- 3) - Предел пропорциональности

15. Для двухопорной балки необходимо определить в начале реакции опор, а затем строить эпюры?

- 1) Да
- 2) Нет
- 3) Это зависит от конструкции балки

Раздел «Детали машин»

16. Из составляющих пару зубчатых колес «шестерней» и «колесом» называют:

- 1) соответственно ведомое и ведущее колесо.
- 2) соответственно ведущее и ведомое колесо.
- 3) соответственно меньшее и большее колесо.

17. Трение в винтовой паре будет минимальным ...

- 1) в прямоугольной резьбе.
- 2) в треугольной резьбе.
- 3) в трапецеидальной резьбе.
- 4) в трубной резьбе.

18. Размеры поперечного сечения призматических шпонок:

- 1) выбирают из конструктивных соображений.
- 2) определяют из условия ограничения нагрузки напряжениями смятия.
- 3) назначают в зависимости от диаметра вала в соответствии с ГОСТом.

19. В соответствии со стандартом число заходов червяка может быть:

- 1) 1.
- 2) 2.
- 3) 3.
- 4) 1, 2, 3.
- 5) 1, 2, 4.
- 6) 1, 2, 3, 4.

20. Сварные соединения являются:

- 1) разъемными.
- 2) неразъемными.
- 3) разъемными или неразъемными в зависимости от вида электрической сварки.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина ОП.03 «Техническая механика»
Экзамен

БИЛЕТ №16

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный (если это не оговорено в вопросе). Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

Раздел «Статика»

- Силы, действующие на тело, делятся на
А) Внешние и внутренние Б) Внутренние и наружные
В) Внешние и промежуточные
- Силы, действующие от связей и препятствующие перемещению, называют
А) связями Б) реакциями связей В) силами инерции
- Для равновесия плоской системы сходящихся сил необходимо и достаточно, чтобы суммы проекций системы сил на оси x и y
А) не равнялись нулю Б) равнялись нулю В) были равны друг другу
- Если главный момент и главный вектор системы сил равны нулю, то
А) тело вращается вокруг неподвижной оси Б) тело движется прямолинейно и ускоренно
В) тело находится в равновесии
- В каких связях перечисленных ниже, реакции всегда направлены по нормали к поверхности?
А) гладкая плоскость; Б) гибкая связь; В) жесткий стержень;

Раздел «Динамика» «Кинематика»

- Какого способа НЕ существует для задания движения точки (тела)?
1) Векторного 2) Тензорного
3) Естественного 4) Координатного
- Если вектор скорости и ускорения совпадают по направлению, то движение
1) Замедленное 2) Ускоренное 3) Такого не может быть
- Чему равно ускорение при естественном способе задания движения точки?
1) второй производной от радиуса-вектора точки по времени
2) второй производной от скорости по времени
3) первым производным от соответствующих координат точки по времени
4) первой производной от скорости по времени
- Точка движется по прямой с постоянным ускорением, направленным противоположно скорости. Определить, как движется точка?
1) равномерно; 2) равномерно-ускоренно;
3) равномерно-замедленно;
- Что изучает динамика?
1) законы движения материальных тел под действием сил.
2) законы движения материальных тел без сил.
3) законы равновесия материальных тел под действием сил.

11. Если ко всем действующим силам и реакциям связей добавить силу инерции, то полученную систему сил можно рассматривать, как находящуюся в равновесии. Данный вывод называется

- 1) Первый закон Кирхгофа
- 2) Началом Даламбера
- 3) Закон Ленца
- 4) Начало Добролюбова

Раздел «Сопrotивление материалов»

12. Прочность - это...

- 1) Способность конструкции выдерживать заданную нагрузку не разрушаясь
- 2) Способность конструкции сопротивляться упругим деформациям
- 3) Способность конструкции сохранять первоначальную форму упругого равновесия
- 4) Способность конструкции выдерживать нагрузку не разрушаясь и без появления признаков остаточной деформации

13. Вид деформации бруса, при котором в его поперечных сечениях возникает только один внутренний силовой фактор - нормальная сила N_z

- 1) Кручение
- 2) Растяжение (сжатие)
- 3) Прямой чистый изгиб
- 4) Прямой поперечный изгиб

14. Когда поперечная сила положительна?

- 1) Если внешние силы стремятся повернуть рассматриваемую часть балки по часовой стрелке
- 2) Если внешние силы стремятся повернуть рассматриваемую часть балки против часовой стрелки
- 3) Когда силы перпендикулярны балке
- 4) Когда силы параллельны балке

15. Напряжение, при котором происходит рост пластической деформации при неизменной нагрузке - это

- 1) Предел текучести
- 2) Предел прочности
- 3) Предел пропорциональности

Раздел «Детали машин»

16. В курсе «Детали машин» изучают:

- 1) детали и узлы машин, применяемые в сельском хозяйстве.
- 2) детали и узлы машин, проектируемые для машин специального назначения.
- 3) детали и узлы, применяемые во всех машинах различного назначения.

17. Передать требуемую мощность посредством клиноременной передачи можно, устанавливая на шкивах:

- 1) произвольное число ремней.
- 2) число ремней, не превышающее 3 (4).
- 3) число ремней, не превышающее 6 (8).

18. При соединении деталей следует стремиться обеспечить:

- 1) меньшее значение напряжений в соединяемых деталях.
- 2) равнопрочность соединения с соединяемыми деталями.
- 3) жесткость соединения.

19. Зубчатая передача является:

- 1) разъемной.
- 2) неразъемной.
- 3) разъемной или неразъемной в зависимости от расположения валов.

20. Вращающиеся детали размещаются на валах и осях. При этом вал и ось:

- 1) не отличаются друг от друга.
- 2) отличаются друг от друга конструктивно.
- 3) отличаются тем, что вал передает крутящий момент, а ось не передает.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина ОП.03 «Техническая механика»
Экзамен

БИЛЕТ №17

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный (если это не оговорено в вопросе). Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

Раздел «Статика»

1. Плоскую систему сходящихся сил можно заменить
А) Равнодействующим моментом Б) Равнодействующей силой и равнодействующим моментом
В) Равнодействующей силой
2. Шарнирной опорой НЕ является
А) подвижный шарнир Б) полуподвижный шарнир
В) неподвижный шарнир
3. Система двух сил, равных по модулю, параллельных и направленных в разные стороны, называется
А) парой сил Б) парой моментов В) парой проекций сил
4. Чем отличается главный вектор от равнодействующей плоской системы произвольно расположенных сил
А) величиной Б) направлением В) точкой приложения
5. Длина перпендикуляра, проведенного из точки к линии действия силы называется
А) плечом силы относительно точки Б) голенью силы относительно точки
В) модулем силы

Раздел «Кинематика», «Динамика»

6. Что является непрерывно изменяющейся величиной, которая в задачах кинематики, принимается за независимую переменную
1) Время 2) Расстояние 3) Сила инерции
4) Сила давления 5) Скорость
7. Скорость точки в любой момент её движения направлена ...
1) по касательной к траектории движения 2) перпендикулярно к траектории движения
3) под определенным углом к траектории движения 4) по винтовой линии
5) по направлению вращения центра тяжести
8. Чему равна скорость при векторном способе задания движения точки?
1) первой производной от радиуса-вектора точки по времени
2) второй производной от радиуса-вектора точки по времени
3) третьей производной от радиуса-вектора точки по времени
9. Чему равны проекции ускорения точки на координатные оси при координатном способе задания движения точки?
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:
1) первым производным от соответствующих координат точки по времени
2) вторым производным от соответствующих координат точки по времени
3) третьим производным от соответствующих координат точки по времени
4) первым производным от проекции скорости на соответствующие оси
10. Какое движение называется вращательным?

- 1) движение твердого тела, при котором любая прямая, проведенная в этом теле, перемещается, оставаясь параллельной своему начальному направлению
- 2) движение, при котором какие-нибудь две точки, принадлежащие телу (или неизменно с ним связанные), двигаются по касательной
- 3) движение, при котором все точки, принадлежащие оси вращения, будут неподвижны, а все остальные точки тела будут описывать окружности, плоскости которых перпендикулярны оси вращения, а центры лежат на этой оси

11. Если ко всем действующим силам и реакциям связей добавить силу инерции, то полученную систему сил можно рассматривать, как находящуюся в равновесии. Данный вывод называется

- 1) Первый закон Кирхгофа
- 2) Началом Даламбера
- 3) Закон Ленца
- 4) Начало Добролюбова

Раздел «Сопротивление материалов»

12. Жесткость - это...

- 1) Способность конструкции выдерживать заданную нагрузку не разрушаясь и без появления остаточных деформаций.
- 2) Способность конструкции сопротивляться упругим деформациям
- 3) Способность конструкции сохранять первоначальную форму упругого равновесия
- 4) Способность конструкции выдерживать нагрузку не разрушаясь и без появления признаков остаточной деформации

13. Вид деформации бруса, при котором в его поперечных сечениях возникает только один внутренний силовой фактор - крутящий момент T

- 1) Кручение
- 2) Растяжение (сжатие)
- 3) Прямой чистый изгиб
- 4) Прямой поперечный изгиб

14. Когда поперечная сила отрицательна?

- 1) Если внешние силы стремятся повернуть рассматриваемую часть балки по часовой стрелке
- 2) Если внешние силы стремятся повернуть рассматриваемую часть балки против часовой стрелки
- 3) Когда силы перпендикулярны балке
- 4) Когда силы параллельны балке

15. Сколько внутренних силовых факторов имеет брус?

Укажите число:

- 1) 7
- 2) 6
- 3) 4
- 4) 8

Раздел «Детали машин»

16. Для червячного редуктора, в отличие от зубчатого, обязательным является проведение расчета:

- 1) кинематического.
- 2) прочностного.
- 3) теплового.

17. Основной характеристикой упругой муфты является:

- 1) ее наибольший диаметр.
- 2) материал, из которого выполнен упругий элемент.
- 3) ее момент инерции относительно продольной оси симметрии.
- 4) крутильная жесткость

18. Расчет деталей машин на прочность представляет собой:

- 1) расчет по разрушающим нагрузкам.
- 2) расчет по напряжениям.
- 3) расчет на жесткость.

19. Маховик устанавливают с целью:

- 1) увеличить скорость механизма.
- 2) уменьшить скорость механизма.
- 3) уменьшить неравномерность движения.
- 4) увеличить вес механизма.

20. При вибрациях, наличии переменных и ударных нагрузок используют способы стопорения резьбовых соединений:

- 1) повышают трение в резьбе путем постановки контргайки, пружинной шайбы и т.п.
- 2) соединяют жестко гайку со стержнем ванта, используя электросварку.
- 3) соединяют жестко гайку со стержнем винта с помощью, например, шплинта, прошивают группу болтов проволокой.
- 4) соединяют жестко гайку с деталью электросваркой.
- 5) соединяют жестко гайку с деталью, например, с помощью специальной отгибной шайбы.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

Дисциплина ОП.03 «Техническая механика»

Экзамен

БИЛЕТ №18

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный (если это не оговорено в вопросе). Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

Раздел «Статика»

1. Плоскую систему произвольно расположенных сил можно заменить
А) Равнодействующим моментом Б) Равнодействующей силой и равнодействующим моментом
В) Равнодействующей силой
2. Жесткая заделка не допускает
А) поворот вокруг точки закрепления Б) любое перемещение точки закрепления
В) только перемещение поперек опорной поверхности
3. Пара сил вызывает
А) вращательное движение Б) поступательное движение
В) вращательно-поступательное движение
4. Распределенную нагрузку можно заменить
А) равнодействующей сосредоточенной силой
Б) равнодействующим сосредоточенным моментом
В) нет правильного ответа
5. В каких связях перечисленных ниже, реакции всегда направлены по нормали к поверхности?
А) гладкая плоскость; Б) гибкая связь; В) жесткий стержень;

Раздел «Динамика» «Кинематика»

6. Раздел теоретической механики, в котором изучается движение материальных тел без учета сил, действующих на них называется
1) Кинематикой 2) Статикой
3) Динамикой 4) Соппротивлением материалов
7. Величина, характеризующая в данный момент времени быстроту и направление движения точки -
1) Ускорение 2) Скорость 3) Сила 4) Сила инерции
8. Куда направлен вектор ускорения при криволинейном движении?
1) По касательной 2) В сторону вогнутости кривой
3) По радиусу 4) В противоположную
9. Чему равны проекции скорости на координатные оси при координатном способе задания движения точки?
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) - первым производным от соответствующих координат точки по времени
2) - вторым производным от соответствующих координат точки по времени

3) - третьим производным от соответствующих координат точки по времени

10. Какое движение называется поступательным?

- 1) движение твердого тела, при котором любая прямая, проведенная в этом теле, перемещается, оставаясь параллельной своему начальному направлению
- 2) движение, при котором какие-нибудь две точки, принадлежащие телу (или неизменно с ним связанные), двигаются по касательной
- 3) движение при котором все точки, принадлежащие оси вращения, будут неподвижны, а все остальные точки тела будут описывать окружности, плоскости которых перпендикулярны оси вращения, а центры лежат на этой оси

11. Сила инерции - это

- 1) Сила, численно равная произведению массы материальной точки на приобретенное ею ускорение и направленная в сторону, противоположную ускорению
- 2) Сила, численно равная произведению массы материальной точки на приобретенное ею ускорение и направленная в сторону ускорения
- 3) Сила, численно равная произведению массы материальной точки на скорость и направленная в сторону, противоположную ускорению

Раздел «Сопrotивление материалов»

12. Какие существуют формы тела?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) Брус
- 2) Оболочка
- 3) Массив
- 4) Штатив
- 5) Стропила

13. Сколько внутренних силовых факторов имеет брус? Укажите число:

- 2) 7
- 2) 6
- 3) 4
- 4) 8

14. При прямом поперечном изгибе возникают...

- 1) поперечные силы
- 2) поперечные силы и изгибающие моменты;
- 3) изгибающие силы и крутящие моменты
- 4) изгибающие моменты

15. В поперечном сечении балки возникли изгибающий момент M_x и поперечная сила Q_y . Укажите вид изгиба.

- 1) Чистый изгиб
- 2) Поперечный изгиб

Раздел «Детали машин»

16. Проверочный расчет на прочность зубчатого зацепления проводится по:

- 1) напряжениям изгиба.
- 2) контактными напряжениями.
- 3) напряжениям изгиба и контактными напряжениями.

17. Основным критерием расчета подшипников скольжения является:

- 1) отсутствие заедания цапфы.
- 2) отсутствие износа, нарушающего работоспособность подшипника.
- 3) образование режима полужидкостного трения.
- 4) образование режима жидкостного трения.

18. Статическое разрушение деталей обусловлено:

- 1) длительностью приложения нагрузки.
- 2) нарушением условия прочности.
- 3) в детали имеет место неоднородное напряженное состояние.

19. Большая мощность передается посредством:

- 1) ременной передачи.
- 2) цепной передачи.
- 3) зубчатой передачи.

20. При выполнении нахлесточного соединения с помощью дуговой электросварки площадь углового шва определяют как произведение длины шва на:

- 1) гипотенузу углового шва.
- 2) длину катета углового шва.
- 3) высоту углового шва.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.12 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина ОП.03 «Техническая механика»
Экзамен

БИЛЕТ №19

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный (если это не оговорено в вопросе). Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

Раздел «Статика»

- Силы, действующие на тело, делятся на
А) Внешние и внутренние Б) Внутренние и наружные
В) Внешние и промежуточные
- Силы, действующие от связей и препятствующие перемещению, называют
А) связями Б) реакциями связей В) силами инерции
- Для равновесия плоской системы сходящихся сил необходимо и достаточно, чтобы суммы проекций системы сил на оси x и y
А) не равнялись нулю Б) равнялись нулю В) были равны друг другу
- Если главный момент и главный вектор системы сил равны нулю, то
А) тело вращается вокруг неподвижной оси Б) тело движется прямолинейно и ускоренно
В) тело находится в равновесии
- В каких связях перечисленных ниже, реакции всегда направлены по нормали к поверхности?
А) гладкая плоскость; Б) гибкая связь; В) жесткий стержень;

Раздел «Динамика» «Кинематика»

- Раздел теоретической механики, в котором изучается движение материальных тел без учета сил, действующих на них называется
1) Кинематикой 2) Статикой
3) Динамикой 4) Соппротивлением материалов
- Величина, характеризующая в данный момент времени быстроту и направление движения точки -
1) Ускорение 2) Скорость 3) Сила 4) Сила инерции
- Куда направлен вектор ускорения при криволинейном движении?
1) По касательной 2) В сторону вогнутости кривой
3) По радиусу 4) В противоположную
- Чему равны проекции скорости на координатные оси при координатном способе задания движения точки?
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) - первым производным от соответствующих координат точки по времени
2) - вторым производным от соответствующих координат точки по времени
3) - третьим производным от соответствующих координат точки по времени
- Какое движение называется поступательным?
1) движение твердого тела, при котором любая прямая,

проведенная в этом теле, перемещается, оставаясь параллельной своему начальному направлению
2) движение, при котором какие-нибудь две точки, принадлежащие телу (или неизменно с ним связанные), двигаются по касательной
3) движение при котором все точки, принадлежащие оси вращения, будут неподвижны, а все остальные точки тела будут описывать окружности, плоскости которых перпендикулярны оси вращения, а центры лежат на этой оси

11. Сила инерции - это

- 1) Сила, численно равная произведению массы материальной точки на приобретённое ею ускорение и направленная в сторону, противоположную ускорению
- 2) Сила, численно равная произведению массы материальной точки на приобретённое ею ускорение и направленная в сторону ускорения
- 3) Сила, численно равная произведению массы материальной точки на скорость и направленная в сторону, противоположную ускорению

Раздел «Сопротивление материалов»

12. Какие существуют формы тела?

- 1) Брус
- 2) Оболочка
- 3) Массив
- 4) Штатив
- 5) Стропила

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

13. Сколько внутренних силовых факторов имеет брус? Укажите число:

- 3) 7
- 2) 6
- 3) 4
- 4) 8

14. При прямом поперечном изгибе возникают...

- 1) поперечные силы
- 2) поперечные силы и изгибающие моменты;
- 3) изгибающие силы и крутящие моменты
- 4) изгибающие моменты

15. В поперечном сечении балки возникли изгибающий момент M_x и поперечная сила Q_y . Укажите вид изгиба.

- 1) Чистый изгиб
- 2) Поперечный изгиб

Раздел «Детали машин»

16. Проверочный расчет на прочность зубчатого зацепления проводится по:

- 1) напряжениям изгиба.
- 2) контактным напряжениям.
- 3) напряжениям изгиба и контактным напряжениям.

17. Основным критерием расчета подшипников скольжения является:

- 1) отсутствие заедания цапфы.
- 2) отсутствие износа, нарушающего работоспособность подшипника.
- 3) образование режима полужидкостного трения.
- 4) образование режима жидкостного трения.

18. Статическое разрушение деталей обусловлено:

- 1) длительностью приложения нагрузки.
- 2) нарушением условия прочности.
- 3) в детали имеет место неоднородное напряженное состояние.

19. Большая мощность передается посредством:

- 1) ременной передачи.
- 2) цепной передачи.
- 3) зубчатой передачи.

20. При выполнении нахлесточного соединения с помощью дуговой электросварки площадь углового шва определяют как произведение длины шва на:

- 1) гипотенузу углового шва.
- 2) длину катета углового шва.
- 3) высоту углового шва.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина ОП.03 «Техническая механика»
Экзамен

БИЛЕТ №20

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный (если это не оговорено в вопросе). Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

Раздел «Статика»

1. Плоскую систему произвольно расположенных сил можно заменить
А) Равнодействующим моментом Б) Равнодействующей силой и равнодействующим моментом
В) Равнодействующей силой
2. Жесткая заделка не допускает
А) поворот вокруг точки закрепления Б) любое перемещение точки закрепления
В) только перемещение поперек опорной поверхности
3. Пара сил вызывает
А) вращательное движение Б) поступательное движение
В) вращательно-поступательное движение
4. Распределенную нагрузку можно заменить
А) равнодействующей сосредоточенной силой
Б) равнодействующим сосредоточенным моментом
В) нет правильного ответа
5. В каких связях перечисленных ниже, реакции всегда направлены по нормали к поверхности?
А) гладкая плоскость; Б) гибкая связь; В) жесткий стержень;

Раздел «Динамика», «Кинематика»

6. Траектория - это
1) Непрерывная линия, которую описывает движущаяся точка или тело относительно выбранной системы отсчета
2) Кратчайшее расстояние, между началом и концом движения точки
3) Расстояние, необходимое для преодоления равновесия тела, имеющего систему отсчета
7. Векторная величина, характеризующая изменение с течением времени модуля и направления скорости точки называется
1) Ускорением 2) Скоростью 3) Силой тяги 4) Силой инерции
8. Чему равен вектор ускорения при векторном способе задания движения точки?
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:
1) второй производной от радиуса-вектора точки по времени
2) второй производной от соответствующих координат по времени
3) третьей производной от радиуса-вектора точки по времени
4) Первой производной от вектора скорости
9. На сколько составляющих раскладывают ускорение при решении задач?
1) На 2 2) На 3 3) На 4 4) На 5 5) Ускорение вообще не раскладывают

10. Вращательное движение характеризуется:

- | | |
|--|---|
| 1) Касательным ускорением и линейной скоростью | 2) Угловой скоростью и угловым ускорением |
| 3) Линейной скоростью и линейным ускорением | 4) Линейной и угловой скоростью |

11. На какие составляющие можно разложить полное ускорение при криволинейном движении?

- 1) Нормальное и касательное;
- 2) Нормальное, касательное и тангенциальное;
- 3) Нормальное и тангенциальное;
- 4) Касательное и центробежное
- 5) Ускорение не раскладывается

Раздел «Сопротивление материалов»

12. Упругость - это...

- 1) Способность конструкции выдерживать заданную нагрузку не разрушаясь и без появления остаточных деформаций.
- 2) Способность конструкции сопротивляться упругим деформациям
- 3) Способность конструкции сохранять первоначальную форму упругого равновесия
- 4) Способность конструкции выдерживать нагрузку не разрушаясь и без появления признаков остаточной деформации

13. Вид деформации бруса, при котором в его поперечных сечениях возникает только один внутренний силовой фактор - изгибающий момент M_x , M_y

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| 1) Кручение | 2) Растяжение (сжатие) |
| 3) Прямой чистый изгиб | 4) Прямой поперечный изгиб |

14. Изгибающий момент M_x положителен, если

- 1) внешняя нагрузка изгибает брус выпуклостью вниз
- 2) внешняя нагрузка изгибает брус выпуклостью вверх
- 3) нагрузка стремится повернуть брус по часовой стрелке
- 4) нагрузка стремится повернуть брус против часовой стрелки

15. Вид деформации бруса, при котором в его поперечных сечениях возникает только один внутренний силовой фактор - нормальная сила N_z

- 1) Кручение
- 2) Растяжение (сжатие)
- 3) Прямой чистый изгиб
- 4) Прямой поперечный изгиб

Раздел «Детали машин»

16. Из составляющих пару зубчатых колес «шестерней» и «колесом» называют:

- 1) соответственно ведомое и ведущее колесо.
- 2) соответственно ведущее и ведомое колесо.
- 3) соответственно меньшее и большее колесо.

17. Трение в винтовой паре будет минимальным ...

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| 1) в прямоугольной резьбе. | 2) в треугольной резьбе. |
| 3) в трапецеидальной резьбе. | 4) в трубной резьбе. |

18. Размеры поперечного сечения призматических шпонок:

- 1) выбирают из конструктивных соображений.
- 2) определяют из условия ограничения нагрузки напряжениями смятия.
- 3) назначают в зависимости от диаметра вала в соответствии с ГОСТом.

19. В соответствии со стандартом число заходов червяка может быть:

- | | | |
|-------------|-------------|----------------|
| 1) 1. | 2) 2. | 3) 3. |
| 4) 1, 2, 3. | 5) 1, 2, 4. | 6) 1, 2, 3, 4. |

20. Сварные соединения являются:

- 1) разъёмными.
- 2) неразъёмными.
- 3) разъёмными или неразъёмными в зависимости от вида электрической сварки.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина ОП.03 «Техническая механика»
Экзамен

БИЛЕТ №21

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный (если это не оговорено в вопросе). Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу - 20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

Раздел «Статика»

1. Какой из разделов теоретической механики изучает условия равновесия тел под действием сил?
А) Кинематика Б) Динамика В) Статика
2. Равнодействующую двух сил можно найти
А) по правилу треугольника Б) по правилу трапеции В) по правилу квадрата
3. Если плоская система сходящихся сил находится в равновесии, то силовой многоугольник этой системы должен быть
А) замкнут Б) не замкнут В) правильным
4. Момент пары имеет положительный знак, если
А) пара вращает тело по часовой стрелке
Б) пара вращает тело против часовой стрелки
В) нет правильного ответа
5. Балка, у которой один конец жестко заделан, а второй - свободный, называется
А) шарнирной балкой Б) балкой-консолью В) стержнем

Раздел «Кинематика», «Динамика»

6. Что является непрерывно изменяющейся величиной, которая в задачах кинематики, принимается за независимую переменную
1) Время 2) Расстояние 3) Сила инерции
4) Сила давления 5) Скорость
7. Скорость точки в любой момент её движения направлена ...
1) по касательной к траектории движения 2) перпендикулярно к траектории движения
3) под определенным углом к траектории движения 4) по винтовой линии
5) по направлению вращения центра тяжести
8. Чему равна скорость при векторном способе задания движения точки?
1) первой производной от радиуса-вектора точки по времени
2) второй производной от радиуса-вектора точки по времени
3) третьей производной от радиуса-вектора точки по времени
9. Чему равны проекции ускорения точки на координатные оси при координатном способе задания движения точки?
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:
1) первым производным от соответствующих координат точки по времени
2) вторым производным от соответствующих координат точки по времени
3) третьим производным от соответствующих координат точки по времени
4) первым производным от проекции скорости на соответствующие оси
10. Какое движение называется вращательным?
1) движение твердого тела, при котором любая прямая, проведенная в этом теле,

- перемещается, оставаясь параллельной своему начальному направлению
- 2) движение, при котором какие-нибудь две точки, принадлежащие телу (или неизменно с ним связанные), двигаются по касательной
- 3) движение, при котором все точки, принадлежащие оси вращения, будут неподвижны, а все остальные точки тела будут описывать окружности, плоскости которых перпендикулярны оси вращения, а центры лежат на этой оси

11. Если ко всем действующим силам и реакциям связей добавить силу инерции, то полученную систему сил можно рассматривать, как находящуюся в равновесии. Данный вывод называется

- 1) Первый закон Кирхгофа
2) Началом Даламбера
3) Закон Ленца
4) Начало Добролюбова

Раздел «Сопротивление материалов»

12. Жесткость - это...

- 1) Способность конструкции выдерживать заданную нагрузку не разрушаясь и без появления остаточных деформаций.
2) Способность конструкции сопротивляться упругим деформациям
3) Способность конструкции сохранять первоначальную форму упругого равновесия
4) Способность конструкции выдерживать нагрузку не разрушаясь и без появления признаков остаточной деформации

13. Вид деформации бруса, при котором в его поперечных сечениях возникает только один внутренний силовой фактор - крутящий момент T

- 1) Кручение
2) Растяжение (сжатие)
3) Прямой чистый изгиб
4) Прямой поперечный изгиб

14. Когда поперечная сила отрицательна?

- 1) Если внешние силы стремятся повернуть рассматриваемую часть балки по часовой стрелке
2) Если внешние силы стремятся повернуть рассматриваемую часть балки против часовой стрелки
3) Когда силы перпендикулярны балке
4) Когда силы параллельны балке

15. Сколько внутренних силовых факторов имеет брус?

Укажите число:

- 1) 7
2) 6
3) 4
4) 8

Раздел «Детали машин»

16. Расчет деталей на жесткость связан с определением:

- 1) напряжений.
2) изменения размеров деталей в результате наличия сил трения между ними.
3) деформаций.

17. Какой из видов зубчатого зацепления наиболее распространен в машиностроении?

- 1) эвольвентное зацепление.
2) циклоидальное зацепление.
3) круговинтовое зацепление.

18. Для многозаходных резьб ход резьбы:

- 1) равен ходу однозаходной резьбы.
2) превышает ход однозаходной резьбы в число раз, равное числу заходов.
3) независимо от числа заходов вдвое больше хода однозаходной резьбы.

19. Основными критериями работоспособности ременной передачи являются:

- 1) коэффициент полезного действия.
2) тяговая способность и долговечность ремня.
3) угол обхвата шкива ремнем.

20. Соединения деталей:

- 1) являются всегда неразъемными.
2) являются всегда разъемными.
3) могут быть разделены на разъемные и неразъемные.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина ОП.03 «Техническая механика»
Экзамен

БИЛЕТ №22

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный (если это не оговорено в вопросе). Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

Раздел «Статика»

1. Силу измеряют в

А) Ньютонах

Б) Паскалях

В) Амперах

2. Тела, ограничивающие перемещение других тел, называются

А) связями

Б) реакциями связей

В) силами

3. Проекция силы -это

А) векторная величина

Б) скалярная величина

В) нет

правильного ответа

4. Длина перпендикуляра, проведенного из точки к линии действия силы называется

А) плечом силы относительно точки

Б) голенью силы относительно точки

В)

модулем силы

5. Система сил, линия действия которых пересекается в одной точке называется:

А) системой сходящихся сил;

Б) системой параллельных сил;

В) произвольно

расположенной силой;

Раздел «Динамика», «Кинематика»

6. Что из ниже перечисленного не входит в систему отсчёта?

1) Способ измерения времени

2) Тело отсчёта

3) Система координат, связанная с телом отсчёта

7. Если вектор скорости и ускорения не совпадают по направлению, то движение

1) Замедленное

2) Ускоренное

3) Такого не может быть

8. Чему равно ускорение при естественном способе задания движения точки?

1) второй производной от радиуса-вектора точки по времени

2) второй производной от расстояния по времени

3) первым производным от соответствующих координат точки по времени

9. Указать формулу для определения нормального ускорения:

1) - $a_n = V^2/R$

2) - $a_n = V^2 R$

3) - $a_n = V^2/R z$

10. Вращение называется замедленным, если...

1) Угловая скорость и угловое ускорение имеют одинаковые знаки.

2) Угловая скорость и угловое ускорение имеют разные знаки.

3) Линейная скорость и угловое ускорение имеют одинаковые знаки.

11. Сила инерции - это

1) Сила, численно равная произведению массы материальной точки на приобретённое ею ускорение и направленная в сторону, противоположную ускорению

2) Сила, численно равная произведению массы материальной точки на приобретенное ею ускорение и направленная в сторону ускорения

3) Сила, численно равная произведению массы материальной точки на скорость и направленная в сторону, противоположную ускорению

Раздел «Сопrotивление материалов»

12. Силы взаимодействия между отдельными частями тела, вызываемые действиями внешних сил называются...

1) Внутренние силы

2) Внешние силы

3) Силы Ленца

4) Силы Кирхгофа

13. Вид деформации бруса, при котором в его поперечных сечениях возникают изгибающий момент и поперечная сила.

1) Кручение

2) Растяжение (сжатие)

3) Прямой чистый изгиб

4) Прямой поперечный изгиб

14. Изгибающий момент M_x отрицателен, если

1) внешняя нагрузка изгибает брус выпуклостью вниз

2) внешняя нагрузка изгибает брус выпуклостью вверх

3) нагрузка стремится повернуть брус по часовой стрелке

4) нагрузка стремится повернуть брус против часовой стрелки

15. При прямом поперечном изгибе возникают...

1) поперечные силы

2) поперечные силы и изгибающие моменты;

3) изгибающие силы и крутящие моменты

4) изгибающие моменты

Раздел «Детали машин»

16. При циклическом нагружении деталей пределом выносливости называют:

1) наибольшее значение максимального напряжения цикла, при котором разрушение не происходит до базы испытаний.

2) наибольшее значение максимального напряжения симметричного цикла, при котором разрушение не происходит до базы испытаний.

3) наибольшее значение среднего напряжения цикла, при котором разрушение не происходит до базы испытаний.

17. Неравномерность движения и колебания цепи в цепной передаче связаны с:

1) непостоянством угловой скорости движения ведущей звездочки.

2) упругостью и провисанием цепи.

3) ударным взаимодействием зубьев звездочки и шарниров цепи в момент входа в зацепление.

18. Контактная электросварка:

1) представляет собой точечную дуговую электросварку.

2) основана на применении повышенного омического сопротивления в стыке деталей, в котором выделяется большая часть теплоты при пропускании через детали электрического тока большой силы.

3) использует теплоту электрической дуги для расплавления металла.

19. Основная характеристика размеров зубьев зубчатого колеса – окружной модуль зубьев:

1) выбирается из конструктивных соображений.

2) определяется численно в зависимости от конструкторских рекомендаций для рассматриваемой конструкции зубчатого зацепления.

3) назначается по стандарту на основе численного значения, полученного в соответствии с конструкторскими рекомендациями для рассматриваемой конструкции зубчатого зацепления.

20. Расчет подшипников качения базируется на критериях:

1) расчет на износ.

2) расчет на отсутствие разрушения сепараторов.

3) расчет на ресурс (долговечность) по усталостному выкрашиванию.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина ОП.03 «Техническая механика»
Экзамен

БИЛЕТ №23

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный (если это не оговорено в вопросе). Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

Раздел «Статика»

1. Сила характеризуется
А) Только величиной (модулем) Б) Направлением и величиной
В) Только направлением
2. Две силы уравновешиваются, если они
А) не равны по модулю, направлены по одной прямой в разные стороны
Б) равны по модулю, направлены по одной прямой в разные стороны
В) не равны по модулю, направлены по одной прямой в одну сторону
3. Величина проекции силы на ось равна произведению модуля силы на.....угла между вектором силы и положительным направлением оси
А) синус Б) косинус В) тангенс
4. Если линия действия силы проходит через точку, то момент силы относительно данной точки
А) положительный Б) равен нулю В) отрицательный
5. Что называется силой?
А) мера взаимодействия тел; Б) перемещение тел; В) мера веса;

Раздел «Динамика», «Кинематика»

6. Траектория - это
1) Непрерывная линия, которую описывает движущаяся точка или тело относительно выбранной системы отсчета
2) Кратчайшее расстояние, между началом и концом движения точки
3) Расстояние, необходимое для преодоления равновесия тела, имеющего систему отсчета
7. Векторная величина, характеризующая изменение с течением времени модуля и направления скорости точки называется
1) Ускорением 2) Скоростью 3) Силой тяги 4) Силой инерции
8. Чему равен вектор ускорения при векторном способе задания движения точки?
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:
1) второй производной от радиуса-вектора точки по времени
2) второй производной от соответствующих координат по времени
3) третьей производной от радиуса-вектора точки по времени
4) Первой производной от вектора скорости
9. На сколько составляющих раскладывают ускорение при решении задач?
1) На 2 2) На 3 3) На 4 4) На 5 5) Ускорение вообще не раскладывают
10. Вращательное движение характеризуется:
1) Касательным ускорением и линейной скоростью 2) Угловой скоростью и угловым ускорением

3) Линейной скоростью и линейным ускорением

4) Линейной и угловой скоростью

11. На какие составляющие можно разложить полное ускорение при криволинейном движении?

- 1) Нормальное и касательное;
- 2) Нормальное, касательное и тангенциальное;
- 3) Нормальное и тангенциальное;
- 4) Касательное и центростремительное;
- 5) Ускорение не раскладывается

Раздел «Сопротивление материалов»

12. Что такое эпюра?

- 1) главная характеристика скорости
- 2) график, показывающий, как изменяются внутренние усилия в сечениях
- 3) график, представляющий собой синусоиду, по которому можно определить размеры

13. В чем заключается метод сечений (РОЗУ)?

- 1) Разрезаем, Отбрасываем, Заменяем, Удаляем
- 2) Разрезаем, отбрасываем, зарисовываем, уравниваем
- 3) Разрезаем, отбрасываем, заменяем, уравниваем
- 4) Рассматриваем, отбрасываем, заменяем, уравниваем

14. Напряжение, при котором происходит рост пластической деформации при неизменной нагрузке - это

- 1) - Предел текучести
- 2) - Предел прочности
- 3) - Предел пропорциональности

15. Для двухопорной балки необходимо определить в начале реакции опор, а затем строить эпюры?

- 1) Да
- 2) Нет
- 3) Это зависит от конструкции балки

Раздел «Детали машин»

16. Для червячного редуктора, в отличие от зубчатого, обязательным является проведение расчета:

- 1) кинематического.
- 2) прочностного.
- 3) теплового.

17. Основной характеристикой упругой муфты является:

- 1) ее наибольший диаметр.
- 2) материал, из которого выполнен упругий элемент.
- 3) ее момент инерции относительно продольной оси симметрии.
- 4) крутильная жесткость

18. Расчет деталей машин на прочность представляет собой:

- 1) расчет по разрушающим нагрузкам.
- 2) расчет по напряжениям.
- 3) расчет на жесткость.

19. Маховик устанавливают с целью:

- 1) увеличить скорость механизма.
- 2) уменьшить скорость механизма.
- 3) уменьшить неравномерность движения.
- 4) увеличить вес механизма.

20. При вибрациях, наличии переменных и ударных нагрузок используют способы стопорения резьбовых соединений:

- 1) повышают трение в резьбе путем постановки контргайки, пружинной шайбы и т.п.
- 2) соединяют жестко гайку со стержнем ванта, используя электросварку.
- 3) соединяют жестко гайку со стержнем винта с помощью, например, шплинта, прошивают группу болтов проволокой.
- 4) соединяют жестко гайку с деталью электросваркой.
- 5) соединяют жестко гайку с деталью, например, с помощью специальной отгибной шайбы

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина ОП.03 «Техническая механика»

Экзамен

БИЛЕТ №24

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный (если это не оговорено в вопросе). Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

Раздел «Статика»

1. Плоскую систему сходящихся сил можно заменить

- А) Равнодействующим моментом Б) Равнодействующей силой и равнодействующим моментом
В) Равнодействующей силой

2. Шарнирной опорой НЕ является

- А) подвижный шарнир Б) полуподвижный шарнир
В) неподвижный шарнир

3. Система двух сил, равных по модулю, параллельных и направленных в разные стороны, называется

- А) парой сил Б) парой моментов В) парой проекций сил

4. Чем отличается главный вектор от равнодействующей плоской системы произвольно расположенных сил

- А) величиной Б) направлением В) точкой приложения

5. Длина перпендикуляра, проведенного из точки к линии действия силы называется

- А) плечом силы относительно точки Б) голенью силы относительно точки
В) модулем силы

Раздел «Динамика», «Кинематика»

6. Что изучает кинематика?

- 1) Движение тела под действием приложенных к нему сил
2) Виды равновесия тела
3) Движение тела без учета действующих на него сил
4) Способы взаимодействия тел между собой

7. Может ли вектор ускорения быть направлен в противоположную сторону вектора скорости?

- 1) Да 2) Нет

8. Чему равна скорость при естественном способе задания движения точки?

- 1) первой производной от радиуса-вектора точки по времени
2) первой производной от расстояния по времени
3) первым производным от соответствующих координат точки по времени

9. На какие составляющие можно разложить полное ускорение при криволинейном движении?

- 1) Нормальное и касательное;
2) Нормальное, касательное и тангенциальное;
3) Нормальное и тангенциальное;
4) Касательное и центростремительное
5) Ускорение не раскладывается

10. Вращение называется ускоренным, если...

- 1) Угловая скорость и угловое ускорение имеют одинаковые знаки.
2) Угловая скорость и угловое ускорение имеют разные знаки.

3) Линейная скорость и угловое ускорение имеют одинаковые знаки.

11. Какое движение называется вращательным?

- 1) движение твердого тела, при котором любая прямая, проведенная в этом теле, перемещается, оставаясь параллельной своему начальному направлению
- 2) движение, при котором какие-нибудь две точки, принадлежащие телу (или неизменно с ним связанные), двигаются по касательной
- 3) движение, при котором все точки, принадлежащие оси вращения, будут неподвижны, а все остальные точки тела будут описывать окружности, плоскости которых перпендикулярны оси вращения, а центры лежат на этой оси

Раздел «Сопротивление материалов»

12. Прочность - это...

- 1) Способность конструкции выдерживать заданную нагрузку не разрушаясь
- 2) Способность конструкции сопротивляться упругим деформациям
- 3) Способность конструкции сохранять первоначальную форму упругого равновесия
- 4) Способность конструкции выдерживать нагрузку не разрушаясь и без появления признаков остаточной деформации

13. Вид деформации бруса, при котором в его поперечных сечениях возникает только один внутренний силовой фактор - нормальная сила N_z

- 1) Кручение
- 2) Растяжение (сжатие)
- 3) Прямой чистый изгиб
- 4) Прямой поперечный изгиб

14. Когда поперечная сила положительна?

- 1) Если внешние силы стремятся повернуть рассматриваемую часть балки по часовой стрелке
- 2) Если внешние силы стремятся повернуть рассматриваемую часть балки против часовой стрелки
- 3) Когда силы перпендикулярны балке
- 4) Когда силы параллельны балке

15. Напряжение, при котором происходит рост пластической деформации при неизменной нагрузке - это

- 1) Предел текучести
- 2) Предел прочности
- 3) Предел пропорциональности

Раздел «Детали машин»

16. При циклическом нагружении деталей пределом выносливости называют:

- 1) наибольшее значение максимального напряжения цикла, при котором разрушение не происходит до базы испытаний.
- 2) наибольшее значение максимального напряжения симметричного цикла, при котором разрушение не происходит до базы испытаний.
- 3) наибольшее значение среднего напряжения цикла, при котором разрушение не происходит до базы испытаний.

17. Неравномерность движения и колебания цепи в цепной передаче связаны с:

- 1) непостоянством угловой скорости движения ведущей звездочки.
- 2) упругостью и провисанием цепи.
- 3) ударным взаимодействием зубьев звездочки и шарниров цепи в момент входа в зацепление.

18. Контактная электросварка:

- 1) представляет собой точечную дуговую электросварку.
- 2) основана на применении повышенного омического сопротивления в стыке деталей, в котором выделяется большая часть теплоты при пропускании через детали электрического тока большой силы.
- 3) использует теплоту электрической дуги для расплавления металла.

19. Основная характеристика размеров зубьев зубчатого колеса – окружной модуль зубьев:

- 1) выбирается из конструктивных соображений.
- 2) определяется численно в зависимости от конструкторских рекомендаций для рассматриваемой конструкции зубчатого зацепления.
- 3) назначается по стандарту на основе численного значения, полученного в соответствии с конструкторскими рекомендациями для рассматриваемой конструкции зубчатого зацепления.

20. Расчет подшипников качения базируется на критериях:

- 1) расчет на износ.
- 2) расчет на отсутствие разрушения сепараторов.
- 3) расчет на ресурс (долговечность) по усталостному выкрашиванию.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина ОП.03 «Техническая механика»
Экзамен

БИЛЕТ №25

Дифференцированный зачет состоит из тестовых заданий с четырьмя вариантами ответов, из которых нужно выбрать только один верный (если это не оговорено в вопросе). Верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за работу -20.

Оценка «5» выставляется, если вы набрали 17-20 баллов.

Оценка «4» выставляется, если вы набрали 14-16 баллов.

Оценка «3» выставляется, если вы набрали 10-13 баллов.

Оценка «2» выставляется, если вы набрали меньше 10 баллов.

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

Раздел «Статика»

- Силу измеряют в
А) Ньютонах Б) Паскалях В) Амперах
- Тела, ограничивающие перемещение других тел, называются
А) связями Б) реакциями связей В) силами
- Проекция силы -это
А) векторная величина Б) скалярная величина В) нет
правильного ответа
- Длина перпендикуляра, проведенного из точки к линии действия силы называется
А) плечом силы относительно точки Б) голенью силы относительно точки
В) модулем силы
- Система сил, линия действия которых пересекается в одной точке называется:
А) системой сходящихся сил; Б) системой параллельных сил; В) произвольно
расположенной силой;

Раздел «Динамика» «Кинематика»

- Какого способа НЕ существует для задания движения точки (тела)?
1) Векторного 2) Тензорного
3) Естественного 4) Координатного
- Если вектор скорости и ускорения совпадают по направлению, то движение
1) Замедленное 2) Ускоренное 3) Такого не может быть
- Чему равно ускорение при естественном способе задания движения точки?
1) второй производной от радиуса-вектора точки по времени
2) второй производной от скорости по времени
3) первым производным от соответствующих координат точки по времени
4) первой производной от скорости по времени
- Точка движется по прямой с постоянным ускорением, направленным противоположно скорости. Определить, как движется точка?
1) равномерно; 2) равномерно-ускоренно;
3) равномерно-замедленно;
- Что изучает динамика?
1) законы движения материальных тел под действием сил.
2) законы движения материальных тел без сил.
3) законы равновесия материальных тел под действием сил.

11. Если ко всем действующим силам и реакциям связей добавить силу инерции, то полученную систему сил можно рассматривать, как находящуюся в равновесии. Данный вывод называется

- 1) Первый закон Кирхгофа
- 2) Началом Даламбера
- 3) Закон Ленца
- 4) Начало Добролюбова

Раздел «Сопротивление материалов»

12. Упругость - это...

- 1) Способность конструкции выдерживать заданную нагрузку не разрушаясь и без появления остаточных деформаций.
- 2) Способность конструкции сопротивляться упругим деформациям
- 3) Способность конструкции сохранять первоначальную форму упругого равновесия
- 4) Способность конструкции выдерживать нагрузку не разрушаясь и без появления признаков остаточной деформации

13. Вид деформации бруса, при котором в его поперечных сечениях возникает только один внутренний силовой фактор - изгибающий момент M_x, M_y

- 1) Кручение
- 2) Растяжение (сжатие)
- 3) Прямой чистый изгиб
- 4) Прямой поперечный изгиб

14. Изгибающий момент M_x положителен, если

- 1) внешняя нагрузка изгибает брус выпуклостью вниз
- 2) внешняя нагрузка изгибает брус выпуклостью вверх
- 3) нагрузка стремится повернуть брус по часовой стрелке
- 4) нагрузка стремится повернуть брус против часовой стрелки

15. Вид деформации бруса, при котором в его поперечных сечениях возникает только один внутренний силовой фактор - нормальная сила N_z

- 1) Кручение
- 2) Растяжение (сжатие)
- 3) Прямой чистый изгиб
- 4) Прямой поперечный изгиб

Раздел «Детали машин»

16. Из составляющих пару зубчатых колес «шестерней» и «колесом» называют:

- 1) соответственно ведомое и ведущее колесо.
- 2) соответственно ведущее и ведомое колесо.
- 3) соответственно меньшее и большее колесо.

17. Трение в винтовой паре будет минимальным ...

- 1) в прямоугольной резьбе.
- 2) в треугольной резьбе.
- 3) в трапецеидальной резьбе.
- 4) в трубной резьбе.

18. Размеры поперечного сечения призматических шпонок:

- 1) выбирают из конструктивных соображений.
- 2) определяют из условия ограничения нагрузки напряжениями смятия.
- 3) назначают в зависимости от диаметра вала в соответствии с ГОСТом.

19. В соответствии со стандартом число заходов червяка может быть:

- 1) 1.
- 2) 2.
- 3) 3.
- 4) 1, 2, 3.
- 5) 1, 2, 4.
- 6) 1, 2, 3, 4.

20. Сварные соединения являются:

- 1) разъёмными.
- 2) неразъёмными.
- 3) разъёмными или неразъёмными в зависимости от вида электрической сварки.



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»


РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

 В.В.Козырева

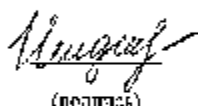
КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОП. 04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

базовой подготовки

Разработчик:	Преподаватель	Ишбердина Д.Р.	 (подпись)	«13» декабря 2023 г.
--------------	---------------	----------------	--	----------------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП. 04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

КОС разработаны в соответствии с:

- основной профессиональной образовательной программой по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям);
- программой учебной дисциплины ОП. 04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Форма контроля и оценивания
У 1. Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; У 2. Применять документацию систем качества; У 3. Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. З 1. Документацию систем качества; З 2. Единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; З 3. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических	ОК 1-09 ПК1.1.-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.4 ПК 3.1.-ПК 3.4	Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена

стандартов; 3 4. Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; 3 5. Основы повышения качества продукции.		
--	--	--

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП. 04 «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль по ОП. 04 «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» осуществляется на учебных занятиях в ходе изучения каждого раздела, соответствующих ему тем в виде устного опроса, выполнения практических работ, оценки выполнения самостоятельной работы.

Промежуточный контроль проводится в 3 семестре в форме экзамена.

4. Задания промежуточной аттестации

Перечень вопросов

1. Содержание, цель и задачи курса дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»
2. Роль метрологии и стандартизации в обеспечении качества процессов и продукции.
3. Квалиметрия. Показатели качества и их классификация.
4. Особенности применения федеральных законов на современном этапе развития метрологии и стандартизации
5. Показатели качества и их классификация.
6. Содержание и задачи предмета. Значение дисциплины для реализации профессиональных функций.
7. Виды и средства измерений. Классификация и характеристика средств измерений.
8. Эталоны и их классификация.
9. Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений.
10. Базовые метрологические термины и определения.
11. Функции измерений.
12. Цель, виды, методы и свойства измерения. Общая характеристика объектов измерений.
13. Качество результатов измерений.
14. Плоскопараллельные концевые меры длины (ПКМД).
15. Гладкие калибры. Классификация и назначение.
16. Щупы. Классификация и назначение
17. Штангенциркуль. Классификация, назначение, и общее устройство

18. Микрометр. Классификация, назначение, и общее устройство.
 19. Нутромер. Классификация, назначение, и общее устройство
 20. Теоретические и исторические аспекты стандартизации.
 21. Стандартизация, её роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях
 22. Общая характеристика и сущность стандартизации. Основные понятия и термины стандартизации.
 23. Механизм и методы стандартизации. Упорядочение объектов стандартизации.
 24. Государственная система стандартизации Российской Федерации.
 25. ФЗ «О техническом регулировании».
 26. ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
 27. ФЗ «О защите прав потребителей»
 28. Приведение внесистемных величин измерений в соответствие с системой СИ
 29. Метрология в практической деятельности
 30. Основы обеспечения единства измерений.
 31. Понятие о точности измерений.
 32. Передача размеров физических единиц.
 33. Допуски и посадки. Основные понятия. Посадки с зазором. Посадки переходные. Посадки с натягом.
 34. Допуски и посадки типовых соединений
 35. Шероховатость поверхности.
 36. Классификаторы продукции, услуг, социально-экономической информации.
 37. Каталожные листы. Штриховое кодирование.
 38. Функции, содержание деятельности, права и ответственность органов и испытательных лабораторий.
 39. Аккредитация органов и испытательных лабораторий.
 40. Инспекционный контроль за аккредитованными организациями.
 41. Сертификация и качество продукции
 42. Подтверждение соответствия импортируемой продукции.
- Подтверждение соответствия услуг.
43. Подтверждение соответствия систем качества. Подтверждение соответствия систем менеджмента качества.
 44. Схемы подтверждения соответствия услуг и порядок её проведения.
 45. Выбор схемы Подтверждение соответствия. Алгоритм деятельности.

5. Литература для обучающихся

1. Качурина Т. А. Метрология и стандартизация: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Т.А.Качурина. — 7-е изд., исправ. — М.: Издательский центр «Академия», 2020. — 128 с.
2. Кошечкина, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование).
3. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование).
4. Метрология, стандартизация, сертификация: учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 256 с.— (Среднее профессиональное образование).
5. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот: учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2024— 312 с. — (Среднее профессиональное образование).

6. Пакет экзаменатора

6.1. Условия

Количество обучающихся - 25

Количество вариантов задания (билетов) для экзаменуемого – 25

Время выполнения задания – 40 минут.

Эталоны ответов.

№ вопросов	ВАРИАНТЫ																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	3	1	2	2	4	3	1	2	2	4	3	1	4	2	2	4	3	1	2	2	4	2	1	2	2
2	4	3	3	2	1	4	3	3	2	1	4	3	1	3	2	1	4	3	2	3	1	2	3	3	2
3	4	1	4	2	3	4	1	4	2	3	4	1	3	4	2	3	4	1	2	4	3	2	1	4	2
4	2	1	4	2	1	1	4	2	1	2	4	2	2	1	2	4	2	2	1	1	2	2	4	1	4
5	4	2	1	3	1	1	3	1	4	2	1	4	1	2	1	3	1	1	1	4	2	1	3	4	2
6	2	1	3	4	2	3	4	2	2	1	2	2	3	1	2	4	3	2	3	2	1	2	4	2	1
7	1	3	1	2	1	2	1	1	3	1	2	1	3	2	1	1	1	1	3	2	1	3	1	3	1
8	3	3	4	2	2	2	3	3	4	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	4	4	2	2	4	3
9	4	2	3	4	1	1	4	2	3	4	4	1	4	4	2	4	2	1	4	3	3	4	1	3	4
10	1	4	3	3	2	2	1	4	3	3	1	2	3	1	4	3	4	2	1	3	3	3	2	3	1
11	3	2	1	2	1	1	3	2	1	2	3	1	2	3	2	2	2	1	3	1	1	2	1	1	3


12	2	3	4	3	3	3	2	3	4	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	4	4	3	3	4	2
13	4	1	2	2	4	4	4	1	2	2	4	4	2	4	1	2	1	4	4	2	2	2	4	2	4
14	1	2	3	3	4	1	2	3	3	4	3	1	4	2	3	1	4	2	3	3	3	1	3	4	2
15	3	3	4	1	2	3	4	1	2	3	2	1	3	4	3	4	1	3	2	3	4	2	3	3	1
16	2	3	3	4	4	3	3	4	4	2	4	4	3	3	2	3	4	2	4	3	3	4	3	2	4
17	2	3	2	2	1	2	2	1	2	3	2	3	2	2	1	2	3	2	2	1	3	2	2	2	1
18	1	3	4	2	2	2	2	1	3	4	3	4	1	2	2	3	4	2	3	2	1	3	2	4	1
19	1	2	4	1	1	1	1	1	2	4	2	4	1	1	1	2	4	1	2	1	1	2	1	4	1
20	4	2	3	4	3	4	3	4	2	3	2	3	4	3	4	2	3	3	2	4	4	2	4	3	4

Экзаменационная ведомость.

6.2. Критерии оценки

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнено правильно заданий 90-100%;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если выполнено правильно заданий 70-89 %;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если выполнено правильно заданий 50 – 69 %;
- оценка «неудовлетворительно» выполнено правильно менее 50 %.

7. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)
ОП. 04 Метрология, стандартизация и
подтверждение соответствия

Экзамен

Вариант 1

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Стандартизация- это:

- Ответ:**
1. Документ, принятый органами власти.
 2. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
 3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
 4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, который утверждается региональной организацией по стандартизации

- Ответ:**
1. Международный стандарт
 2. Национальный стандарт
 3. Межгосударственный стандарт
 4. Региональный стандарт

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, разрабатываемый на продукцию, и подлежащий согласованию с заказчиком (потребителем).

- Ответ:**
1. Национальный стандарт
 2. Технический регламент
 3. Стандарт организаций
 4. Технические условия

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий регистрационный номер

Ответ: ТУ 1115 017 38576343 93

1 2 3 4

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Выбор оптимального числа разновидностей продукции, процессов и услуг, значений их параметров и размеров.

Ответ: 1. Безопасность

2. Совместимость
3. Взаимозаменяемость
4. Унификация

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Свойство одних и тех же деталей, узлов или агрегатов машин, позволяющее устанавливать детали (узлы, агрегаты) в процессе сборки или заменять их без предварительной подгонки при сохранении работоспособности узла, агрегата и конструкции в целом

Ответ: 1. Внешняя взаимозаменяемость

2. Взаимная взаимозаменяемость

3. Полная взаимозаменяемость

4. Полная взаимозаменяемость

5. Взаимная взаимозаменяемость

6. Полная взаимозаменяемость

7. Взаимная взаимозаменяемость

8. Полная взаимозаменяемость

9. Взаимная взаимозаменяемость

10. Полная взаимозаменяемость

11. Взаимная взаимозаменяемость

12. Полная взаимозаменяемость

13. Взаимная взаимозаменяемость

14. Полная взаимозаменяемость

15. Взаимная взаимозаменяемость

16. Полная взаимозаменяемость

17. Взаимная взаимозаменяемость

18. Полная взаимозаменяемость

19. Взаимная взаимозаменяемость

20. Полная взаимозаменяемость

21. Взаимная взаимозаменяемость

22. Полная взаимозаменяемость

23. Взаимная взаимозаменяемость

24. Полная взаимозаменяемость

25. Взаимная взаимозаменяемость

26. Полная взаимозаменяемость

27. Взаимная взаимозаменяемость

28. Полная взаимозаменяемость

29. Взаимная взаимозаменяемость

30. Полная взаимозаменяемость

31. Взаимная взаимозаменяемость

32. Полная взаимозаменяемость

33. Взаимная взаимозаменяемость

34. Полная взаимозаменяемость

35. Взаимная взаимозаменяемость

36. Полная взаимозаменяемость

37. Взаимная взаимозаменяемость

38. Полная взаимозаменяемость

39. Взаимная взаимозаменяемость

40. Полная взаимозаменяемость

41. Взаимная взаимозаменяемость

42. Полная взаимозаменяемость

43. Взаимная взаимозаменяемость

44. Полная взаимозаменяемость

45. Взаимная взаимозаменяемость

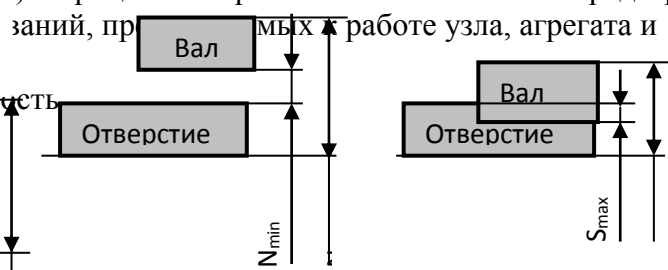
46. Полная взаимозаменяемость

47. Взаимная взаимозаменяемость

48. Полная взаимозаменяемость

49. Взаимная взаимозаменяемость

50. Полная взаимозаменяемость



Вопрос: Число величин (диаметра, длины и т. п.) в выбранных единицах измерения.

Ответ: 1. Размер

2. Номинальный размер

3. Действительный размер

4. Предельные размеры

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Характер соединения двух деталей, определяемый разностью их размеров до сборки

Ответ: 1. Нижнее отклонение

2. Поле допуска

3. Посадка

4. Верхнее отклонение

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Посадка, при графическом изображении которой всегда поле допуска отверстия расположено над полем допуска вала

Ответ: 1. Посадка

2. Посадка с натягом

3. Посадка переходная

4. Посадка с зазором

Задание 10 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Схема полей допусков посадки с зазором изображена на рисунке ...

Ответ:



a)

Задание 11 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Основные отклонения ... обозначаются строчными буквами латинского алфавита

Ответ: 1. Основное отклонение

2. Отверстий

3. Валов

4. Посадки в системе отверстия

Задание 12 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: К допуску расположения относится ...

Ответ: 1. Допуск круглости

2. Допуск соосности

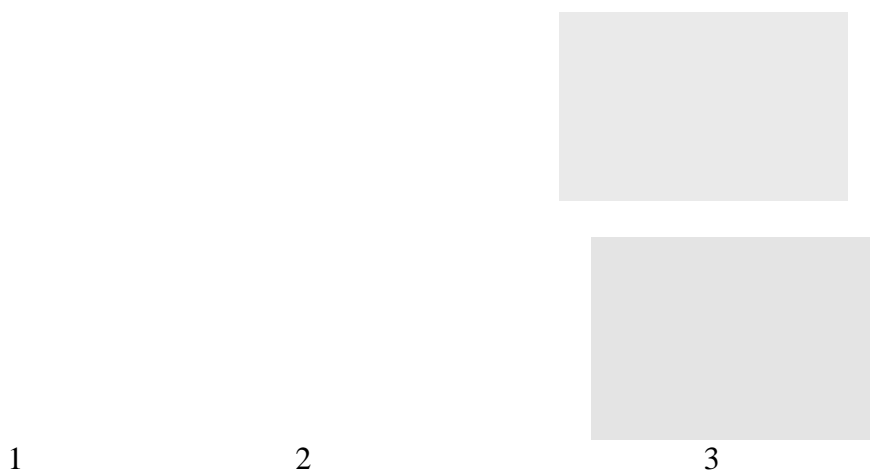
3. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности

4. Допуск цилиндричности

Задание 13 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Допуск цилиндричности имеет условный знак, изображенный на рисунке ...

Ответ:



Задание 14 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Параметр шероховатости, обозначающий среднее арифметическое отклонение профиля

Ответ: 1. Ra

2. Rz

3. Rmax

4. Sm

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности

Ответ: 1. Законодательная метрология

2. Теоретическая метрология

3. Метрология
4. Прикладная метрология

Задание 16 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Физическая величина – это

- Ответ:**
1. значение, идеально отражающее свойство объекта
 2. свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)
 3. значение, найденное с помощью математических вычислений
 4. значение, найденное экспериментально, достаточно близкое к истинному значению

Задание 17 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: ... получает размер единицы непосредственно от первичного эталона

- Ответ:**
1. Первичный эталон
 2. Вторичный эталон
 3. Эталон сравнения
 4. Рабочий эталон

Задание 18 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Методики выполнения измерений перед их вводом в действие должны быть ...

- Ответ:**
1. Аттестованы
 2. Аккредитованы
 3. Рецензированы
 4. Утверждены разработчиком

Задание 19 (выберите один вариант ответа)

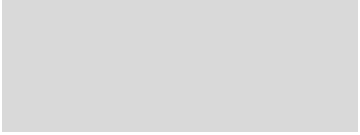
Вопрос: Знак соответствия продукции требованиям технических регламентов, применяемый для информации потребителя

- Ответ:**
1. Знак обращения на рынке
 2. Декларирование соответствия
 3. Добровольная сертификация
 4. Обязательная сертификация

Задание 20 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации

- Ответ:**
1. Сертификация
 2. Система сертификации
 3. Подтверждение соответствия
 4. Орган по сертификации



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)

ОП. 04 Метрология, стандартизация и
подтверждение соответствия

Экзамен

Вариант 2

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Объектами стандартизации могут быть:

- Ответ:**
1. Производственная услуга.
 2. Нормативные документы.
 3. Природные явления.
 4. Изготовитель.

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Организация по стандартизации, в которую входят все страны бывшего Советского Союза кроме Прибалтики

- Ответ:**
1. Международная стандартизация
 2. Региональная стандартизация
 3. Межгосударственная стандартизация
 4. Национальная стандартизация

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, который утверждается национальной организацией по стандартизации

- Ответ:**
1. Национальный стандарт
 2. Региональный стандарт
 3. Межгосударственный стандарт
 4. Международный стандарт

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Обозначение стандартов организации:

- Ответ:**
1. СТО
 2. ТУ
 3. ТР
 4. ОСТ

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Пригодность продукции, процессов и услуг к совместному, не вызывающему нежелательных взаимодействий, использованию при заданных условиях для выполнения установленных требований.

- Ответ:** 1. Безопасность
 2. Совместимость
 3. Взаимозаменяемость
 4. Унификация

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отверстие \dots N_{min} \dots S_{max} \dots d_{min} \dots es \dots e_i \dots D_{max} \dots D \dots d_{min} \dots S_{max} \dots N_{min} \dots S_{max} \dots

3. Полная вза
 4. Внутренняя взаимозаменяемость

Задание 7 (выберите один вариант ответа)

- Вопрос:** Процесс получения и обработки информации об объекте с целью определения его годности
Ответ: 1. Измерение
 2. Методика измерения
 3. Контроль
 4. Погрешность измерения

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

- Вопрос:** Алгебраическая разность между наименьшим и номинальным размерами.
Ответ: 1. Посадка
 2. Поле допуска
 3. Нижнее отклонение
 4. Верхнее отклонение

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

- Вопрос:** Посадка, при графическом изображении которой всегда поле допуска отверстия расположено под полем допуска вала
Ответ: 1. Посадка
 2. Посадка с натягом
 3. Посадка переходная
 4. Посадка с зазором

Задание 10 (выберите один вариант ответа)

- Вопрос:** Укажите верхнее отклонение вала
Ответ: 1. ES,
 2. ei,
 3. EI,
 4. es

Задание 11 (выберите один вариант ответа)

- Вопрос:** Схема полей допусков посадки с натягом изображена на рисунке ...
Ответ:

1

2

3

0

0 0

0 0

0

a)

Задание 12 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Вал, верхнее отклонение которого равно нулю -

Ответ: 1. Основное отверстие

2. Посадки в системе вала

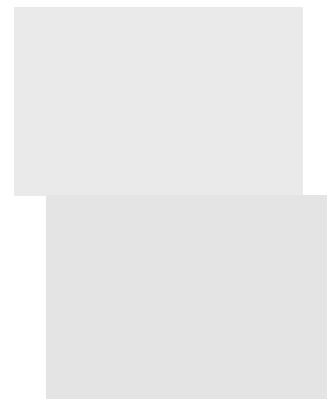
3. Основной вал

4. Посадки в системе отверстия

Задание 13 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Допуск круглости имеет условный знак, изображенный на рисунке ...

Ответ:



1

2

3

Задание 14 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Параметр шероховатости, обозначающий высоту неровностей профиля по десяти точкам

Ответ: 1. Ra

2. Rz

3. Rmax

4. Sm

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Ньютон, Джоуль, Ватт являются

Ответ: 1. Внесистемными единицами

2. Производными единицами СИ

3. Основными единицами СИ

4. Дополнительными единицами СИ

Задание 16 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отрасль, устанавливающая обязательные требования по применению единиц физических величин, эталонов, методов и средств измерений

- Ответ:**
1. Метрология
 2. Теоретическая метрология
 3. Законодательная метрология
 4. Прикладная метрология

Задание 17 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Эталонные измерения, измерения физических констант, специальные измерения

- Ответ:**
1. Технические измерения
 2. Контрольно-поверочные измерения
 3. Измерения максимально возможной точности
 4. Прямое измерение

Задание 18 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: В функции органа по сертификации не входит:

- Ответ:**
1. прекращение действия выданного им сертификата соответствия
 2. информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее
 3. составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
 4. ведение реестра выданных им сертификатов соответствия

Задание 19 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит

- Ответ:**
1. удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров
 2. обеспечение безопасности продукции, работ и услуг
 3. содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках
 4. создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

Задание 20 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Знаки соответствия в системе ГОСТ Р требованиям государственных стандартов

Ответ:

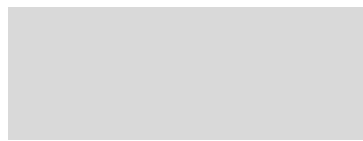


1

2

3

4



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)
ОП. 04 Метрология, стандартизация и
подтверждение соответствия

Экзамен

Вариант 3

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Регламент- это:

- Ответ:**
1. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
 2. Документ, принятый органами власти.
 3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
 4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Организация по стандартизации, в одной отдельно взятой стране

- Ответ:**
1. Международная стандартизация
 2. Национальная стандартизация
 3. Межгосударственная стандартизация
 4. Региональная стандартизация

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Стандарт, разрабатываемый на видоизмененную продукцию и утверждаемый организацией и соответствующими органами

- Ответ:**
1. Национальный стандарт
 2. Технический регламент
 3. Стандарт организаций
 4. Технические условия

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий год утверждения нормативного документа

Ответ: ТУ 1115 017 38576343 93

1 2 3 4

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Пригодность продукции, процессов и услуг к совместному, не вызывающему

нежелательных взаимодействий, использованию при заданных условиях для выполнения установленных требований.

Ответ: 1. Совместимость

2. Безопасность
3. Взаимозаменяемость
4. Унификация

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Взаимозаменяемость, которая обеспечивает возможность беспригоночной сборки (или замены при ремонте) любых независимо изготовленных с заданной точностью однотипных деталей в сборочные единицы, а последних — в изделия при соблюдении предъявляемых к ним (к сборочным единицам или изделиям) технических требований по всем параметрам качества.

Ответ: 1. Внешняя взаимозаменяемость

2. Неполная взаимозаменяемость
3. Полная взаимозаменяемость
4. Внутренняя взаимозаменяемость

Задание 7 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Размер элемента, установленный измерением с допустимой погрешностью.

Ответ: 1. Действительный размер

2. Номинальный размер
3. Размер
4. Предельные размеры

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Алгебраическая разность между наибольшим и номинальным размерами.

Ответ: 1. Нижнее отклонение

2. Поле допуска
3. Посадка
4. Верхнее отклонение

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Посадка, при графическом изображении которой поле допуска отверстия и поле допуска вала перекрываются

Ответ: 1. Посадка

2. Посадка с натягом
3. Посадка переходная
4. Посадка с зазором

Задание 10 (выберите один вариант ответа)

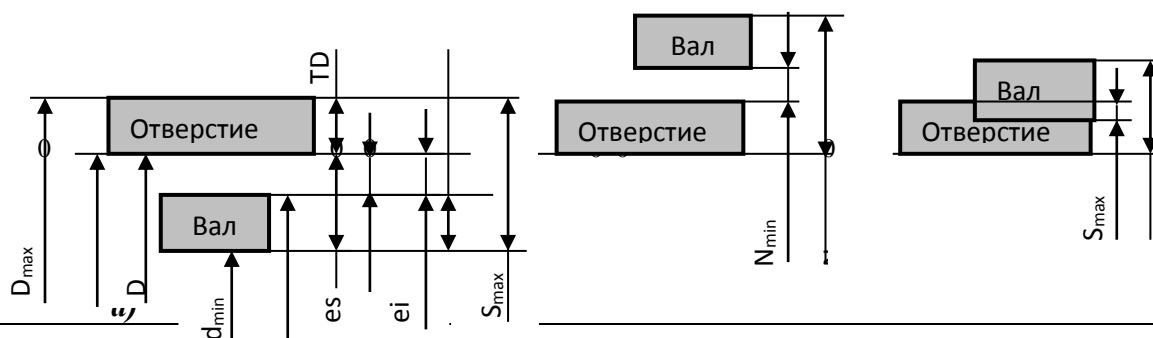
Вопрос: Схема полей допусков переходной посадки изображена на рисунке ...

Ответ:

1

2

3



Задание 11 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отклонение, ближайшее к нулевой линии, является ...

Ответ: 1. Основное отклонение

2. Отверстий
3. Валов
4. Посадки в системе отверстия

Задание 12 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Посадки, в которых требуемые зазоры и натяги получаются сочетанием различных полей допусков валов с полем допуска основного отверстия

Ответ: 1. Основное отверстие

2. Основной вал
3. Посадки в системе вала
4. Посадки в системе отверстия

Задание 13 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: К допуску расположения относится ...

Ответ: 1. Допуск круглости

2. Допуск симметричности
3. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
4. Допуск цилиндричности

Задание 14 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Параметр шероховатости, обозначающий наибольшую высоту неровностей профиля

Ответ: 1. Ra

2. Rz
3. Rmax
4. Sm

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Действительное значение физической величины – это

Ответ: 1. значение, идеально отражающее свойство объекта

2. свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)
3. значение, найденное с помощью математических вычислений
4. значение, найденное экспериментально, достаточно близкое к истинному значению

Задание 16 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Метр, килограмм, секунда являются

Ответ: 1. Внесистемными единицами

2. Производными единицами СИ
3. Основными единицами СИ
4. Дополнительными единицами СИ

Задание 17 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: ... передает размер единицы рабочим средствам измерений

Ответ: 1. Первичный эталон

2. Вторичный эталон

3. Эталон сравнения

4. Рабочий эталон

Задание 18 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Методики выполнения измерений перед их вводом в действие должны быть ...

Ответ: 1. Аккредитованы

2. Утверждены разработчиком

3. Рецензированы

4. Стандартизованы

Задание 19 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Форма подтверждения соответствия продукции, включенной правительством в специальный список, требованиям технических регламентов

Ответ: 1. Знак обращения на рынке

2. Декларирование соответствия

3. Добровольная сертификация

4. Обязательная сертификация

Задание 20 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнение работ или оказание услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условия договоров.

Ответ: 1. Сертификация

2. Система сертификации

3. Подтверждение соответствия

4. Орган по сертификации

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)
ОП. 04 Метрология, стандартизация и
подтверждение соответствия

Экзамен

Вариант 4

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Комплекс стандартов - это:

- Ответ:**
1. Документ, принятый органами власти.
 2. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
 3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
 4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, который утверждается международной организацией по стандартизации

- Ответ:**
1. Региональный стандарт
 2. Международный стандарт
 3. Межгосударственный стандарт
 4. Национальный стандарт

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Организация по стандартизации, в которую входят страны одного географического или экономического региона

- Ответ:**
1. Международная стандартизация
 2. Межгосударственная стандартизация
 3. Региональная стандартизация
 4. Национальная стандартизация

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Обозначение технических условий:

- Ответ:**
1. СТО
 2. ТУ
 3. ТР
 4. ОСТ

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Пригодность одного изделия, процесса, услуги для использования вместо другого изделия, процесса, услуги в целях выполнения одних и тех же требований.

- Ответ:**
1. Безопасность
 2. Совместимость
 3. Взаимозаменяемость
 4. Унификация

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Взаимозаменяемость, которая распространяется на детали, сборочные единицы и механизмы, входящие в изделие.

- Ответ:**
1. Внешняя взаимозаменяемость
 2. Неполная взаимозаменяемость
 3. Полная взаимозаменяемость
 4. Внутренняя взаимозаменяемость

Задание 7 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Совокупность методов, условий подготовки, проведения измерений и обработки экспериментальных данных

- Ответ:**
1. Контроль
 2. Методика измерения
 3. Измерение
 4. Погрешность измерения

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Поле, ограниченное наибольшим и наименьшим предельными размерами и определяемое величиной допуска и его положением относительно нулевой линии, соответствующей номинальному размеру.

- Ответ:**
1. Посадка
 2. Поле допуска
 3. Нижнее отклонение
 4. Верхнее отклонение

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

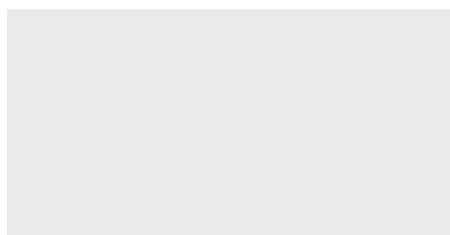
Вопрос: Укажите нижнее отклонение вала

- Ответ:**
1. ES,
 2. es,
 3. EI,
 4. ei

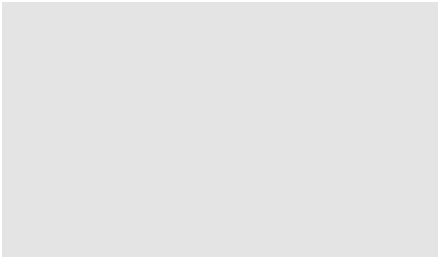
Задание 10 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Посадка с натягом изображена на рисунке ...

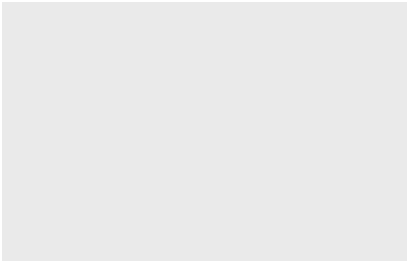
- Ответ:** 1



2



3



Задание 11 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Одно из двух предельных отклонений (верхнее или нижнее), определяющее положение поля допуска относительно нулевой линии.

- Ответ:**
1. Отверстий
 2. Основное отклонение
 3. Валов
 4. Посадки в системе отверстия

Задание 12 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: К допуску расположения относится ...

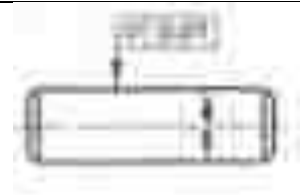
- Ответ:**
1. Допуск круглости
 2. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
 3. Допуск наклона
 4. Допуск цилиндричности

Задание 13 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Допуск отклонения профиля продольного сечения имеет условный знак, изображенный на рисунке ...

Ответ:





1

2

3

Задание 14 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Метод стандартизации, который заключается в расположении предметов и понятий по классам и размерам в зависимости от их общих признаков

- Ответ:**
1. Симплификация
 2. Систематизация
 3. Классификация
 4. Параметрическая стандартизация

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отрасль, занимающаяся фундаментальными вопросами теории измерений

- Ответ:**
1. Теоретическая метрология
 2. Метрология
 3. Законодательная метрология
 4. Прикладная метрология

Задание 16 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)

- Ответ:**
1. Действительное значение физической величины
 2. Единица физической величины
 3. Истинное значение физической величины
 4. Физическая величина

Задание 17 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Измерения, выполняемые в процессе производства на предприятиях

- Ответ:**
1. Технические измерения
 2. Контрольно-поверочные измерения
 3. Измерения максимально возможной точности
 4. Прямое измерение

Задание 18 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: В функции органа по сертификации не входит:

- Ответ:**
1. прекращение действия выданного им сертификата соответствия
 2. составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
 3. информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее
 4. ведение реестра выданных им сертификатов соответствия

Задание 19 (выберите один вариант ответа)

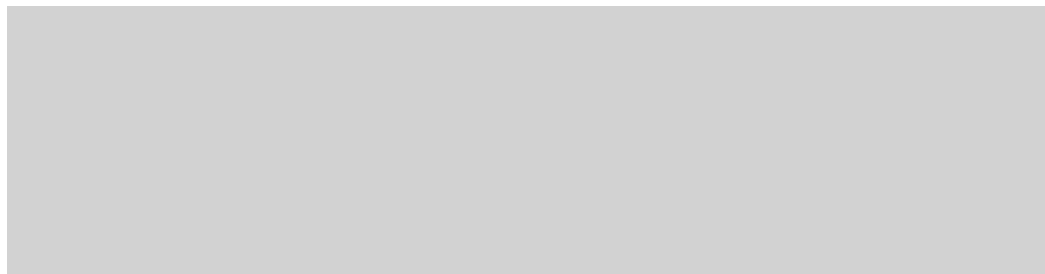
Вопрос: В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит

- Ответ:** 1. обеспечение безопасности продукции, работ и услуг
2. удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров
3. содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках
4. создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

Задание 20 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Знаки соответствия в системе ГОСТ Р при добровольной сертификации

Ответ:



1

2

3

4

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)
ОП. 04 Метрология, стандартизация и
подтверждение соответствия

Экзамен

Вариант 5

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Объектами стандартизации могут быть:

- Ответ:**
1. Технический регламент.
 2. Научно технический прогресс.
 3. Отдельная страна.
 4. Технологический процесс

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Стандарт, разрабатываемый на серийно выпускаемую продукцию, которая не оказывает влияние на состояние здоровья человека и окружающей среды, и утверждаемый РОСТЕХРЕГУЛИРОВАНИЕМ

- Ответ:**
1. Национальный стандарт
 2. Технический регламент
 3. Стандарт организаций
 4. Технические условия

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, который утверждается межгосударственной организацией по стандартизации

- Ответ:**
1. Международный стандарт
 2. Региональный стандарт
 3. Межгосударственный стандарт
 4. Национальный стандарт

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий код группы продукции по классификатору продукции

Ответ: ТУ 1115 017 38576343 93

1 2 3 4

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Метод стандартизации, который заключается в сокращении типов изделий в рамках определенной номенклатуры до такого числа, которое является достаточным для удовлетворения существующей потребности на данное время.

- Ответ:** 1. Симплификация
2. Систематизация
3. Классификация
4. Параметрическая стандартизация

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, разрабатываемый на продукцию, которая может оказывать влияние на состояние здоровья человека и окружающей среды, и утверждаемый правительством или президентом

- Ответ:** 1. Национальный стандарт
2. Технический регламент
3. Стандарт организаций
4. Технические условия

Задание 7 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Размер элемента, поставленный конструктором на чертеже

- Ответ:** 1. Номинальный размер
2. Действительный размер
3. Размер
4. Предельные размеры

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите верхнее отклонение отверстия

- Ответ:** 1. es,
2. ES,
3. EI,
4. ei

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отверстие, нижнее отклонение которого равно нулю -

- Ответ:** 1. Основное отверстие
2. Посадки в системе отверстия
3. Основной вал
4. Посадки в системе вала

Задание 10

Вопрос: К допуску формы относится ...

- Ответ:** 1. Допуск пересечения осей
2. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
3. Допуск наклона
4. Допуск перпендикулярности

Задание 11 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Основные отклонения ... обозначаются прописными буквами латинского алфавита

- Ответ:** 1. Отверстий
2. Основное отклонение
3. Валов
4. Посадки в системе отверстия

Задание 12 (выберите один вариант ответа)

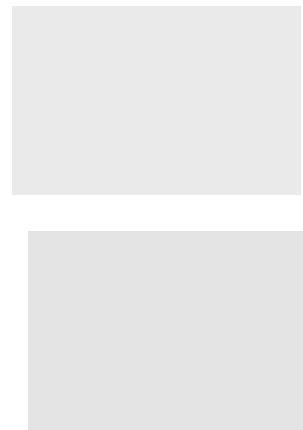
Вопрос: Допуск параллельности имеет условный знак, изображенный на рисунке ...

Ответ:

1

2

3



Задание 13 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Метод стандартизации, который применяется для установления рациональной номенклатуры изготавливаемых изделий с целью унификации, повышения серийности и развития специализации их производства

Ответ: 1. Типизация

2. Систематизация

3. Агрегатирование

4. Параметрическая стандартизация

Задание 14 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Параметр шероховатости, обозначающий средний шаг неровностей профиля

Ответ: 1. Ra

2. Rz

3. Rmax

4. Sm

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Миллиметр, сантиметр, километр являются

Ответ: 1. Внесистемными единицами

2. Производными единицами СИ

3. Основными единицами СИ

4. Дополнительными единицами СИ

Задание 16 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отрасль, изучающая вопросы практического применения разработок метрологии

Ответ: 1. Метрология

2. Теоретическая метрология

3. Законодательная метрология

4. Прикладная метрология

Задание 17 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: ... воспроизводит размер единицы с наивысшей точностью

Ответ: 1. Первичный эталон

2. Вторичный эталон

3. Эталон сравнения

4. Рабочий эталон

Задание 18 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Форма подтверждения соответствия продукции, не включенной в список обязательной сертификации, требованиям технических регламентов

Ответ: 1. Знак обращения на рынке

2. Декларирование соответствия

3. Добровольная сертификация

4. Обязательная сертификация

Задание 19 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

Ответ: 1. Сертификация

2. Система сертификации

3. Подтверждение соответствия

4. Орган по сертификации

Задание 20 (выберите один вариант ответа)

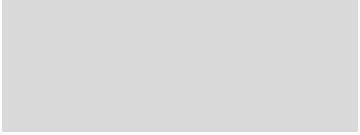
Вопрос: В функции органа по сертификации не входит:

Ответ: 1. привлечение на договорной основе для проведения исследований и измерений аккредитованные испытательные лаборатории

2. осуществление контроля за объектами сертификации, если такой контроль предусмотрен соответствующей схемой обязательной сертификации и договором

3. составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации

4. ведение реестра выданных им сертификатов соответствия



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)
ОП. 04 Метрология, стандартизация и
подтверждение соответствия

Экзамен

Вариант 6

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Стандартизация- это:

- Ответ:**
1. Документ, принятый органами власти.
 2. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
 3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
 4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, который утверждается региональной организацией по стандартизации

- Ответ:**
1. Международный стандарт
 2. Национальный стандарт
 3. Межгосударственный стандарт
 4. Региональный стандарт

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, разрабатываемый на продукцию, и подлежащий согласованию с заказчиком (потребителем).

- Ответ:**
1. Национальный стандарт
 2. Технический регламент
 3. Стандарт организаций
 4. Технические условия

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Обозначение стандартов организации:

- Ответ:**
1. СТО
 2. ТУ
 3. ТР
 4. ОСТ

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Пригодность продукции, процессов и услуг к совместному, не вызывающему нежелательных взаимодействий, использованию при заданных условиях для выполнения установленных требований.

- Ответ:**
1. Совместимость
 2. Безопасность

3. Взаимозаменяемость

4. Унификация

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Взаимозаменяемость, которая обеспечивает возможность беспригоночной сборки (или замены при ремонте) любых независимо изготовленных с заданной точностью однотипных деталей в сборочные единицы, а последних — в изделия при соблюдении предъявляемых к ним (к сборочным единицам или изделиям) технических требований по всем параметрам качества.

Ответ: 1. Внешняя взаимозаменяемость

2. Неполная взаимозаменяемость

3. Полная взаимозаменяемость

4. Внутренняя взаимозаменяемость

Задание 7 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Совокупность методов, условий подготовки, проведения измерений и обработки экспериментальных данных

Ответ: 1. Контроль

2. Методика измерения

3. Измерение

4. Погрешность измерения

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите верхнее отклонение отверстия

Ответ: 1. es ,

2. ES ,

3. EI ,

4. ei

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отверстие, нижнее отклонение которого равно нулю -

Ответ: 1. Основное отверстие

2. Посадки в системе отверстия

3. Основной вал

4. Посадки в системе вала

Задание 10

Вопрос: К допуску формы относится ...

Ответ: 1. Допуск пересечения осей

2. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности

3. Допуск наклона

4. Допуск перпендикулярности

Задание 11 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Основные отклонения ... обозначаются прописными буквами латинского алфавита

Ответ: 1. Отверстий

2. Основное отклонение

3. Валов

4. Посадки в системе отверстия

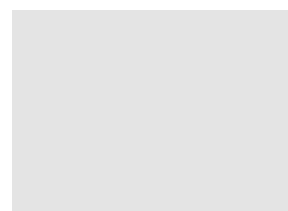
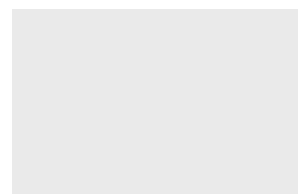
Задание 12 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Допуск параллельности имеет условный знак, изображенный на рисунке ...

Ответ:

1

2



3

Задание 13 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Метод стандартизации, который применяется для установления рациональной номенклатуры изготавливаемых изделий с целью унификации, повышения серийности и развития специализации их производства

- Ответ:**
1. Типизация
 2. Систематизация
 3. Агрегатирование
 4. Параметрическая стандартизация

Задание 14 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Параметр шероховатости, обозначающий среднее арифметическое отклонение профиля

- Ответ:**
1. Ra
 2. Rz
 3. Rmax
 4. Sm

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Ньютон, Джоуль, Ватт являются

- Ответ:**
1. Внесистемными единицами
 2. Производными единицами СИ
 3. Основными единицами СИ
 4. Дополнительными единицами СИ

Задание 16 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отрасль, устанавливающая обязательные требования по применению единиц физических величин, эталонов, методов и средств измерений

- Ответ:**
1. Метрология
 2. Теоретическая метрология

3. Законодательная метрология

4. Прикладная метрология

Задание 17 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: ... передает размер единицы рабочим средствам измерений

Ответ: 1. Первичный эталон

2. Вторичный эталон

3. Эталон сравнения

4. Рабочий эталон

Задание 18 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: В функции органа по сертификации не входит:

Ответ: 1. прекращение действия выданного им сертификата соответствия

2. составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации

3. информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее

4. ведение реестра выданных им сертификатов соответствия

Задание 19 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит

Ответ: 1. обеспечение безопасности продукции, работ и услуг

2. удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров

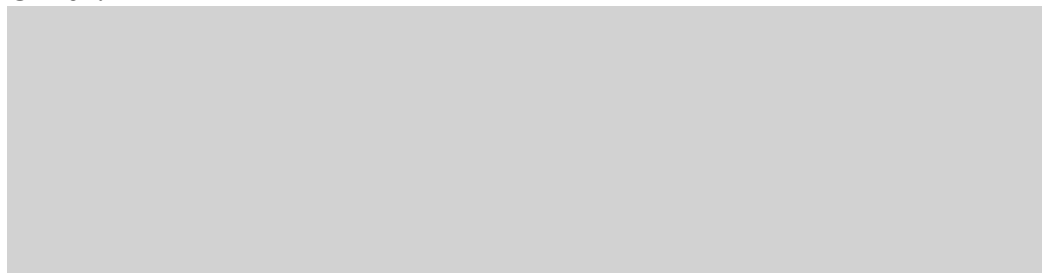
3. содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках

4. создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

Задание 20 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Знаки соответствия в системе ГОСТ Р при добровольной сертификации

Ответ:



1

2

3

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)
ОП. 04 Метрология, стандартизация и
подтверждение соответствия

Экзамен

Вариант 7

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Объектами стандартизации могут быть:

- Ответ:**
1. Производственная услуга.
 2. Нормативные документы.
 3. Природные явления.
 4. Изготовитель.

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Организация по стандартизации, в которую входят все страны бывшего Советского Союза кроме Прибалтики

- Ответ:**
1. Международная стандартизация
 2. Региональная стандартизация
 3. Межгосударственная стандартизация
 4. Национальная стандартизация

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, который утверждается национальной организацией по стандартизации

- Ответ:**
1. Национальный стандарт
 2. Региональный стандарт
 3. Межгосударственный стандарт
 4. Международный стандарт

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий год утверждения нормативного документа

Ответ: ТУ 1115 017 38576343 93

1 2 3 4

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Пригодность одного изделия, процесса, услуги для использования вместо другого изделия, процесса, услуги в целях выполнения одних и тех же требований.

- Ответ:** 1. Безопасность
2. Совместимость
3. Взаимозаменяемость
4. Унификация

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Взаимозаменяемость, которая распространяется на детали, сборочные единицы и механизмы, входящие в изделие.

- Ответ:** 1. Внешняя взаимозаменяемость
2. Неполная взаимозаменяемость
3. Полная взаимозаменяемость
4. Внутренняя взаимозаменяемость

Задание 7 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Размер элемента, проставленный конструктором на чертеже

- Ответ:** 1. Номинальный размер
2. Действительный размер
3. Размер
4. Предельные размеры

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Характер соединения двух деталей, определяемый разностью их размеров до сборки

- Ответ:** 1. Нижнее отклонение
2. Поле допуска
3. Посадка
4. Верхнее отклонение

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

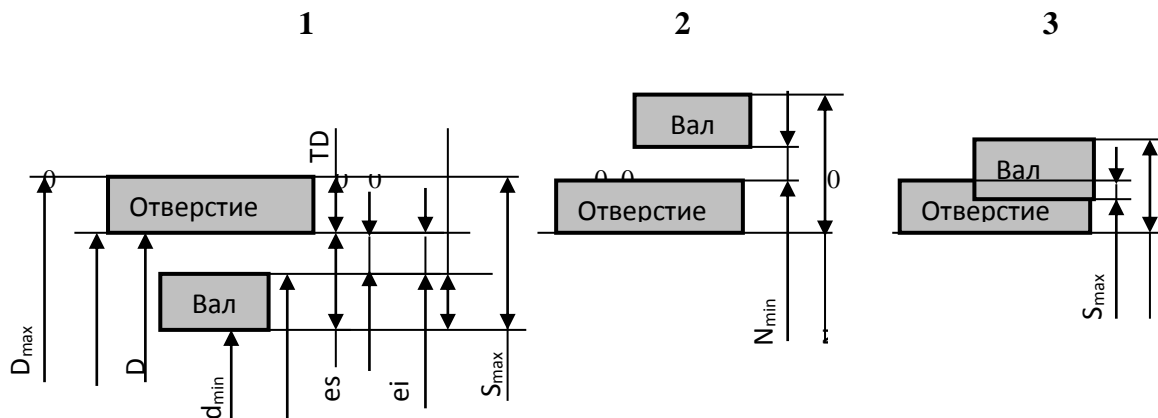
Вопрос: Посадка, при графическом изображении которой всегда поле допуска отверстия расположено над полем допуска вала

- Ответ:** 1. Посадка
2. Посадка с натягом
3. Посадка переходная
4. Посадка с зазором

Задание 10 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Схема полей допусков посадки с зазором изображена на рисунке ...

Ответ:



Задание 11 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Основные отклонения ... обозначаются строчными буквами латинского алфавита

Ответ: 1. Основное отклонение

2. Отверстий
3. Валов
4. Посадки в системе отверстия

Задание 12 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: К допуску расположения относится ...

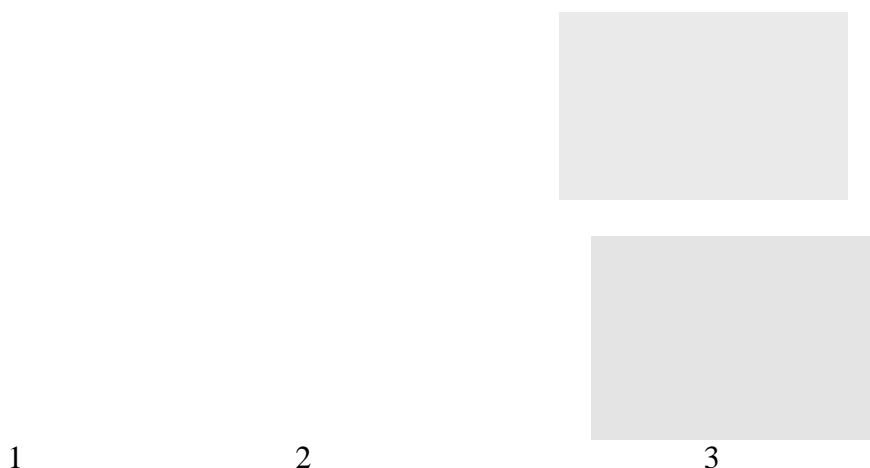
Ответ: 1. Допуск круглости

2. Допуск соосности
3. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
4. Допуск цилиндричности

Задание 13(выберите один вариант ответа)

Вопрос: Допуск цилиндричности имеет условный знак, изображенный на рисунке ...

Ответ:



Задание 14 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Параметр шероховатости, обозначающий высоту неровностей профиля по десяти точкам

Ответ: 1. Ra

2. Rz
3. Rmax
4. Sm

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Действительное значение физической величины – это

Ответ: 1. значение, идеально отражающее свойство объекта

2. свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)
3. значение, найденное с помощью математических вычислений
4. значение, найденное экспериментально, достаточно близкое к истинному значению

Задание 16 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Метр, килограмм, секунда являются

Ответ: 1. Внесистемными единицами

2. Производными единицами СИ
3. Основными единицами СИ
4. Дополнительными единицами СИ

Задание 17 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Измерения, выполняемые в процессе производства на предприятиях

Ответ: 1. Технические измерения

2. Контрольно-поверочные измерения
3. Измерения максимально возможной точности
4. Прямое измерение

Задание 18 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Методики выполнения измерений перед их вводом в действие должны быть ...

Ответ: 1. Аттестованы

2. Аккредитованы
3. Рецензирваны
4. Утверждены разработчиком

Задание 19 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Знак соответствия продукции требованиям технических регламентов, применяемый для информации потребителя

Ответ: 1. Знак обращения на рынке

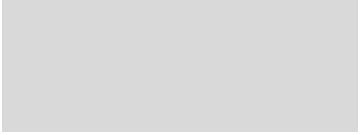
2. Декларирование соответствия
3. Добровольная сертификация
4. Обязательная сертификация

Задание 20 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации

Ответ: 1. Сертификация

2. Система сертификации
3. Подтверждение соответствия
4. Орган по сертификации



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)

ОП. 04 Метрология, стандартизация и
подтверждение соответствия

Экзамен

Вариант 8

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Регламент- это:

- Ответ:**
1. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
 2. Документ, принятый органами власти.
 3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
 4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Организация по стандартизации, в одной отдельно взятой стране

- Ответ:**
1. Международная стандартизация
 2. Национальная стандартизация
 3. Межгосударственная стандартизация
 4. Региональная стандартизация

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Стандарт, разрабатываемый на видоизмененную продукцию и утверждаемый организацией и соответствующими органами

- Ответ:**
1. Национальный стандарт
 2. Технический регламент
 3. Стандарт организаций
 4. Технические условия

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Обозначение технических условий:

- Ответ:**
1. СТО
 2. ТУ
 3. ТР
 4. ОСТ

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Метод стандартизации, который заключается в сокращении типов изделий в рамках определенной номенклатуры до такого числа, которое является достаточным для удовлетворения существующей потребности на данное время.

- Ответ:**
1. Симплификация

2. Систематизация
3. Классификация
4. Параметрическая стандартизация

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, разрабатываемый на продукцию, которая может оказывать влияние на состояние здоровья человека и окружающей среды, и утверждаемый правительством или президентом

- Ответ:**
1. Национальный стандарт
 2. Технический регламент
 3. Стандарт организаций
 4. Технические условия

Задание 7 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Числовое значение линейной величины (диаметра, длины и т. п.) в выбранных единицах измерения.

- Ответ:**
1. Размер
 2. Номинальный размер
 3. Действительный размер
 4. Предельные размеры

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Алгебраическая разность между наименьшим и номинальным размерами.

- Ответ:**
1. Посадка
 2. Поле допуска
 3. Нижнее отклонение
 4. Верхнее отклонение

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Посадка, при графическом изображении которой всегда поле допуска отверстия расположено под полем допуска вала

- Ответ:**
1. Посадка
 2. Посадка с натягом
 3. Посадка переходная
 4. Посадка с зазором

Задание 10 (выберите один вариант ответа)

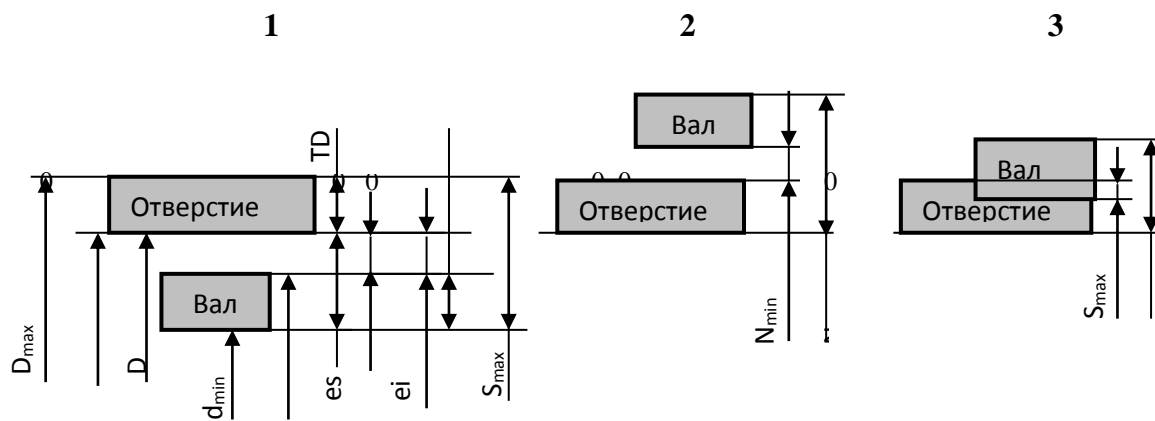
Вопрос: Укажите верхнее отклонение вала

- Ответ:**
1. ES,
 2. ei,
 3. EI,
 4. es

Задание 11 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Схема полей допусков посадки с натягом изображена на рисунке ...

Ответ:



Задание 12 (выберите один вариант ответа)

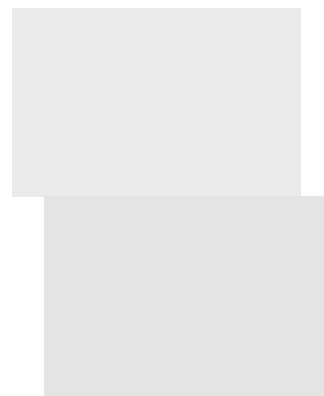
Вопрос: Вал, верхнее отклонение которого равно нулю -

- Ответ:** 1. Основное отверстие
 2. Посадки в системе вала
 3. Основной вал
 4. Посадки в системе отверстия

Задание 13 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Допуск круглости имеет условный знак, изображенный на рисунке ...

Ответ:



1

2

3

Задание 14 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Параметр шероховатости, обозначающий наибольшую высоту неровностей профиля

- Ответ:** 1. R_a
 2. R_z
 3. R_{max}
 4. S_m

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отрасль, занимающаяся фундаментальными вопросами теории измерений

- Ответ:** 1. Теоретическая метрология
2. Метрология
3. Законодательная метрология
4. Прикладная метрология

Задание 16 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)

- Ответ:** 1. Действительное значение физической величины
2. Единица физической величины
3. Истинное значение физической величины
4. Физическая величина

Задание 17 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: ... воспроизводит размер единицы с наивысшей точностью

- Ответ:** 1. Первичный эталон
2. Вторичный эталон
3. Эталон сравнения
4. Рабочий эталон

Задание 18 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Методики выполнения измерений перед их вводом в действие должны быть ...

- Ответ:** 1. Аттестованы
2. Аккредитованы
3. Рецензированы
4. Утверждены разработчиком

Задание 19 (выберите один вариант ответа)

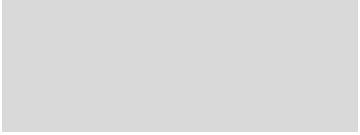
Вопрос: Знак соответствия продукции требованиям технических регламентов, применяемый для информации потребителя

- Ответ:** 1. Знак обращения на рынке
2. Декларирование соответствия
3. Добровольная сертификация
4. Обязательная сертификация

Задание 20 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации

- Ответ:** 1. Сертификация
2. Система сертификации
3. Подтверждение соответствия
4. Орган по сертификации


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)
ОП. 04 Метрология, стандартизация и
подтверждение соответствия

Экзамен

Вариант 9

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Комплекс стандартов - это:

- Ответ:**
1. Документ, принятый органами власти.
 2. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
 3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
 4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, который утверждается международной организацией по стандартизации

- Ответ:**
1. Региональный стандарт
 2. Международный стандарт
 3. Межгосударственный стандарт
 4. Национальный стандарт

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Организация по стандартизации, в которую входят страны одного географического или экономического региона

- Ответ:**
1. Международная стандартизация
 2. Межгосударственная стандартизация
 3. Региональная стандартизация
 4. Национальная стандартизация

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий код группы продукции по классификатору продукции

Ответ: ТУ 1115 017 38576343 93

1 2 3 4

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Выбор оптимального числа разновидностей продукции, процессов и услуг, значений

их параметров и размеров.

- Ответ:** 1. Безопасность
2. Совместимость
3. Взаимозаменяемость
4. Унификация

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Свойство одних и тех же деталей, узлов или агрегатов машин, позволяющее устанавливать детали (узлы, агрегаты) в процессе сборки или заменять их без предварительной подгонки при сохранении всех требований, предъявляемых к работе узла, агрегата и конструкции в целом.

- Ответ:** 1. Внешняя взаимозаменяемость
2. Взаимозаменяемость
3. Полная взаимозаменяемость
4. Внутренняя взаимозаменяемость

Задание 7 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Процесс получения и обработки информации об объекте с целью определения его годности

- Ответ:** 1. Измерение
2. Методика измерения
3. Контроль
4. Погрешность измерения

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Алгебраическая разность между наибольшим и номинальным размерами.

- Ответ:** 1. Нижнее отклонение
2. Поле допуска
3. Посадка
4. Верхнее отклонение

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

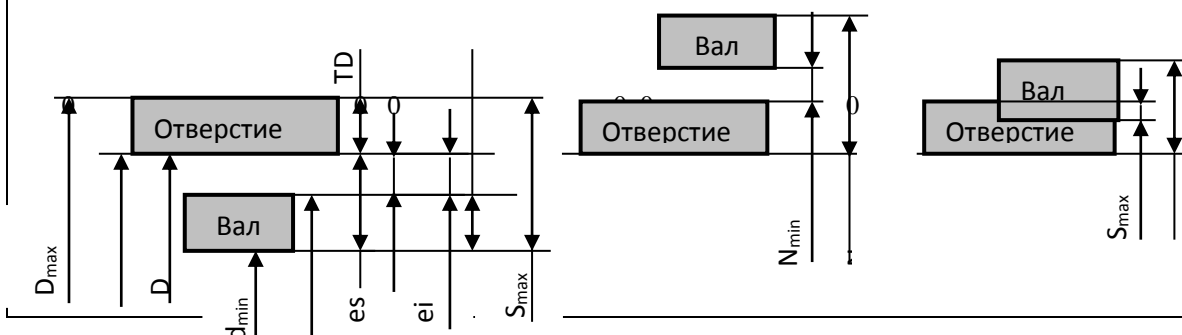
Вопрос: Посадка, при графическом изображении которой поле допуска отверстия и поле допуска вала перекрываются

- Ответ:** 1. Посадка
2. Посадка с натягом
3. Посадка переходная
4. Посадка с зазором

Задание 10 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Схема полей допусков переходной посадки изображена на рисунке ...

Ответ: 1 2 3



Задание 11 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отклонение, ближайшее к нулевой линии, является ...

Ответ: 1. Основное отклонение

2. Отверстий
3. Валов
4. Посадки в системе отверстия

Задание 12 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Посадки, в которых требуемые зазоры и натяги получаются сочетанием различных полей допусков валов с полем допуска основного отверстия

Ответ: 1. Основное отверстие

2. Основной вал
3. Посадки в системе вала
4. Посадки в системе отверстия

Задание 13 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: К допуску расположения относится ...

Ответ: 1. Допуск круглости

2. Допуск симметричности
3. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
4. Допуск цилиндричности

Задание 14 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Метод стандартизации, который заключается в расположении предметов и понятий по классам и размерам в зависимости от их общих признаков

Ответ: 1. Симплификация

2. Систематизация
3. Классификация
4. Параметрическая стандартизация

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Миллиметр, сантиметр, километр являются

Ответ: 1. Внесистемными единицами

2. Производными единицами СИ
3. Основными единицами СИ
4. Дополнительными единицами СИ

Задание 16 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отрасль, изучающая вопросы практического применения разработок метрологии

Ответ: 1. Метрология

2. Теоретическая метрология
3. Законодательная метрология
4. Прикладная метрология

Задание 17 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: ... получает размер единицы непосредственно от первичного эталона

Ответ: 1. Первичный эталон

2. Вторичный эталон
3. Эталон сравнения

4. Рабочий эталон

Задание 18 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: В функции органа по сертификации не входит:

- Ответ:**
1. прекращение действия выданного им сертификата соответствия
 2. информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее
 3. составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
 4. ведение реестра выданных им сертификатов соответствия

Задание 19 (выберите один вариант ответа)

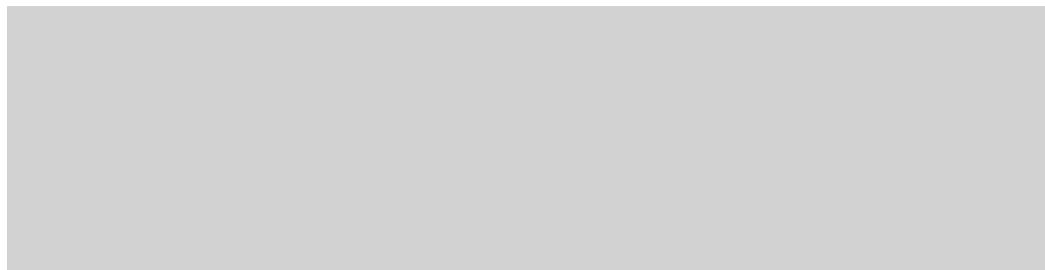
Вопрос: В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит

- Ответ:**
1. удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров
 2. обеспечение безопасности продукции, работ и услуг
 3. содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках
 4. создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

Задание 20 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Знаки соответствия в системе ГОСТ Р требованиям государственных стандартов

Ответ:



1

2

3

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)
ОП. 04 Метрология, стандартизация и
подтверждение соответствия

Экзамен

Вариант 10

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Объектами стандартизации могут быть:

- Ответ:**
1. Технический регламент.
 2. Научно технический прогресс.
 3. Отдельная страна.
 4. Технологический процесс

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Стандарт, разрабатываемый на серийно выпускаемую продукцию, которая не оказывает влияние на состояние здоровья человека и окружающей среды, и утверждаемый РОСТЕХРЕГУЛИРОВАНИЕМ

- Ответ:**
1. Национальный стандарт
 2. Технический регламент
 3. Стандарт организаций
 4. Технические условия

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, который утверждается межгосударственной организацией по стандартизации

- Ответ:**
1. Международный стандарт
 2. Региональный стандарт
 3. Межгосударственный стандарт
 4. Национальный стандарт

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий регистрационный номер

Ответ: ТУ 1115 017 38576343 93

1 2 3 4

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Пригодность продукции, процессов и услуг к совместному, не вызывающему

нежелательных взаимодействий, использованию при заданных условиях для выполнения установленных требований.

- Ответ:** 1. Безопасность
2. Совместимость
3. Взаимозаменяемость
4. Унификация

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Взаимозаменяемость покупных и кооперируемых изделий (монтируемых в другие более сложные изделия) и сборочных единиц по эксплуатационным показателям, а также по размерам и форме присоединительных поверхностей.

- Ответ:** 1. Внешняя взаимозаменяемость
2. Неполная взаимозаменяемость
3. Полная взаимозаменяемость
4. Внутренняя взаимозаменяемость

Задание 7 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Размер элемента, установленный измерением с допустимой погрешностью.

- Ответ:** 1. Действительный размер
2. Номинальный размер
3. Размер
4. Предельные размеры

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Поле, ограниченное наибольшим и наименьшим предельными размерами и определяемое величиной допуска и его положением относительно нулевой линии, соответствующей номинальному размеру.

- Ответ:** 1. Посадка
2. Поле допуска
3. Нижнее отклонение
4. Верхнее отклонение

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите нижнее отклонение вала

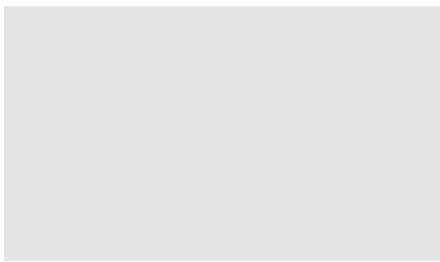
- Ответ:** 1. ES,
2. es,
3. EI,
4. ei

Задание 10 (выберите один вариант ответа)

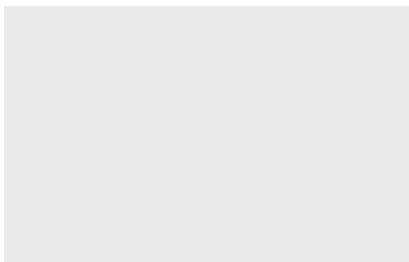
Вопрос: Посадка с натягом изображена на рисунке ...

Ответ:

2



3



Задание 11 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Одно из двух предельных отклонений (верхнее или нижнее), определяющее положение поля допуска относительно нулевой линии.

- Ответ:**
1. Отверстий
 2. Основное отклонение
 3. Валов
 4. Посадки в системе отверстия

Задание 12 (выберите один вариант ответа)

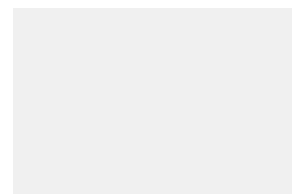
Вопрос: К допуску расположения относится ...

- Ответ:**
1. Допуск круглости
 2. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
 3. Допуск наклона
 4. Допуск цилиндричности

Задание 13 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Допуск отклонения профиля продольного сечения имеет условный знак, изображенный на рисунке ...

Ответ:



1

2

3

Задание 14 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Параметр шероховатости, обозначающий средний шаг неровностей профиля

- Ответ:**
1. Ra
 2. Rz
 3. Rmax
 4. Sm

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности

- Ответ:**
1. Законодательная метрология
 2. Теоретическая метрология
 3. Метрология
 4. Прикладная метрология

Задание 16 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Физическая величина – это

- Ответ:**
1. значение, идеально отражающее свойство объекта
 2. свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)
 3. значение, найденное с помощью математических вычислений
 4. значение, найденное экспериментально, достаточно близкое к истинному значению

Задание 17 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Эталонные измерения, измерения физических констант, специальные измерения

- Ответ:**
1. Технические измерения
 2. Контрольно-поверочные измерения
 3. Измерения максимально возможной точности
 4. Прямое измерение

Задание 18 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Методики выполнения измерений перед их вводом в действие должны быть ...

- Ответ:**
1. Аккредитованы
 2. Утверждены разработчиком
 3. Рецензированы
 4. Стандартизованы

Задание 19 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Форма подтверждения соответствия продукции, включенной правительством в специальный список, требованиям технических регламентов

- Ответ:**
1. Знак обращения на рынке
 2. Декларирование соответствия
 3. Добровольная сертификация

4. Обязательная сертификация

Задание 20 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условия договоров.

- Ответ:**
1. Сертификация
 2. Система сертификации
 3. Подтверждение соответствия
 4. Орган по сертификации

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)
ОП. 04 Метрология, стандартизация и
подтверждение соответствия

Экзамен

Вариант 11

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Стандартизация- это:

- Ответ:**
1. Документ, принятый органами власти.
 2. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
 3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
 4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, который утверждается региональной организацией по стандартизации

- Ответ:**
1. Международный стандарт
 2. Национальный стандарт
 3. Межгосударственный стандарт
 4. Региональный стандарт

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, разрабатываемый на продукцию, и подлежащий согласованию с заказчиком (потребителем).

- Ответ:**
1. Национальный стандарт
 2. Технический регламент
 3. Стандарт организаций
 4. Технические условия

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий год утверждения нормативного документа

Ответ: ТУ 1115 017 38576343 93

1 2 3 4

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Метод стандартизации, который заключается в сокращении типов изделий в рамках определенной номенклатуры до такого числа, которое является достаточным для удовлетворения существующей потребности на данное время.

Ответ: 1. Симплификация

2. Систематизация
3. Классификация
4. Параметрическая стандартизация

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, разрабатываемый на продукцию, которая может оказывать влияние на состояние здоровья человека и окружающей среды, и утверждаемый правительством или президентом

- Ответ:**
1. Национальный стандарт
 2. Технический регламент
 3. Стандарт организаций
 4. Технические условия

Задание 7 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Совокупность методов, условий подготовки, проведения измерений и обработки экспериментальных данных

- Ответ:**
1. Контроль
 2. Методика измерения
 3. Измерение
 4. Погрешность измерения

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Характер соединения двух деталей, определяемый разностью их размеров до сборки

- Ответ:**
1. Нижнее отклонение
 2. Поле допуска
 3. Посадка
 4. Верхнее отклонение

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

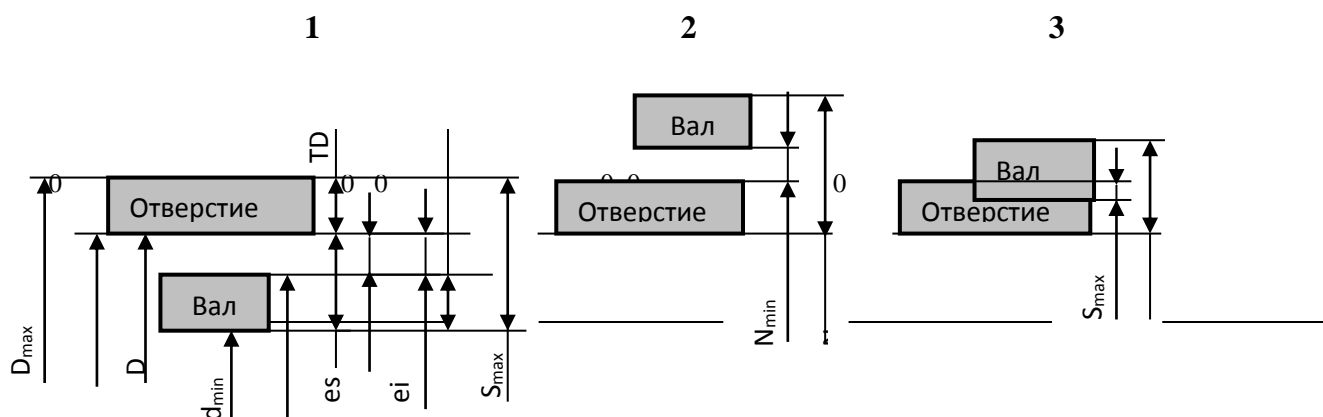
Вопрос: Посадка, при графическом изображении которой всегда поле допуска отверстия расположено над полем допуска вала

- Ответ:**
1. Посадка
 2. Посадка с натягом
 3. Посадка переходная
 4. Посадка с зазором

Задание 10 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Схема полей допусков посадки с зазором изображена на рисунке ...

Ответ:



Задание 11 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Основные отклонения ... обозначаются строчными буквами латинского алфавита

Ответ: 1. Основное отклонение

2. Отверстий
3. Валов
4. Посадки в системе отверстия

Задание 12 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: К допуску расположения относится ...

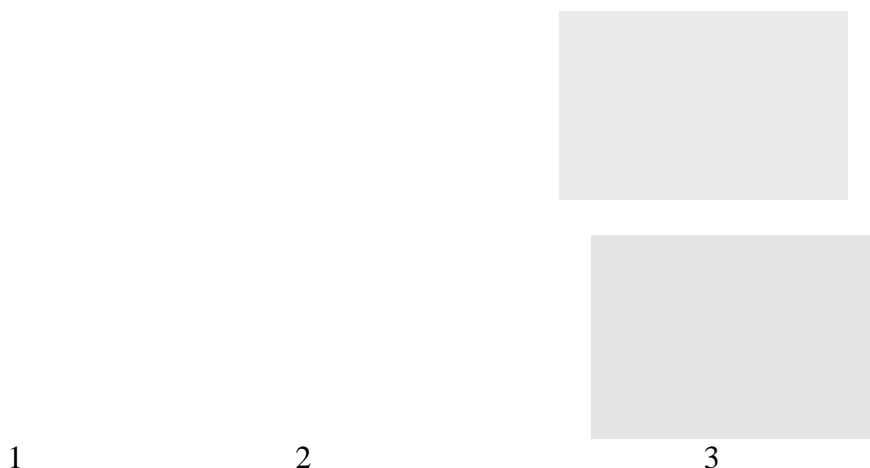
Ответ: 1. Допуск круглости

2. Допуск соосности
3. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
4. Допуск цилиндричности

Задание 13(выберите один вариант ответа)

Вопрос: Допуск цилиндричности имеет условный знак, изображенный на рисунке ...

Ответ:



Задание 14 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Параметр шероховатости, обозначающий наибольшую высоту неровностей профиля

Ответ: 1. Ra

2. Rz
3. Rmax
4. Sm

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Миллиметр, сантиметр, километр являются

Ответ: 1. Внесистемными единицами

2. Производными единицами СИ
3. Основными единицами СИ
4. Дополнительными единицами СИ

Задание 16 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отрасль, изучающая вопросы практического применения разработок метрологии

- Ответ:**
1. Метрология
 2. Теоретическая метрология
 3. Законодательная метрология
 4. Прикладная метрология

Задание 17 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Измерения, выполняемые в процессе производства на предприятиях

- Ответ:**
1. Технические измерения
 2. Контрольно-поверочные измерения
 3. Измерения максимально возможной точности
 4. Прямое измерение

Задание 18 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: В функции органа по сертификации не входит:

- Ответ:**
1. прекращение действия выданного им сертификата соответствия
 2. информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее
 3. составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
 4. ведение реестра выданных им сертификатов соответствия

Задание 19 (выберите один вариант ответа)

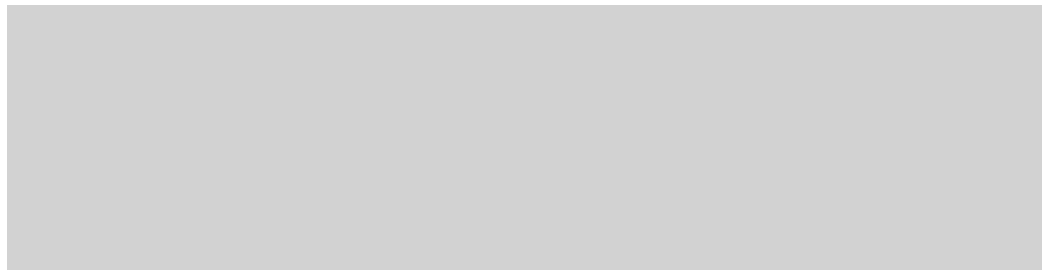
Вопрос: В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит

- Ответ:**
1. удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров
 2. обеспечение безопасности продукции, работ и услуг
 3. содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках
 4. создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

Задание 20 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Знаки соответствия в системе ГОСТ Р требованиям государственных стандартов

Ответ:



1

2

3

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)
ОП. 04 Метрология, стандартизация и
подтверждение соответствия

Экзамен

Вариант 12

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Объектами стандартизации могут быть:

- Ответ:**
1. Производственная услуга.
 2. Нормативные документы.
 3. Природные явления.
 4. Изготовитель.

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Организация по стандартизации, в которую входят все страны бывшего Советского Союза кроме Прибалтики

- Ответ:**
1. Международная стандартизация
 2. Региональная стандартизация
 3. Межгосударственная стандартизация
 4. Национальная стандартизация

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, который утверждается национальной организацией по стандартизации

- Ответ:**
1. Национальный стандарт
 2. Региональный стандарт
 3. Межгосударственный стандарт
 4. Международный стандарт

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Обозначение технических условий:

- Ответ:**
1. СТО
 2. ТУ
 3. ТР
 4. ОСТ

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Выбор оптимального числа разновидностей продукции, процессов и услуг, значений их параметров и размеров.

- Ответ:** 1. Безопасность

2. Совместимость
3. Взаимозаменяемость
4. Унификация

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Свойство одних и тех же деталей, узлов или агрегатов машин, позволяющее устанавливать детали (узлы, агрегаты) в процессе сборки или заменять их без предварительной подгонки при сохранении всех требований, предъявляемых к работе узла, агрегата и конструкции в целом.

- Ответ:**
1. Внешняя взаимозаменяемость
 2. Взаимозаменяемость
 3. Полная взаимозаменяемость
 4. Внутренняя взаимозаменяемость

Задание 7 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Размер элемента, установленный измерением с допустимой погрешностью.

- Ответ:**
1. Действительный размер
 2. Номинальный размер
 3. Размер
 4. Предельные размеры

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите верхнее отклонение отверстия

- Ответ:**
1. es,
 2. ES,
 3. EI,
 4. ei

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отверстие, нижнее отклонение которого равно нулю -

- Ответ:**
1. Основное отверстие
 2. Посадки в системе отверстия
 3. Основной вал
 4. Посадки в системе вала

Задание 10

Вопрос: К допуску формы относится ...

- Ответ:**
1. Допуск пересечения осей
 2. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
 3. Допуск наклона
 4. Допуск перпендикулярности

Задание 11 (выберите один вариант ответа)

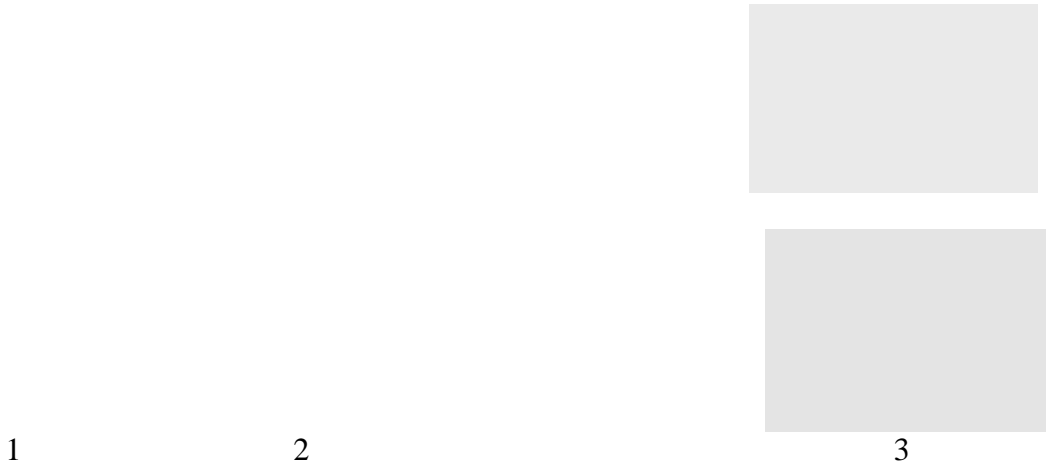
Вопрос: Основные отклонения ... обозначаются прописными буквами латинского алфавита

- Ответ:**
1. Отверстий
 2. Основное отклонение
 3. Валов
 4. Посадки в системе отверстия

Задание 12 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Допуск параллельности имеет условный знак, изображенный на рисунке ...

Ответ:



Задание 13 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Метод стандартизации, который применяется для установления рациональной номенклатуры изготавливаемых изделий с целью унификации, повышения серийности и развития специализации их производства

Ответ: 1. Типизация
2. Систематизация
3. Агрегатирование
4. Параметрическая стандартизация

Задание 14 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Параметр шероховатости, обозначающий среднее арифметическое отклонение профиля

Ответ: 1. Ra
2. Rz
3. Rmax
4. Sm

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отрасль, занимающаяся фундаментальными вопросами теории измерений

Ответ: 1. Теоретическая метрология
2. Метрология
3. Законодательная метрология
4. Прикладная метрология

Задание 16 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)

Ответ: 1. Действительное значение физической величины
2. Единица физической величины
3. Истинное значение физической величины
4. Физическая величина

Задание 17 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Эталонные измерения, измерения физических констант, специальные измерения

- Ответ:**
1. Технические измерения
 2. Контрольно-поверочные измерения
 3. Измерения максимально возможной точности
 4. Прямое измерение

Задание 18 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Методики выполнения измерений перед их вводом в действие должны быть ...

- Ответ:**
1. Аккредитованы
 2. Утверждены разработчиком
 3. Рецензированы
 4. Стандартизованы

Задание 19 (выберите один вариант ответа)

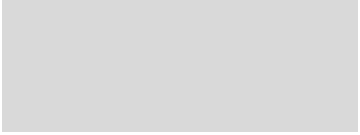
Вопрос: Форма подтверждения соответствия продукции, включенной правительством в специальный список, требованиям технических регламентов

- Ответ:**
1. Знак обращения на рынке
 2. Декларирование соответствия
 3. Добровольная сертификация
 4. Обязательная сертификация

Задание 20 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условия договоров.

- Ответ:**
1. Сертификация
 2. Система сертификации
 3. Подтверждение соответствия
 4. Орган по сертификации


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)
ОП. 04 Метрология, стандартизация и
подтверждение соответствия

Экзамен

Вариант 13

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Объектами стандартизации могут быть:

- Ответ:**
1. Технический регламент.
 2. Научно технический прогресс.
 3. Отдельная страна.
 4. Технологический процесс

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Стандарт, разрабатываемый на серийно выпускаемую продукцию, которая не оказывает влияние на состояние здоровья человека и окружающей среды, и утверждаемый РОСТЕХРЕГУЛИРОВАНИЕМ

- Ответ:**
1. Национальный стандарт
 2. Технический регламент
 3. Стандарт организаций
 4. Технические условия

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, который утверждается межгосударственной организацией по стандартизации

- Ответ:**
1. Международный стандарт
 2. Региональный стандарт
 3. Межгосударственный стандарт
 4. Национальный стандарт

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий регистрационный номер

Ответ: ТУ 1115 017 38576343 93

1 2 3 4

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Пригодность продукции, процессов и услуг к совместному, не вызывающему нежелательных взаимодействий, использованию при заданных условиях для выполнения установленных требований.

- Ответ:**
1. Совместимость
 2. Безопасность
 3. Взаимозаменяемость
 4. Унификация

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Взаимозаменяемость, которая обеспечивает возможность беспригоночной сборки (или замены при ремонте) любых независимо изготовленных с заданной точностью однотипных деталей в сборочные единицы, а последних — в изделия при соблюдении предъявляемых к ним (к сборочным единицам или изделиям) технических требований по всем параметрам качества.

- Ответ:**
1. Внешняя взаимозаменяемость
 2. Неполная взаимозаменяемость
 3. Полная взаимозаменяемость
 4. Внутренняя взаимозаменяемость

Задание 7 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Процесс получения и обработки информации об объекте с целью определения его годности

- Ответ:**
1. Измерение
 2. Методика измерения
 3. Контроль
 4. Погрешность измерения

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Поле, ограниченное наибольшим и наименьшим предельными размерами и определяемое величиной допуска и его положением относительно нулевой линии, соответствующей номинальному размеру.

- Ответ:**
1. Посадка
 2. Поле допуска
 3. Нижнее отклонение
 4. Верхнее отклонение

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите нижнее отклонение вала

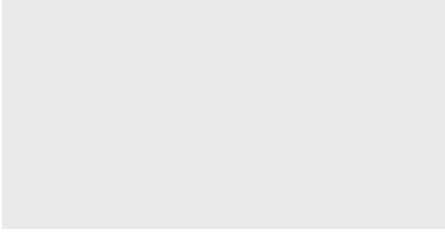
- Ответ:**
1. ES,
 2. es,
 3. EI,
 4. ei

Задание 10 (выберите один вариант ответа)

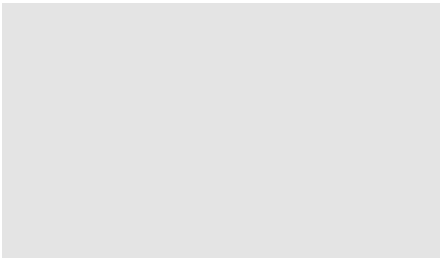
Вопрос: Посадка с натягом изображена на рисунке ...

Ответ:

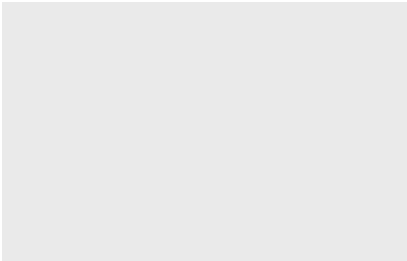
1



2



3



Задание 11 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Одно из двух предельных отклонений (верхнее или нижнее), определяющее положение поля допуска относительно нулевой линии.

- Ответ:**
1. Отверстий
 2. Основное отклонение
 3. Валов
 4. Посадки в системе отверстия

Задание 12 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: К допуску расположения относится ...

- Ответ:**
1. Допуск круглости
 2. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
 3. Допуск наклона
 4. Допуск цилиндричности

Задание 13 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Допуск отклонения профиля продольного сечения имеет условный знак, изображенный на рисунке ...

Ответ:

1

2

3

Задание 14 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Параметр шероховатости, обозначающий средний шаг неровностей профиля

- Ответ:**
1. Ra
 2. Rz
 3. Rmax
 4. Sm

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Ньютон, Джоуль, Ватт являются

- Ответ:**
1. Внесистемными единицами
 2. Производными единицами СИ
 3. Основными единицами СИ
 4. Дополнительными единицами СИ

Задание 16 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отрасль, устанавливающая обязательные требования по применению единиц физических величин, эталонов, методов и средств измерений

- Ответ:**
1. Метрология
 2. Теоретическая метрология
 3. Законодательная метрология
 4. Прикладная метрология

Задание 17 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: ... передает размер единицы рабочим средствам измерений

- Ответ:**
1. Первичный эталон
 2. Вторичный эталон
 3. Эталон сравнения
 4. Рабочий эталон

Задание 18 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Методики выполнения измерений перед их вводом в действие должны быть ...

- Ответ:**
1. Аттестованы

2. Аккредитованы
3. Рецензированы
4. Утверждены разработчиком

Задание 19 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Знак соответствия продукции требованиям технических регламентов, применяемый для информации потребителя

Ответ: 1. Знак обращения на рынке

2. Декларирование соответствия
3. Добровольная сертификация
4. Обязательная сертификация

Задание 20 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации

Ответ: 1. Сертификация

2. Система сертификации
3. Подтверждение соответствия
4. Орган по сертификации

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)
ОП. 04 Метрология, стандартизация и
подтверждение соответствия

Экзамен

Вариант 14

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Регламент- это:

- Ответ:**
1. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
 2. Документ, принятый органами власти.
 3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
 4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Организация по стандартизации, в одной отдельно взятой стране

- Ответ:**
1. Международная стандартизация
 2. Национальная стандартизация
 3. Межгосударственная стандартизация
 4. Региональная стандартизация

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Стандарт, разрабатываемый на видоизмененную продукцию и утверждаемый организацией и соответствующими органами

- Ответ:**
1. Национальный стандарт
 2. Технический регламент
 3. Стандарт организаций
 4. Технические условия

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий код группы продукции по классификатору продукции

Ответ: ТУ 1115 017 38576343 93

1 2 3 4

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Пригодность продукции, процессов и услуг к совместному, не вызывающему нежелательных взаимодействий, использованию при заданных условиях для выполнения установленных требований.

- Ответ:** 1. Безопасность
 2. Совместимость
 3. Взаимозаменяемость
 4. Унификация

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Взаимозаменяемость покупных и кооперируемых изделий (монтируемых в другие более сложные изделия) и сборочных единиц по эксплуатационным показателям, а также по размерам и форме присоединительных поверхностей.

- Ответ:** 1. Внешняя взаимозаменяемость
 2. Неполная взаимозаменяемость
 3. Полная взаимозаменяемость
 4. Внутренняя взаимозаменяемость

Задание 7 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Совокупность методов, условий подготовки, проведения измерений и обработки экспериментальных данных

- Ответ:** 1. Контроль
 2. Методика измерения
 3. Измерение
 4. Погрешность измерения

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Характер соединения двух деталей, определяемый разностью их размеров до сборки

- Ответ:** 1. Нижнее отклонение
 2. Поле допуска
 3. Посадка
 4. Верхнее отклонение

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

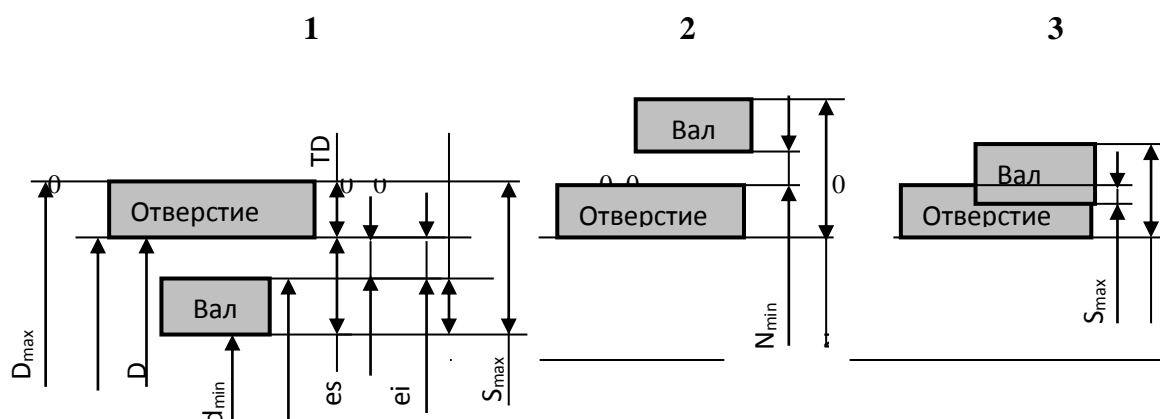
Вопрос: Посадка, при графическом изображении которой всегда поле допуска отверстия расположено над полем допуска вала

- Ответ:** 1. Посадка
 2. Посадка с натягом
 3. Посадка переходная
 4. Посадка с зазором

Задание 10 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Схема полей допусков посадки с зазором изображена на рисунке ...

Ответ:



Задание 11 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Основные отклонения ... обозначаются строчными буквами латинского алфавита

Ответ: 1. Основное отклонение

2. Отверстий
3. Валов
4. Посадки в системе отверстия

Задание 12 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: К допуску расположения относится ...

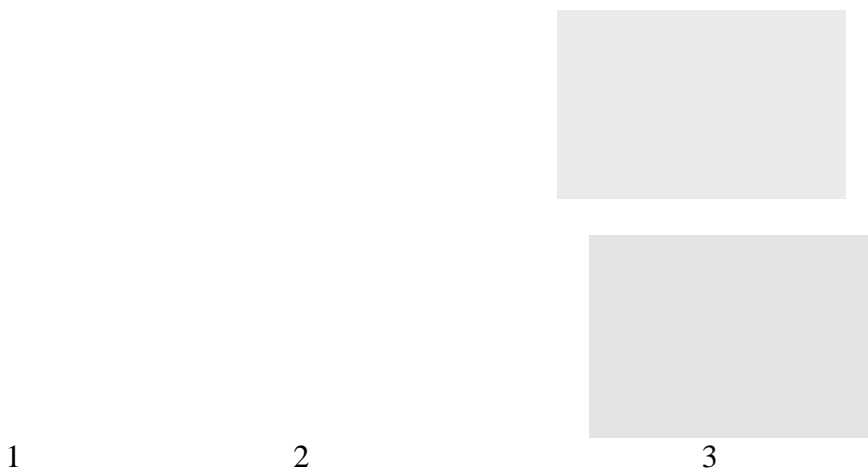
Ответ: 1. Допуск круглости

2. Допуск соосности
3. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
4. Допуск цилиндричности

Задание 13(выберите один вариант ответа)

Вопрос: Допуск цилиндричности имеет условный знак, изображенный на рисунке ...

Ответ:



Задание 14 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Параметр шероховатости, обозначающий высоту неровностей профиля по десяти точкам

Ответ: 1. Ra

2. Rz
3. Rmax
4. Sm

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Действительное значение физической величины – это

Ответ: 1. значение, идеально отражающее свойство объекта

2. свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)
3. значение, найденное с помощью математических вычислений
4. значение, найденное экспериментально, достаточно близкое к истинному значению

Задание 16 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Метр, килограмм, секунда являются

Ответ: 1. Внесистемными единицами

2. Производными единицами СИ
3. Основными единицами СИ
4. Дополнительными единицами СИ

Задание 17 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: ... получает размер единицы непосредственно от первичного эталона

Ответ: 1. Первичный эталон

2. Вторичный эталон
3. Эталон сравнения
4. Рабочий эталон

Задание 18 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Форма подтверждения соответствия продукции, не включенной в список обязательной сертификации, требованиям технических регламентов

Ответ: 1. Знак обращения на рынке

2. Декларирование соответствия
3. Добровольная сертификация
4. Обязательная сертификация

Задание 19 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

Ответ: 1. Сертификация

2. Система сертификации
3. Подтверждение соответствия
4. Орган по сертификации

Задание 20 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: В функции органа по сертификации не входит:

Ответ: 1. привлечение на договорной основе для проведения исследований и измерений аккредитованные испытательные лаборатории

2. осуществление контроля за объектами сертификации, если такой контроль предусмотрен соответствующей схемой обязательной сертификации и договором
3. составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
4. ведение реестра выданных им сертификатов соответствия

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)
ОП. 04 Метрология, стандартизация и
подтверждение соответствия

Экзамен

Вариант 15

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Комплекс стандартов - это:

- Ответ:**
1. Документ, принятый органами власти.
 2. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
 3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
 4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, который утверждается международной организацией по стандартизации

- Ответ:**
1. Региональный стандарт
 2. Международный стандарт
 3. Межгосударственный стандарт
 4. Национальный стандарт

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Организация по стандартизации, в которую входят страны одного географического или экономического региона

- Ответ:**
1. Международная стандартизация
 2. Межгосударственная стандартизация
 3. Региональная стандартизация
 4. Национальная стандартизация

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий регистрационный номер

Ответ: ТУ 1115 017 38576343 93

1 2 3 4

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Метод стандартизации, который заключается в сокращении типов изделий в рамках определенной номенклатурной группы, называется стандартизацией по числу, является достаточным для удовлетворения существующих потребностей.

Ответ: 1. Симпличный

2. Системный

3. Классификационный

4. Параметрический

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, издаваемый на производство, которая может оказывать влияние на состояние здоровья человека и окружающей среды, и утверждаемый правительством или президентом

Ответ: 1. Национальный стандарт

2. Технический регламент

3. Стандарт организаций

4. Технические условия

Задание 7 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Размер элемента, установленный измерением с допустимой погрешностью.

Ответ: 1. Действительный размер

2. Номинальный размер

3. Размер

4. Предельные размеры

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Алгебраическая разность между наименьшим и номинальным размерами.

Ответ: 1. Посадка

2. Поле допуска

3. Нижнее отклонение

4. Верхнее отклонение

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Посадка, при графическом изображении которой всегда поле допуска отверстия расположено под полем допуска вала

Ответ: 1. Посадка

2. Посадка с натягом

3. Посадка переходная

4. Посадка с зазором

Задание 10 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите верхнее отклонение вала

Ответ: 1. ES,

2. ei,

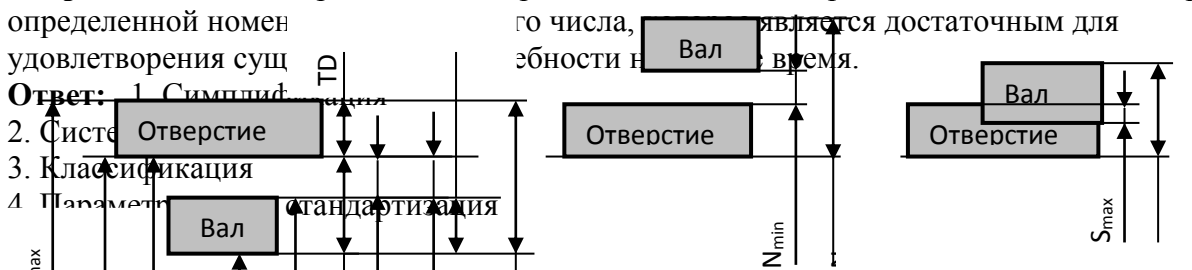
3. EI,

4. es

Задание 11 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Схема полей допусков посадки с натягом изображена на рисунке ...

Ответ:



0

0 0

0 0

0

a)

Задание 12 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Вал, верхнее отклонение которого равно нулю -

Ответ: 1. Основное отверстие

2. Посадки в системе вала

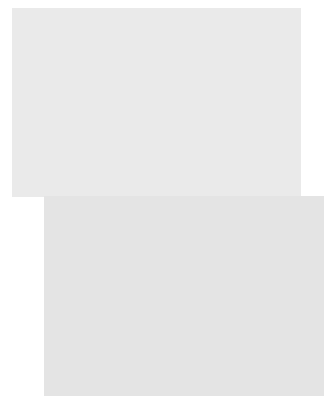
3. Основной вал

4. Посадки в системе отверстия

Задание 13 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Допуск круглости имеет условный знак, изображенный на рисунке ...

Ответ:



1

2

3

Задание 14 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Метод стандартизации, который заключается в расположении предметов и понятий по классам и размерам в зависимости от их общих признаков

Ответ: 1. Симплификация

2. Систематизация

3. Классификация

4. Параметрическая стандартизация

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности

Ответ: 1. Законодательная метрология

2. Теоретическая метрология

3. Метрология

4. Прикладная метрология

Задание 16 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Физическая величина – это

- Ответ:**
1. значение, идеально отражающее свойство объекта
 2. свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)
 3. значение, найденное с помощью математических вычислений
 4. значение, найденное экспериментально, достаточно близкое к истинному значению

Задание 17 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: ... воспроизводит размер единицы с наивысшей точностью

- Ответ:**
1. Первичный эталон
 2. Вторичный эталон
 3. Эталон сравнения
 4. Рабочий эталон

Задание 18 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: В функции органа по сертификации не входит:

- Ответ:**
1. прекращение действия выданного им сертификата соответствия
 2. составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
 3. информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее
 4. ведение реестра выданных им сертификатов соответствия

Задание 19 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит

- Ответ:**
1. обеспечение безопасности продукции, работ и услуг
 2. удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров
 3. содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках
 4. создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

Задание 20 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Знаки соответствия в системе ГОСТ Р при добровольной сертификации

Ответ:



1

2

3

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)

ОП. 04 Метрология, стандартизация и
подтверждение соответствия

Экзамен

Вариант 16

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Объектами стандартизации могут быть:

- Ответ:**
1. Технический регламент.
 2. Научно технический прогресс.
 3. Отдельная страна.
 4. Технологический процесс

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Стандарт, разрабатываемый на серийно выпускаемую продукцию, которая не оказывает влияние на состояние здоровья человека и окружающей среды, и утверждаемый РОСТЕХРЕГУЛИРОВАНИЕМ

- Ответ:**
1. Национальный стандарт
 2. Технический регламент
 3. Стандарт организаций
 4. Технические условия

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, который утверждается межгосударственной организацией по стандартизации

- Ответ:**
1. Международный стандарт
 2. Региональный стандарт
 3. Межгосударственный стандарт
 4. Национальный стандарт

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий год утверждения нормативного документа

Ответ: ТУ 1115 017 38576343 93

1 2 3 4

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Пригодность одного изделия, процесса, услуги для использования вместо другого изделия, процесса, услуги в целях выполнения одних и тех же требований.

- Ответ:**
1. Безопасность
 2. Совместимость
 3. Взаимозаменяемость
 4. Унификация

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Взаимозаменяемость, которая распространяется на детали, сборочные единицы и механизмы, входящие в изделие.

- Ответ:**
1. Внешняя взаимозаменяемость
 2. Неполная взаимозаменяемость
 3. Полная взаимозаменяемость
 4. Внутренняя взаимозаменяемость

Задание 7 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Числовое значение линейной величины (диаметра, длины и т. п.) в выбранных единицах измерения.

- Ответ:**
1. Размер
 2. Номинальный размер
 3. Действительный размер
 4. Предельные размеры

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Поле, ограниченное наибольшим и наименьшим предельными размерами и определяемое величиной допуска и его положением относительно нулевой линии, соответствующей номинальному размеру.

- Ответ:**
1. Посадка
 2. Поле допуска
 3. Нижнее отклонение
 4. Верхнее отклонение

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите нижнее отклонение вала

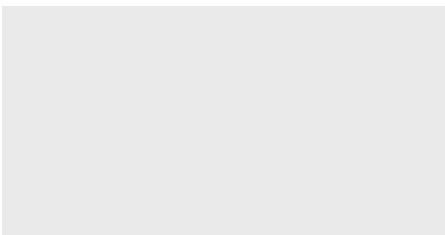
- Ответ:**
1. ES,
 2. es,
 3. EI,
 4. ei

Задание 10 (выберите один вариант ответа)

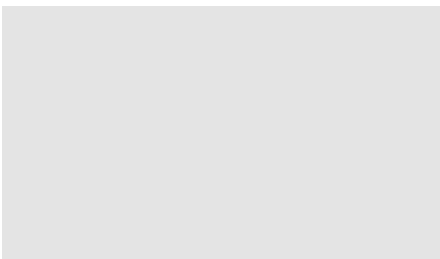
Вопрос: Посадка с натягом изображена на рисунке ...

Ответ:

1



2



3



Задание 11 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Одно из двух предельных отклонений (верхнее или нижнее), определяющее положение поля допуска относительно нулевой линии.

- Ответ:**
1. Отверстий
 2. Основное отклонение
 3. Валов
 4. Посадки в системе отверстия

Задание 12 (выберите один вариант ответа)

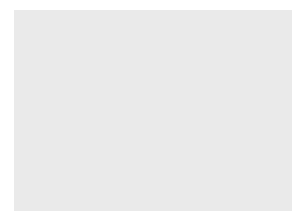
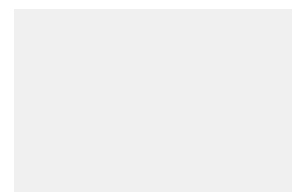
Вопрос: К допуску расположения относится ...

- Ответ:**
1. Допуск круглости
 2. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
 3. Допуск наклона
 4. Допуск цилиндричности

Задание 13 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Допуск отклонения профиля продольного сечения имеет условный знак, изображенный на рисунке ...

Ответ:



1

2

3

Задание 14 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Параметр шероховатости, обозначающий среднее арифметическое отклонение профиля

- Ответ:**
1. Ra
 2. Rz
 3. Rmax
 4. Sm

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Действительное значение физической величины – это

- Ответ:**
1. значение, идеально отражающее свойство объекта

2. свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)
3. значение, найденное с помощью математических вычислений
4. значение, найденное экспериментально, достаточно близкое к истинному значению

Задание 16 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Метр, килограмм, секунда являются

- Ответ:**
1. Внесистемными единицами
 2. Производными единицами СИ
 3. Основными единицами СИ
 4. Дополнительными единицами СИ

Задание 17 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Измерения, выполняемые в процессе производства на предприятиях

- Ответ:**
1. Технические измерения
 2. Контрольно-поверочные измерения
 3. Измерения максимально возможной точности
 4. Прямое измерение

Задание 18 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: В функции органа по сертификации не входит:

- Ответ:**
1. прекращение действия выданного им сертификата соответствия
 2. информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее
 3. составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
 4. ведение реестра выданных им сертификатов соответствия

Задание 19 (выберите один вариант ответа)

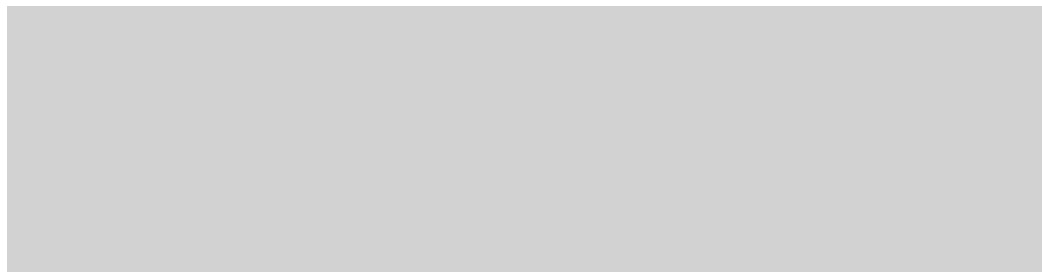
Вопрос: В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит

- Ответ:**
1. удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров
 2. обеспечение безопасности продукции, работ и услуг
 3. содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках
 4. создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

Задание 20 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Знаки соответствия в системе ГОСТ Р требованиям государственных стандартов


Ответ:



1

2

3



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)
ОП. 04 Метрология, стандартизация и
подтверждение соответствия

Экзамен

Вариант 17

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Стандартизация- это:

- Ответ:**
1. Документ, принятый органами власти.
 2. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
 3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
 4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, который утверждается региональной организацией по стандартизации

- Ответ:**
1. Международный стандарт
 2. Национальный стандарт
 3. Межгосударственный стандарт
 4. Региональный стандарт

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, разрабатываемый на продукцию, и подлежащий согласованию с заказчиком (потребителем).

- Ответ:**
1. Национальный стандарт
 2. Технический регламент
 3. Стандарт организаций
 4. Технические условия

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Обозначение технических условий:

- Ответ:**
1. СТО
 2. ТУ
 3. ТР
 4. ОСТ

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Пригодность продукции, процессов и услуг к совместному, не вызывающему нежелательных взаимодействий, использованию при заданных условиях для выполнения установленных требований.

Ответ: 1. Совместимость

2. Безопасность

3. Взаимозаменяемо

4. Унифицировано

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

предъявляем (к соорочн

параметрам качества.

Ответ: 1. Внешняя взаимозаменяемость

2. Неполная взаимозаменяемость

3. Полная взаимозаменяемость

4. Внутренняя взаимозаменяемость

Задание 7 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Размер элемента, проставленный конструктором на чертеже

Ответ: 1. Номинальный размер

2. Действительный размер

3. Размер

4. Предельные размеры

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Алгебраическая разность между наименьшим и номинальным размерами.

Ответ: 1. Посадка

2. Поле допуска

3. Нижнее отклонение

4. Верхнее отклонение

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Посадка, при графическом изображении которой всегда поле допуска отверстия расположено под полем допуска вала

Ответ: 1. Посадка

2. Посадка с натягом

3. Посадка переходная

4. Посадка с зазором

Задание 10 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите верхнее отклонение вала

Ответ: 1. ES,

2. ei,

3. EI,

4. es

Задание 11 (выберите один вариант ответа)

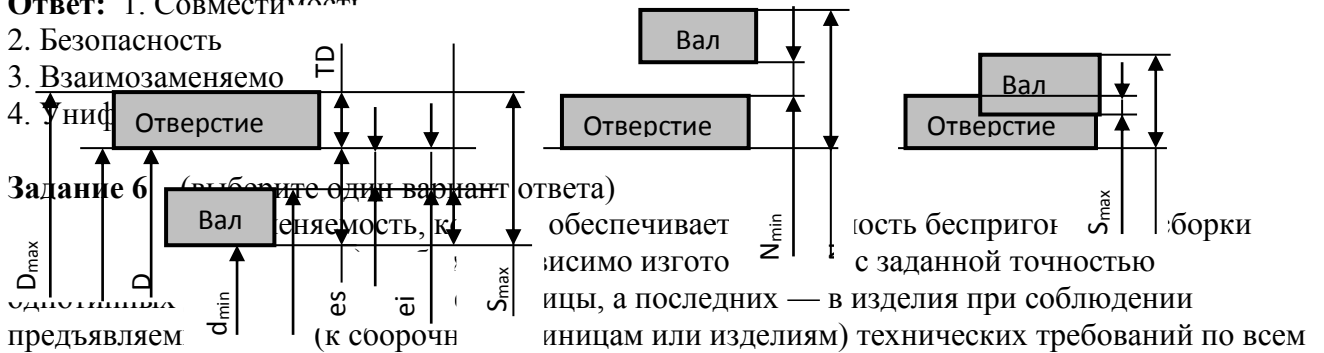
Вопрос: Схема полей допусков посадки с натягом изображена на рисунке ...

Ответ:

1

2

3



0

0 0

0 0

0

a)

Задание 12 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Вал, верхнее отклонение которого равно нулю -

Ответ: 1. Основное отверстие

2. Посадки в системе вала

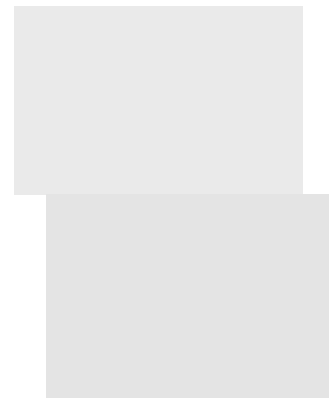
3. Основной вал

4. Посадки в системе отверстия

Задание 13 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Допуск круглости имеет условный знак, изображенный на рисунке ...

Ответ:



1

2

3

Задание 14 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Параметр шероховатости, обозначающий средний шаг неровностей профиля

Ответ: 1. Ra

2. Rz

3. Rmax

4. Sm

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отрасль, занимающаяся фундаментальными вопросами теории измерений

Ответ: 1. Теоретическая метрология

2. Метрология

3. Законодательная метрология

4. Прикладная метрология

Задание 16 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)

Ответ: 1. Действительное значение физической величины

2. Единица физической величины
3. Истинное значение физической величины
4. Физическая величина

Задание 17 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Эталонные измерения, измерения физических констант, специальные измерения

Ответ: 1. Технические измерения

2. Контрольно-поверочные измерения
3. Измерения максимально возможной точности
4. Прямое измерение

Задание 18 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Методики выполнения измерений перед их вводом в действие должны быть ...

Ответ: 1. Аккредитованы

2. Утверждены разработчиком
3. Рецензированы
4. Стандартизованы

Задание 19 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Форма подтверждения соответствия продукции, включенной правительством в специальный список, требованиям технических регламентов

Ответ: 1. Знак обращения на рынке

2. Декларирование соответствия
3. Добровольная сертификация
4. Обязательная сертификация

Задание 20 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условия договоров.

Ответ: 1. Сертификация

2. Система сертификации
3. Подтверждение соответствия
4. Орган по сертификации

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)
ОП. 04 Метрология, стандартизация и
подтверждение соответствия

Экзамен

Вариант 18

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Объектами стандартизации могут быть:

Ответ: 1. Производственная услуга.
2. Нормативные документы.
3. Природные явления.
4. Изготовитель.

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Организация по стандартизации, в которую входят все страны бывшего Советского Союза кроме Прибалтики

Ответ: 1. Международная стандартизация
2. Региональная стандартизация
3. Межгосударственная стандартизация
4. Национальная стандартизация

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, который утверждается национальной организацией по стандартизации

Ответ: 1. Национальный стандарт
2. Региональный стандарт
3. Межгосударственный стандарт
4. Международный стандарт

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий регистрационный номер

Ответ: ТУ 1115 017 38576343 93

1 2 3 4

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Метод стандартизации, который заключается в сокращении типов изделий в рамках определенной номенклатуры до такого числа, которое является достаточным для удовлетворения существующей потребности на данное время.

Ответ: 1. Симплификация
2. Систематизация

3. Классификация

4. Параметрическая стандартизация

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, разрабатываемый на продукцию, которая может оказывать влияние на состояние здоровья человека и окружающей среды, и утверждаемый правительством или президентом

- Ответ:**
1. Национальный стандарт
 2. Технический регламент
 3. Стандарт организаций
 4. Технические условия

Задание 7 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Размер элемента, установленный измерением с допустимой погрешностью.

- Ответ:**
1. Действительный размер
 2. Номинальный размер
 3. Размер
 4. Предельные размеры

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите верхнее отклонение отверстия

- Ответ:**
1. es,
 2. ES,
 3. EI,
 4. ei

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отверстие, нижнее отклонение которого равно нулю -

- Ответ:**
1. Основное отверстие
 2. Посадки в системе отверстия
 3. Основной вал
 4. Посадки в системе вала

Задание 10

Вопрос: К допуску формы относится ...

- Ответ:**
1. Допуск пересечения осей
 2. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
 3. Допуск наклона
 4. Допуск перпендикулярности

Задание 11 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Основные отклонения ... обозначаются прописными буквами латинского алфавита

- Ответ:**
1. Отверстий
 2. Основное отклонение
 3. Валов
 4. Посадки в системе отверстия

Задание 12 (выберите один вариант ответа)

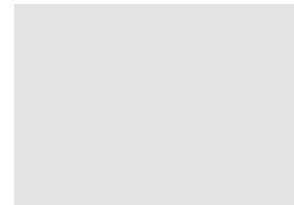
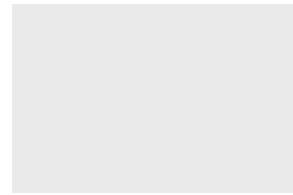
Вопрос: Допуск параллельности имеет условный знак, изображенный на рисунке ...

Ответ:

1

2

3



Задание 13 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Метод стандартизации, который применяется для установления рациональной номенклатуры изготавливаемых изделий с целью унификации, повышения серийности и развития специализации их производства

- Ответ:**
1. Типизация
 2. Систематизация
 3. Агрегатирование
 4. Параметрическая стандартизация

Задание 14 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Параметр шероховатости, обозначающий высоту неровностей профиля по десяти точкам

- Ответ:**
1. Ra
 2. Rz
 3. Rmax
 4. Sm

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности

- Ответ:**
1. Законодательная метрология
 2. Теоретическая метрология
 3. Метрология
 4. Прикладная метрология

Задание 16 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Физическая величина – это

- Ответ:**
1. значение, идеально отражающее свойство объекта
 2. свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)
 3. значение, найденное с помощью математических вычислений
 4. значение, найденное экспериментально, достаточно близкое к истинному значению

Задание 17 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: ... передает размер единицы рабочим средствам измерений

Ответ: 1. Первичный эталон

2. Вторичный эталон

3. Эталон сравнения

4. Рабочий эталон

Задание 18 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Форма подтверждения соответствия продукции, не включенной в список обязательной сертификации, требованиям технических регламентов

Ответ: 1. Знак обращения на рынке

2. Декларирование соответствия

3. Добровольная сертификация

4. Обязательная сертификация

Задание 19 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

Ответ: 1. Сертификация

2. Система сертификации

3. Подтверждение соответствия

4. Орган по сертификации

Задание 20 (выберите один вариант ответа)

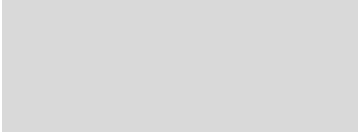
Вопрос: В функции органа по сертификации не входит:

Ответ: 1. привлечение на договорной основе для проведения исследований и измерений аккредитованные испытательные лаборатории

2. осуществление контроля за объектами сертификации, если такой контроль предусмотрен соответствующей схемой обязательной сертификации и договором

3. составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации

4. ведение реестра выданных им сертификатов соответствия


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)
ОП. 04 Метрология, стандартизация и
подтверждение соответствия

Экзамен

Вариант 19

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Комплекс стандартов - это:

- Ответ:**
1. Документ, принятый органами власти.
 2. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
 3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
 4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, который утверждается международной организацией по стандартизации

- Ответ:**
1. Региональный стандарт
 2. Международный стандарт
 3. Межгосударственный стандарт
 4. Национальный стандарт

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Организация по стандартизации, в которую входят страны одного географического или экономического региона

- Ответ:**
1. Международная стандартизация
 2. Межгосударственная стандартизация
 3. Региональная стандартизация
 4. Национальная стандартизация

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий код группы продукции по классификатору продукции

Ответ: ТУ 1115 017 38576343 93

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Пригодность продукции, процессов и услуг к совместному, не вызывающему нежелательных взаимодействий, использованию при заданных условиях для выполнения установленных требований.

- Ответ:** 1. Совместимость
 2. Безопасность
 3. Взаимозаменяемость
 4. Унификация

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Взаимозаменяемость, которая обеспечивает возможность беспригоночной сборки (или замены при ремонте) любых независимо изготовленных с заданной точностью однотипных деталей в сборочные единицы, а последних — в изделия при соблюдении предъявляемых к ним (к сборочным единицам или изделиям) технических требований по всем параметрам качества.

- Ответ:** 1. Внешняя взаимозаменяемость
 2. Неполная взаимозаменяемость
 3. Полная взаимозаменяемость
 4. Внутренняя взаимозаменяемость

Задание 7 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Процесс получения и обработки информации об объекте с целью определения его годности

- Ответ:** 1. Измерение
 2. Методика измерения
 3. Контроль
 4. Погрешность измерения

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Характер соединения двух деталей, определяемый разностью их размеров до сборки

- Ответ:** 1. Нижнее отклонение
 2. Поле допуска
 3. Посадка
 4. Верхнее отклонение

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

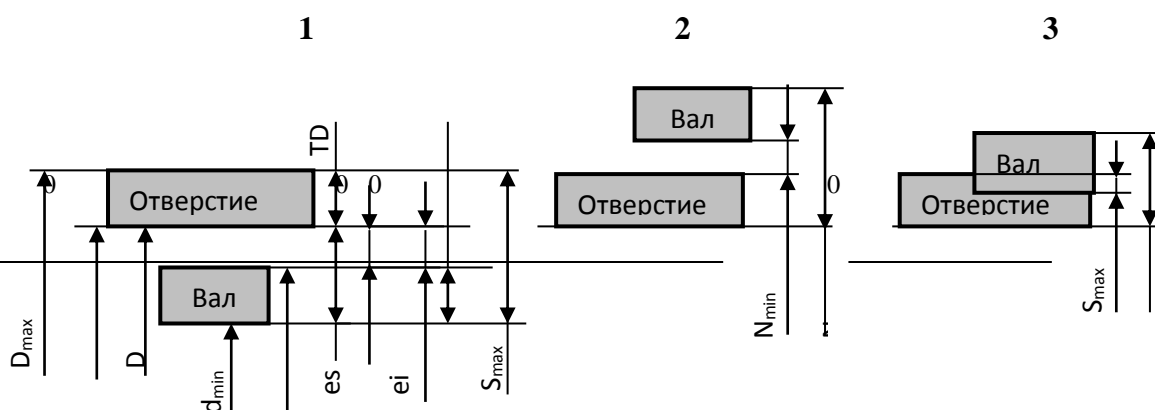
Вопрос: Посадка, при графическом изображении которой всегда поле допуска отверстия расположено над полем допуска вала

- Ответ:** 1. Посадка
 2. Посадка с натягом
 3. Посадка переходная
 4. Посадка с зазором

Задание 10 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Схема полей допусков посадки с зазором изображена на рисунке ...

Ответ:



Задание 11 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Основные отклонения ... обозначаются строчными буквами латинского алфавита

Ответ: 1. Основное отклонение

2. Отверстий

3. Валов

4. Посадки в системе отверстия

Задание 12 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: К допуску расположения относится ...

Ответ: 1. Допуск круглости

2. Допуск соосности

3. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности

4. Допуск цилиндричности

Задание 13(выберите один вариант ответа)

Вопрос: Допуск цилиндричности имеет условный знак, изображенный на рисунке ...

Ответ:



Задание 14 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Метод стандартизации, который заключается в расположении предметов и понятий по классам и размерам в зависимости от их общих признаков

Ответ: 1. Симплификация

2. Систематизация

3. Классификация

4. Параметрическая стандартизация

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Миллиметр, сантиметр, километр являются

Ответ: 1. Внесистемными единицами

2. Производными единицами СИ

3. Основными единицами СИ

4. Дополнительными единицами СИ

Задание 16 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отрасль, изучающая вопросы практического применения разработок метрологии

- Ответ:**
1. Метрология
 2. Теоретическая метрология
 3. Законодательная метрология
 4. Прикладная метрология

Задание 17 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: ... получает размер единицы непосредственно от первичного эталона

- Ответ:**
1. Первичный эталон
 2. Вторичный эталон
 3. Эталон сравнения
 4. Рабочий эталон

Задание 18 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: В функции органа по сертификации не входит:

- Ответ:**
1. прекращение действия выданного им сертификата соответствия
 2. информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее
 3. составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
 4. ведение реестра выданных им сертификатов соответствия

Задание 19 (выберите один вариант ответа)

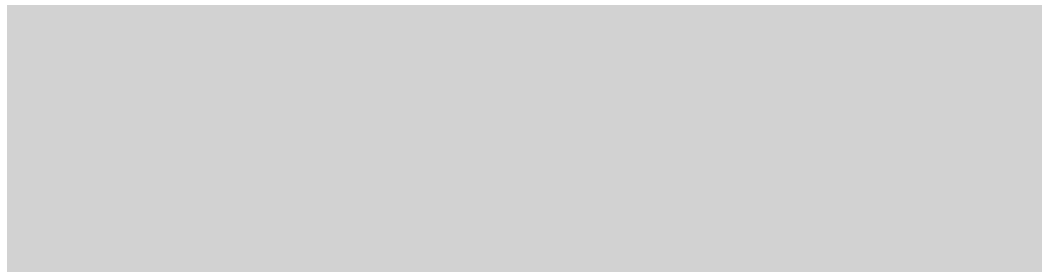
Вопрос: В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит

- Ответ:**
1. удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров
 2. обеспечение безопасности продукции, работ и услуг
 3. содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках
 4. создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

Задание 20 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Знаки соответствия в системе ГОСТ Р требованиям государственных стандартов

Ответ:



1

2

3

АУ «Нефтеюганский
 политехнический колледж»
 Специальность:
 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
 ремонт промышленного оборудования (по
 отраслям)
 ОП. 04 Метрология, стандартизация и
 подтверждение соответствия

Экзамен

Вариант 20

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Регламент- это:

- Ответ:**
1. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
 2. Документ, принятый органами власти.
 3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
 4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Организация по стандартизации, в одной отдельно взятой стране

- Ответ:**
1. Международная стандартизация
 2. Национальная стандартизация
 3. Межгосударственная стандартизация
 4. Региональная стандартизация

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Стандарт, разрабатываемый на видоизмененную продукцию и утверждаемый организацией и соответствующими органами

- Ответ:**
1. Национальный стандарт
 2. Технический регламент
 3. Стандарт организаций
 4. Технические условия

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

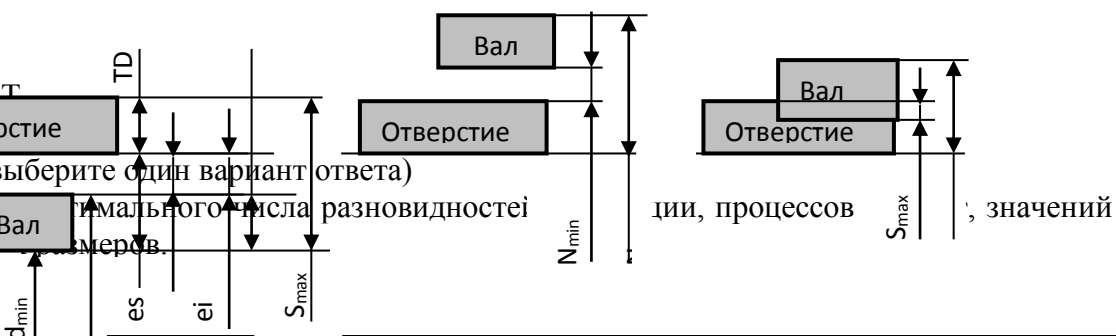
Вопрос: Обозначение стандартов организации:

- Ответ:**
1. СТО
 2. ТУ
 3. ТР
 4. ГОСТ

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Обозначение стандартов организации:

- Ответ:**
1. Совместим
 2. Совместим



3. Взаимозаменяемость

4. Унификация

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Свойство одних и тех же деталей, узлов или агрегатов машин, позволяющее устанавливать детали (узлы, агрегаты) в процессе сборки или заменять их без предварительной подгонки при сохранении всех требований, предъявляемых к работе узла, агрегата и конструкции в целом.

Ответ: 1. Внешняя взаимозаменяемость

2. Взаимозаменяемость

3. Полная взаимозаменяемость

4. Внутренняя взаимозаменяемость

Задание 7 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Совокупность методов, условий подготовки, проведения измерений и обработки экспериментальных данных

Ответ: 1. Контроль

2. Методика измерения

3. Измерение

4. Погрешность измерения

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Алгебраическая разность между наибольшим и номинальным размерами.

Ответ: 1. Нижнее отклонение

2. Поле допуска

3. Посадка

4. Верхнее отклонение

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Посадка, при графическом изображении которой поле допуска отверстия и поле допуска вала перекрываются

Ответ: 1. Посадка

2. Посадка с натягом

3. Посадка переходная

4. Посадка с зазором

Задание 10 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Схема полей допусков переходной посадки изображена на рисунке ...

Ответ: **1** **2** **3**

0 0 0 0

a)

Задание 11 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отклонение, ближайшее к нулевой линии, является ...

- Ответ:** 1. Основное отклонение
2. Отверстий
3. Валов
4. Посадки в системе отверстия

Задание 12 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Посадки, в которых требуемые зазоры и натяги получаются сочетанием различных полей допусков валов с полем допуска основного отверстия

- Ответ:** 1. Основное отверстие
2. Основной вал
3. Посадки в системе вала
4. Посадки в системе отверстия

Задание 13 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: К допуску расположения относится ...

- Ответ:** 1. Допуск круглости
2. Допуск симметричности
3. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
4. Допуск цилиндричности

Задание 14 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Параметр шероховатости, обозначающий наибольшую высоту неровностей профиля

- Ответ:** 1. Ra
2. Rz
3. Rmax
4. Sm

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Ньютон, Джоуль, Ватт являются

- Ответ:** 1. Внесистемными единицами
2. Производными единицами СИ
3. Основными единицами СИ
4. Дополнительными единицами СИ

Задание 16 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отрасль, устанавливающая обязательные требования по применению единиц физических величин, эталонов, методов и средств измерений

- Ответ:** 1. Метрология
2. Теоретическая метрология
3. Законодательная метрология
4. Прикладная метрология

Задание 17 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: ... воспроизводит размер единицы с наивысшей точностью

- Ответ:** 1. Первичный эталон
2. Вторичный эталон
3. Эталон сравнения
4. Рабочий эталон

Задание 18 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: В функции органа по сертификации не входит:

- Ответ:**
1. прекращение действия выданного им сертификата соответствия
 2. составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
 3. информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее
 4. ведение реестра выданных им сертификатов соответствия

Задание 19 (выберите один вариант ответа)

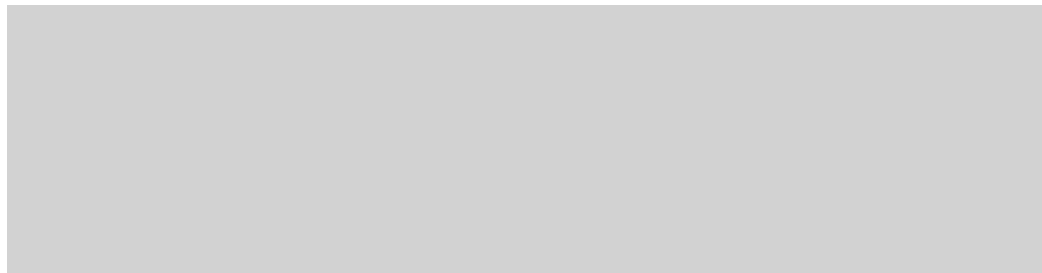
Вопрос: В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит

- Ответ:**
1. обеспечение безопасности продукции, работ и услуг
 2. удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров
 3. содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках
 4. создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

Задание 20 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Знаки соответствия в системе ГОСТ Р при добровольной сертификации

Ответ:



1

2

3

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)
ОП. 04 Метрология, стандартизация и
подтверждение соответствия

Экзамен

Вариант 21

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Объектами стандартизации могут быть:

- Ответ:**
1. Технический регламент.
 2. Научно технический прогресс.
 3. Отдельная страна.
 4. Технологический процесс

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Стандарт, разрабатываемый на серийно выпускаемую продукцию, которая не оказывает влияние на состояние здоровья человека и окружающей среды, и утверждаемый РОСТЕХРЕГУЛИРОВАНИЕМ

- Ответ:**
1. Национальный стандарт
 2. Технический регламент
 3. Стандарт организаций
 4. Технические условия

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, который утверждается межгосударственной организацией по стандартизации

- Ответ:**
1. Международный стандарт
 2. Региональный стандарт
 3. Межгосударственный стандарт
 4. Национальный стандарт

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Обозначение технических условий:

- Ответ:**
1. СТО
 2. ТУ
 3. ТР
 4. ОСТ

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Пригодность продукции, процессов и услуг к совместному, не вызывающему нежелательных взаимодействий, использованию при заданных условиях для выполнения

установленных требований.

- Ответ:** 1. Безопасность
2. Совместимость
3. Взаимозаменяемость
4. Унификация

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Взаимозаменяемость покупных и кооперируемых изделий (монтируемых в другие более сложные изделия) и сборочных единиц по эксплуатационным показателям, а также по размерам и форме присоединительных поверхностей.

- Ответ:** 1. Внешняя взаимозаменяемость
2. Неполная взаимозаменяемость
3. Полная взаимозаменяемость
4. Внутренняя взаимозаменяемость

Задание 7 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Числовое значение линейной величины (диаметра, длины и т. п.) в выбранных единицах измерения.

- Ответ:** 1. Размер
2. Номинальный размер
3. Действительный размер
4. Предельные размеры

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Алгебраическая разность между наибольшим и номинальным размерами.

- Ответ:** 1. Нижнее отклонение
2. Поле допуска
3. Посадка
4. Верхнее отклонение

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

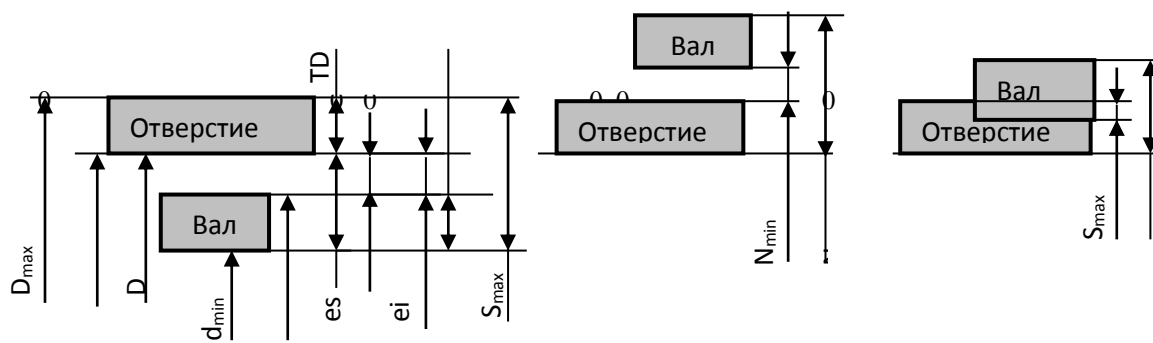
Вопрос: Посадка, при графическом изображении которой поле допуска отверстия и поле допуска вала перекрываются

- Ответ:** 1. Посадка
2. Посадка с натягом
3. Посадка переходная
4. Посадка с зазором

Задание 10 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Схема полей допусков переходной посадки изображена на рисунке ...

Ответ: 1 2 3



Задание 11 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отклонение, ближайшее к нулевой линии, является ...

Ответ: 1. Основное отклонение

2. Отверстий
3. Валов
4. Посадки в системе отверстия

Задание 12 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Посадки, в которых требуемые зазоры и натяги получаются сочетанием различных полей допусков валов с полем допуска основного отверстия

Ответ: 1. Основное отверстие

2. Основной вал
3. Посадки в системе вала
4. Посадки в системе отверстия

Задание 13 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: К допуску расположения относится ...

Ответ: 1. Допуск круглости

2. Допуск симметричности
3. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
4. Допуск цилиндричности

Задание 14 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Метод стандартизации, который заключается в расположении предметов и понятий по классам и размерам в зависимости от их общих признаков

Ответ: 1. Симплификация

2. Систематизация
3. Классификация
4. Параметрическая стандартизация

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Действительное значение физической величины – это

Ответ: 1. значение, идеально отражающее свойство объекта

2. свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)
3. значение, найденное с помощью математических вычислений
4. значение, найденное экспериментально, достаточно близкое к истинному значению

Задание 16 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Метр, килограмм, секунда являются

Ответ: 1. Внесистемными единицами

2. Производными единицами СИ
3. Основными единицами СИ
4. Дополнительными единицами СИ

Задание 17 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Эталонные измерения, измерения физических констант, специальные измерения

Ответ: 1. Технические измерения

2. Контрольно-поверочные измерения
3. Измерения максимально возможной точности
4. Прямое измерение

Задание 18 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Методики выполнения измерений перед их вводом в действие должны быть ...

- Ответ:**
1. Аттестованы
 2. Аккредитованы
 3. Рецензирваны
 4. Утверждены разработчиком

Задание 19 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Знак соответствия продукции требованиям технических регламентов, применяемый для информации потребителя

- Ответ:**
1. Знак обращения на рынке
 2. Декларирование соответствия
 3. Добровольная сертификация
 4. Обязательная сертификация

Задание 20 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации

- Ответ:**
1. Сертификация
 2. Система сертификации
 3. Подтверждение соответствия
 4. Орган по сертификации

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)
ОП. 04 Метрология, стандартизация и
подтверждение соответствия

Экзамен

Вариант 22

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Комплекс стандартов - это:

- Ответ:**
1. Документ, принятый органами власти.
 2. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
 3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
 4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, который утверждается международной организацией по стандартизации

- Ответ:**
1. Региональный стандарт
 2. Международный стандарт
 3. Межгосударственный стандарт
 4. Национальный стандарт

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Организация по стандартизации, в которую входят страны одного географического или экономического региона

- Ответ:**
1. Международная стандартизация
 2. Межгосударственная стандартизация
 3. Региональная стандартизация
 4. Национальная стандартизация

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий регистрационный номер

Ответ: ТУ 1115 017 38576343 93

1 2 3 4

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Метод стандартизации, который заключается в сокращении типов изделий в рамках определенной номенклатуры до такого числа, которое является достаточным для удовлетворения существующей потребности на данное время.

- Ответ:**
1. Симплификация
 2. Систематизация
 3. Классификация
 4. Параметрическая стандартизация

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, разрабатываемый на продукцию, которая может оказывать

влияние на состояние здоровья человека и окружающей среды, и утверждаемый правительством или президентом

- Ответ:** 1. Национальный стандарт
2. Технический регламент
3. Стандарт организаций
4. Технические условия

Задание 7 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Процесс получения и обработки информации об объекте с целью определения его годности

- Ответ:** 1. Измерение
2. Методика измерения
3. Контроль
4. Погрешность измерения

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Поле, ограниченное наибольшим и наименьшим предельными размерами и определяемое величиной допуска и его положением относительно нулевой линии, соответствующей номинальному размеру.

- Ответ:** 1. Посадка
2. Поле допуска
3. Нижнее отклонение
4. Верхнее отклонение

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

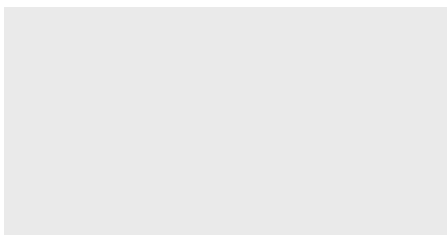
Вопрос: Укажите нижнее отклонение вала

- Ответ:** 1. ES,
2. es,
3. EI,
4. ei

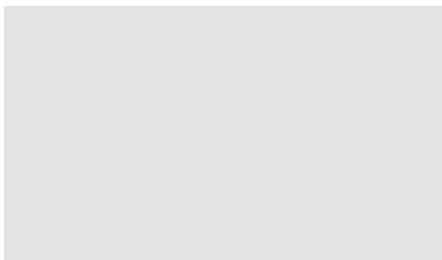
Задание 10 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Посадка с натягом изображена на рисунке ...

Ответ: 1



2



3



Задание 11 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Одно из двух предельных отклонений (верхнее или нижнее), определяющее положение поля допуска относительно нулевой линии.

- Ответ:**
1. Отверстий
 2. Основное отклонение
 3. Валов
 4. Посадки в системе отверстия

Задание 12 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: К допуску расположения относится ...

- Ответ:**
1. Допуск круглости
 2. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
 3. Допуск наклона
 4. Допуск цилиндричности

Задание 13 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Допуск отклонения профиля продольного сечения имеет условный знак, изображенный на рисунке ...

Ответ:

1

2



3

Задание 14 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Параметр шероховатости, обозначающий среднее арифметическое отклонение профиля

- Ответ:**
1. Ra
 2. Rz
 3. Rmax
 4. Sm

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Миллиметр, сантиметр, километр являются

- Ответ:**
1. Внесистемными единицами
 2. Производными единицами СИ
 3. Основными единицами СИ

4. Дополнительными единицами СИ

Задание 16 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отрасль, изучающая вопросы практического применения разработок метрологии

- Ответ:**
1. Метрология
 2. Теоретическая метрология
 3. Законодательная метрология
 4. Прикладная метрология

Задание 17 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: ... передает размер единицы рабочим средствам измерений

- Ответ:**
1. Первичный эталон
 2. Вторичный эталон
 3. Эталон сравнения
 4. Рабочий эталон

Задание 18 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: В функции органа по сертификации не входит:

- Ответ:**
1. прекращение действия выданного им сертификата соответствия
 2. информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее
 3. составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
 4. ведение реестра выданных им сертификатов соответствия

Задание 19 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит

- Ответ:**
1. удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров
 2. обеспечение безопасности продукции, работ и услуг
 3. содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках
 4. создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

Задание 20 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Знаки соответствия в системе ГОСТ Р требованиям государственных стандартов

Ответ:



1

2

3

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)

ОП. 04 Метрология, стандартизация и
подтверждение соответствия

Экзамен

Вариант 23

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Объектами стандартизации могут быть:

- Ответ:**
1. Производственная услуга.
 2. Нормативные документы.
 3. Природные явления.
 4. Изготовитель.

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Организация по стандартизации, в которую входят все страны бывшего Советского Союза кроме Прибалтики

- Ответ:**
1. Международная стандартизация
 2. Региональная стандартизация
 3. Межгосударственная стандартизация
 4. Национальная стандартизация

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, который утверждается национальной организацией по стандартизации

- Ответ:**
1. Национальный стандарт
 2. Региональный стандарт
 3. Межгосударственный стандарт
 4. Международный стандарт

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий год утверждения нормативного документа

Ответ: ТУ 1115 017 38576343 93

1 2 3 4

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Пригодность одного изделия, процесса, услуги для использования вместо другого изделия, процесса, услуги в целях выполнения одних и тех же требований.

- Ответ:**
1. Безопасность
 2. Совместимость

3. Взаимозаменяемость
4. Унификация

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Взаимозаменяемость, которая распространяется на детали, сборочные единицы и механизмы, входящие в изделие.

- Ответ:**
1. Внешняя взаимозаменяемость
 2. Неполная взаимозаменяемость
 3. Полная взаимозаменяемость
 4. Внутренняя взаимозаменяемость

Задание 7 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Числовое значение линейной величины (диаметра, длины и т. п.) в выбранных единицах измерения.

- Ответ:**
1. Размер
 2. Номинальный размер
 3. Действительный размер
 4. Предельные размеры

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите верхнее отклонение отверстия

- Ответ:**
1. es,
 2. ES,
 3. EI,
 4. ei

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отверстие, нижнее отклонение которого равно нулю -

- Ответ:**
1. Основное отверстие
 2. Посадки в системе отверстия
 3. Основной вал
 4. Посадки в системе вала

Задание 10

Вопрос: К допуску формы относится ...

- Ответ:**
1. Допуск пересечения осей
 2. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
 3. Допуск наклона
 4. Допуск перпендикулярности

Задание 11 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Основные отклонения ... обозначаются прописными буквами латинского алфавита

- Ответ:**
1. Отверстий
 2. Основное отклонение
 3. Валов
 4. Посадки в системе отверстия

Задание 12 (выберите один вариант ответа)

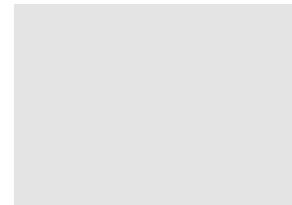
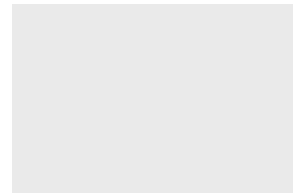
Вопрос: Допуск параллельности имеет условный знак, изображенный на рисунке ...

Ответ:

1

2

3



Задание 13 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Метод стандартизации, который применяется для установления рациональной номенклатуры изготавливаемых изделий с целью унификации, повышения серийности и развития специализации их производства

- Ответ:**
1. Типизация
 2. Систематизация
 3. Агрегатирование
 4. Параметрическая стандартизация

Задание 14 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Параметр шероховатости, обозначающий наибольшую высоту неровностей профиля

- Ответ:**
1. Ra
 2. Rz
 3. Rmax
 4. Sm

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Ньютон, Джоуль, Ватт являются

- Ответ:**
1. Внесистемными единицами
 2. Производными единицами СИ
 3. Основными единицами СИ
 4. Дополнительными единицами СИ

Задание 16 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отрасль, устанавливающая обязательные требования по применению единиц физических величин, эталонов, методов и средств измерений

- Ответ:**
1. Метрология
 2. Теоретическая метрология
 3. Законодательная метрология
 4. Прикладная метрология

Задание 17 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: ... получает размер единицы непосредственно от первичного эталона

- Ответ:**
1. Первичный эталон

2. Вторичный эталон
3. Эталон сравнения
4. Рабочий эталон

Задание 18 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: В функции органа по сертификации не входит:

- Ответ:**
1. прекращение действия выданного им сертификата соответствия
 2. составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
 3. информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее
 4. ведение реестра выданных им сертификатов соответствия

Задание 19 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит

- Ответ:**
1. обеспечение безопасности продукции, работ и услуг
 2. удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров
 3. содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках
 4. создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

Задание 20 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Знаки соответствия в системе ГОСТ Р при добровольной сертификации

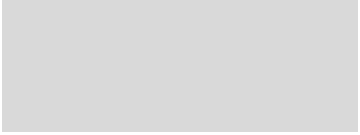
Ответ:



1

2

3


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)
ОП. 04 Метрология, стандартизация и
подтверждение соответствия

Экзамен

Вариант 24

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Регламент- это:

- Ответ:**
1. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
 2. Документ, принятый органами власти.
 3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
 4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Организация по стандартизации, в одной отдельно взятой стране

- Ответ:**
1. Международная стандартизация
 2. Национальная стандартизация
 3. Межгосударственная стандартизация
 4. Региональная стандартизация

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Стандарт, разрабатываемый на видоизмененную продукцию и утверждаемый организацией и соответствующими органами

- Ответ:**
1. Национальный стандарт
 2. Технический регламент
 3. Стандарт организаций
 4. Технические условия

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий код группы продукции по классификатору продукции

Ответ: ТУ 1115 017 38576343 93

1 2 3 4

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Выбор оптимального числа разновидностей продукции, процессов и услуг, значений их параметров и размеров.

- Ответ:**
1. Безопасность
 2. Совместимость

3. Взаимозаменяемость

4. Унификация

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Свойство одних и тех же деталей, узлов или агрегатов машин, позволяющее устанавливать детали (узлы, агрегаты) в процессе сборки или заменять их без предварительной подгонки при сохранении всех требований, предъявляемых к работе узла, агрегата и конструкции в целом.

Ответ: 1. Внешняя взаимозаменяемость

2. Взаимозаменяемость

3. Полная взаимозаменяемость

4. Внутренняя взаимозаменяемость

Задание 7 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Процесс получения и обработки информации об объекте с целью определения его годности

Ответ: 1. Измерение

2. Методика измерения

3. Контроль

4. Погрешность измерения

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Алгебраическая разность между наибольшим и номинальным размерами.

Ответ: 1. Нижнее отклонение

2. Поле допуска

3. Посадка

4. Верхнее отклонение

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Посадка, при графическом изображении которой поле допуска отверстия и поле допуска вала перекрываются

Ответ: 1. Посадка

2. Посадка с натягом

3. Посадка переходная

4. Посадка с зазором

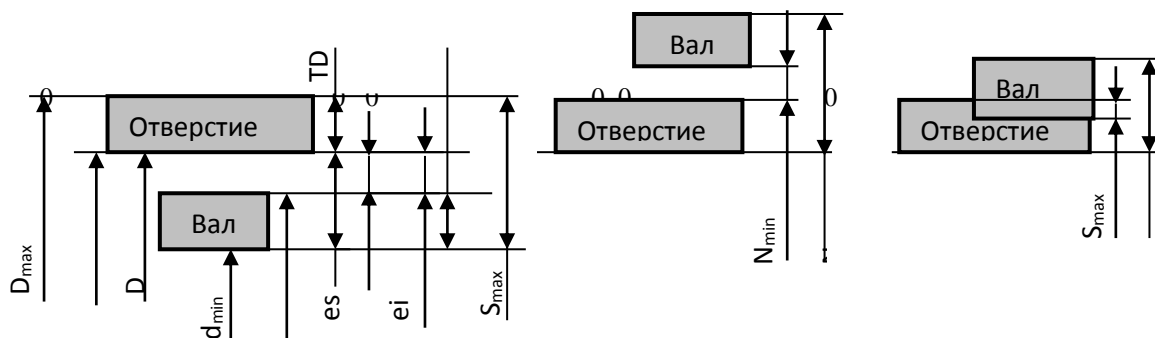
Задание 10 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Схема полей допусков переходной посадки изображена на рисунке ...

Ответ: 1

2

3



Задание 11 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отклонение, ближайшее к нулевой линии, является ...

- Ответ:** 1. Основное отклонение
2. Отверстий
3. Валов
4. Посадки в системе отверстия

Задание 12 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Посадки, в которых требуемые зазоры и натяги получаются сочетанием различных полей допусков валов с полем допуска основного отверстия

- Ответ:** 1. Основное отверстие
2. Основной вал
3. Посадки в системе вала
4. Посадки в системе отверстия

Задание 13 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: К допуску расположения относится ...

- Ответ:** 1. Допуск круглости
2. Допуск симметричности
3. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
4. Допуск цилиндричности

Задание 14 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Параметр шероховатости, обозначающий средний шаг неровностей профиля

- Ответ:** 1. Ra
2. Rz
3. Rmax
4. Sm

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности

- Ответ:** 1. Законодательная метрология
2. Теоретическая метрология
3. Метрология
4. Прикладная метрология

Задание 16 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Физическая величина – это

- Ответ:** 1. значение, идеально отражающее свойство объекта
2. свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)
3. значение, найденное с помощью математических вычислений
4. значение, найденное экспериментально, достаточно близкое к истинному значению

Задание 17 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Измерения, выполняемые в процессе производства на предприятиях

- Ответ:** 1. Технические измерения
2. Контрольно-поверочные измерения
3. Измерения максимально возможной точности
4. Прямое измерение

Задание 18 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Методики выполнения измерений перед их вводом в действие должны быть ...

- Ответ:**
1. Аккредитованы
 2. Утверждены разработчиком
 3. Рецензированы
 4. Стандартизованы

Задание 19 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Форма подтверждения соответствия продукции, включенной правительством в специальный список, требованиям технических регламентов

- Ответ:**
1. Знак обращения на рынке
 2. Декларирование соответствия
 3. Добровольная сертификация
 4. Обязательная сертификация

Задание 20 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказание услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условия договоров.

- Ответ:**
1. Сертификация
 2. Система сертификации
 3. Подтверждение соответствия
 4. Орган по сертификации

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:
15.02.1 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)
ОП. 04 Метрология, стандартизация и
подтверждение соответствия

Экзамен

Вариант 25

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Комплекс стандартов - это:

- Ответ:**
1. Документ, принятый органами власти.
 2. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
 3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
 4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Нормативный документ, который утверждается международной организацией по стандартизации

- Ответ:**
1. Региональный стандарт
 2. Международный стандарт
 3. Межгосударственный стандарт
 4. Национальный стандарт

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Организация по стандартизации, в которую входят страны одного географического или экономического региона

- Ответ:**
1. Международная стандартизация
 2. Межгосударственная стандартизация
 3. Региональная стандартизация
 4. Национальная стандартизация

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий год утверждения нормативного документа

Ответ: ТУ 1115 017 38576343 93

1 2 3 4

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Пригодность продукции, процессов и услуг к совместному, не вызывающему

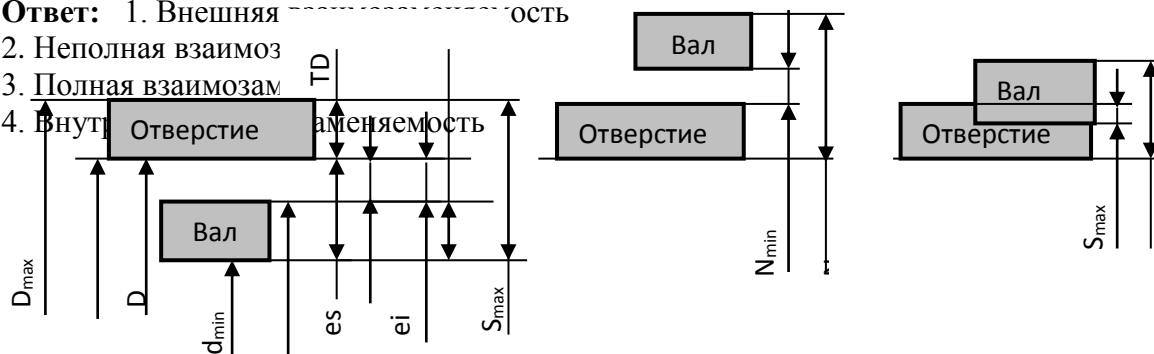
нежелательных взаимодействий, использованию при заданных условиях для выполнения установленных требований.

- Ответ:** 1. Безопасность
2. Совместимость
3. Взаимозаменяемость
4. Унификация

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Взаимозаменяемость покупных и кооперируемых изделий (монтируемых в другие более сложные изделия) и сборочных единиц по эксплуатационным показателям, а также по размерам и форме присоединительных поверхностей.

- Ответ:** 1. Внешняя взаимозаменяемость
2. Неполная взаимозаменяемость
3. Полная взаимозаменяемость
4. Внутренняя взаимозаменяемость



Задание 7 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Размер элемента, проставленный конструктором на чертеже

- Ответ:** 1. Номинальный размер
2. Действительный размер
3. Размер
4. Предельные размеры

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Характер соединения двух деталей, определяемый разностью их размеров до сборки

- Ответ:** 1. Нижнее отклонение
2. Поле допуска
3. Посадка
4. Верхнее отклонение

Задание 9 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Посадка, при графическом изображении которой всегда поле допуска отверстия расположено над полем допуска вала

- Ответ:** 1. Посадка
2. Посадка с натягом
3. Посадка переходная
4. Посадка с зазором

Задание 10 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Схема полей допусков посадки с зазором изображена на рисунке ...

Ответ:

1

2

3

0

0 0

0 0

0

a)

Задание 11 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Основные отклонения ... обозначаются строчными буквами латинского алфавита

Ответ: 1. Основное отклонение

2. Отверстий

3. Валов

4. Посадки в системе отверстия

Задание 12 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: К допуску расположения относится ...

Ответ: 1. Допуск круглости

2. Допуск соосности

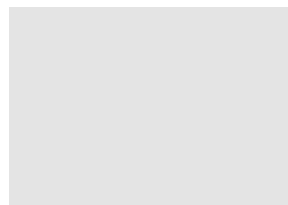
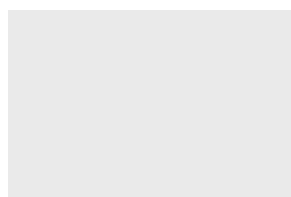
3. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности

4. Допуск цилиндричности

Задание 13(выберите один вариант ответа)

Вопрос: Допуск цилиндричности имеет условный знак, изображенный на рисунке ...

Ответ:



1

2

3

Задание 14 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Параметр шероховатости, обозначающий высоту неровностей профиля по десяти точкам

- Ответ:**
1. Ra
 2. Rz
 3. Rmax
 4. Sm

Задание 15 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Отрасль, занимающаяся фундаментальными вопросами теории измерений

- Ответ:**
1. Теоретическая метрология
 2. Метрология
 3. Законодательная метрология
 4. Прикладная метрология

Задание 16 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)

- Ответ:**
1. Действительное значение физической величины
 2. Единица физической величины
 3. Истинное значение физической величины
 4. Физическая величина

Задание 17 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: ... воспроизводит размер единицы с наивысшей точностью

- Ответ:**
1. Первичный эталон
 2. Вторичный эталон
 3. Эталон сравнения
 4. Рабочий эталон

Задание 18 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Методики выполнения измерений перед их вводом в действие должны быть ...

- Ответ:**
1. Аттестованы
 2. Аккредитованы
 3. Рецензированы
 4. Утверждены разработчиком

Задание 19 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Знак соответствия продукции требованиям технических регламентов, применяемый для информации потребителя

- Ответ:**
1. Знак обращения на рынке
 2. Декларирование соответствия
 3. Добровольная сертификация
 4. Обязательная сертификация

Задание 20 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации

- Ответ:**
1. Сертификация
 2. Система сертификации
 3. Подтверждение соответствия
 4. Орган по сертификации

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по дисциплине _____

В комплект КОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК

« _____ » _____ 20 ____ г. (протокол № _____).

Руководитель ПЦК _____ / _____ /



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

В.В.Козырева

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.05 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ**

программы подготовки специалистов среднего звена (СПССЗ)
по профессии СПО

**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования**

базовой подготовки

Разработчик:	Преподаватель	Колесникова К.Е.	 (подпись)	«13» декабря 2023 г.
--------------	---------------	------------------	---------------	----------------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины: ОП.05 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме: дифференцированного зачета.

КОС разработаны в соответствии с основной профессиональной образовательной программой по профессии СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине (осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Форма контроля и оценивания
У:Выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование; правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; производить расчеты простых электрических цепей; рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем; снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями. З:Классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических	ПК 2.1.Осуществлять техническое обслуживание силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. ПК 2.2.Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. ПК 2.3.Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов силовых и	Комплект вопросов для устного опроса № 1-7 Практические работы № 1-12 Лабораторные работы № 1-4 Промежуточный контроль - Дифференцированный зачет

<p>цепей; основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; параметры электрических схем и единицы их измерения; принцип выбора электрических и электронных приборов; принципы составления простых электрических и электронных цепей; способы получения, передачи и использования электрической энергии; устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей</p>	<p>слаботочных систем зданий и сооружений в соответствии с требованиями нормативно-технической документации ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных</p>	
--	--	--

	<p>отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	
--	--	--

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по профессии СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования, в рамках дисциплины «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль осуществляется на учебных занятиях в ходе изучения каждого раздела, соответствующих ему тем в виде выполнения практических работ, тестирования, подготовки и выступление с докладом, сообщением, презентацией, решения ситуационной задачи. Промежуточный контроль осуществляется в форме дифференцированного зачета.

4. Задания промежуточной аттестации

1. Что такое электрическая цепь, монтажная схема, схема электрической цепи.
2. Что такое узел, ветвь, контур электрической цепи.
3. Линейные и нелинейные электрические цепи.
4. Что такое электрический ток, электрическое напряжение, электродвижущая сила.
5. Законы постоянного тока
6. Дать определение постоянного и переменного тока
7. Записать формулу вычисления сопротивления.
8. Записать выражения закона Ома для участка цепи и закон Ома для полной цепи.
9. Методы измерения электрических величин. Измерение силы тока. Схема включения амперметра; расширение пределов измерения.
10. Измерение напряжения. Схема включения вольтметра, расширение пределов измерения.
11. Измерение сопротивления. Схемы включения приборов
12. Вычисления погрешностей.
13. Как косвенным методом измерить мощность и сопротивление
14. Первый и второй законы Кирхгофа.
15. Назовите магнитные и не магнитные материалы
16. Магнитная цепь, её элементы, назначение.
17. Характеристики электрических и магнитных цепей
18. Цепи переменного тока. Активное сопротивление. Методы расчёта
19. Цепи переменного тока. Индуктивное сопротивление. Методы расчёта.
20. Цепи переменного тока. Ёмкостное сопротивление. Методы расчёта.
21. Схемы соединения цепей переменного тока. Резонанс токов и напряжений.
22. Какие устройства называются электрическими машинами
23. Назовите основные конструктивные элементы электрических машин
24. Описать устройство трансформатора.
25. Объяснить принцип действия генератора постоянного тока
26. В чем заключается принцип действия биполярного транзистор
27. Единицы измерения электрических величин.
28. Опишите назначение, принцип действия.устройство генератора постоянного тока.
29. Опишите назначение, принцип действия.устройство синхронного и асинхронного двигателя
30. Опишите назначение, принцип действия.устройство генератора двигателя
31. Приведите примеры электромеханических измерительных приборов.
32. Расчет параметров проводника.

6. Пакет экзаменатора

6.1. Условия

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине «Основы электротехники» проводится в форме дифференцированного зачета. Зачет проводится в письменной форме в виде теста состоящего из 25 вариантов. Каждый вариант включает в себя 10 вопросов.

Время выполнения задания – 45 минут.

Оценки выставляются в зачетную ведомость

Эталоны ответов прилагаются.

6.2. Критерии оценки

Тесты оцениваются по 12-балльной системе. (за 10 задание три балла)

Оценка 5 ставится, если учащийся набрал 11-12 баллов:

Оценка 4 ставится, если учащийся набрал 9-10 баллов.

Оценка 3 ставится, если учащийся набрал 7-8 баллов.

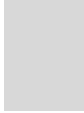
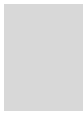
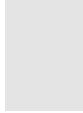

Оценка 2 ставится, если учащийся набрал меньше 7 баллов.

7. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность:15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования.
Дисциплина: ОП.05 электротехника
и основы электроники

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №1

1. В каких единицах измеряется напряжение?
а) Амперах, б) Кулонах, в) Вольтах
2. Электрический ток это ...
3. От чего зависит сопротивление проводника
а) от длины, площади сечения и диаметра проводника; б) приложенного напряжения
в) скорости дрейфа электронов; г) материала проводника, его длины и площади поперечного сечения
4. Что такое ветвь в электрической цепи? а) замкнутый участок электрической цепи; б) точка, где сходятся не менее трех ветвей; в) участок электрической цепи, где ток не изменяет своей величины; г) верны все ответы
5. В чем заключается сущность явления электромагнитной индукции:
а) в возникновении магнитного поля под действием ЭДС
б) в образовании магнитного поля вокруг проводника с током
в) в возникновении ЭДС в проводнике под действием магнитного поля
6. Переменный электрический ток относится к
а) вынужденным электромагнитным колебаниям
б) затухающим электромагнитным колебаниям
в) свободным электромагнитным колебаниям
7. Каким значком обозначаются приборы электромагнитной системы:
а)  б)  в)  г) 
8. Какие носители заряда присутствуют в полупроводниках p-типа:
а) фотоны; б) электроны; в) дырки.
9. Часть генератора постоянного тока, обеспечивающая выпрямление переменного тока это ...
а) станина; б) коллектор; в) подшипники; г) обмотка возбуждения; д) выводные концы.
10. Определите напряжение на концах стального проводника длиной 140 см и площадью поперечного сечения $0,2 \text{ мм}^2$, в котором сила тока 250 мА.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования.
Дисциплина: ОП.05 электротехника
и основы электроники

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №2

1. Что измеряется в Омх?
а) Сопротивление, б) Напряжение, в) Мощность.
2. Дайте определение проводника
3. Что такое напряжение?
а) отношение силы тока к сопротивлению; б) потенциал в любой точке поля
в) работа по перемещению единичного заряда; г) алгебраическая сумма ЭДС.
4. Что такое узел в электрической цепи?
а) замкнутый участок в электрической цепи;
б) участок электрической цепи, где ток не изменяет своей величины;
в) точка где сходится не менее трех ветвей г) Верны все ответы.
5. Какими взаимодействиями обусловлено взаимодействие проводников с током?
а) магнитными. б) электрическими. в) магнитными и электрическими.
6. Что измеряют электроизмерительные приборы?
а) электрические величины; б) механические величины;
в) физические величины; г) верны все ответы
7. Каково соотношение между амплитудным и действующим значением синусоидального тока.
а) $I = \frac{I_{\max}}{\sqrt{2}}$ б) $I = I_{\max} * \sqrt{2}$
в) $I = I_{\max}$ г) $I = \frac{\sqrt{2}}{I_{\max}}$
8. Какие носители заряда присутствуют в полупроводниках n-типа:
а) дырки; б) нейтроны; в) электроны.
а) первичной; б) вторичной; в) нагрузкой; г) потребителем.
9. В генераторе постоянного тока происходит преобразование...
а) тепловой энергии в электрическую энергию;
б) электрической энергии в тепловую энергию;
в) механической энергии в электрическую энергию;
г) электрической энергии в механическую энергию;
д) электрической энергии в химическую энергию.
10. Рассчитайте силу тока, проходящего по медному проводу длиной 100 м и площадью поперечного сечения $0,5 \text{ мм}^2$ при напряжении 6,8 в.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования.
Дисциплина: ОП.05 электротехника
и основы электроники

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №3

1. В каких единицах измеряется количество электричества?

а) Тоннах, б) Кулонах, в) Центнерах.

2. Дайте определение диэлектрика

3. Сопротивление проводника вычисляют по формуле:

а) $R = \frac{PS}{\ell}$ б) $R = \frac{S}{\rho \cdot \ell}$ в) $R = \rho \frac{\ell}{S}$

4. Что такое контур в электрической цепи?

а) Замкнутый участок в электрической цепи;

б) Участок электрической цепи, где ток не изменяет своей величины;

в) точка где сходятся не менее трех ветвей. г) Верны все ответы.

5. Закончите предложение «Одно из свойств магнитного поля- способность оказывать действие на а) неподвижные заряды; б) движущиеся заряды; в) неподвижные и движущиеся заряды.

6. Определить действующее значение синусоидального напряжения, если максимальное значение 100 В.

а) 50В; б) 56 В; в) 70 В.

7. Какое условное обозначение используются на шкалах, работающих только в вертикальном положении?

а) _____; б) _____; в) _____; г) _____

8. Донорная примесь характеризуется присутствием атома с:

а) большей валентностью; б) меньшей валентностью; в) такой же валентностью

9. Вращающий момент асинхронного электродвигателя

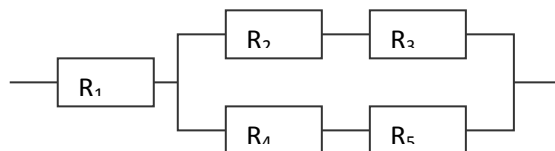
а) Не зависит от номинальной мощности

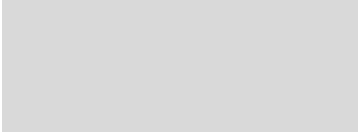
б) Прямопропорционален номинальной мощности

в) Обратнопропорционален номинальной мощности

10. Определить общее сопротивление цепи, если

$R_1 = 7,9 \text{ Ом}$, $R_2 = 1 \text{ Ом}$, $R_3 = 2 \text{ Ом}$, $R_4 = 3 \text{ Ом}$, $R_5 = 4 \text{ Ом}$.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования.
Дисциплина: ОП.05 электротехника
и основы электроники

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №4

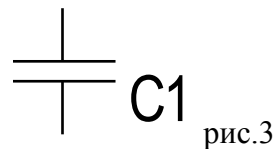
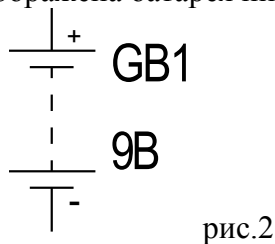
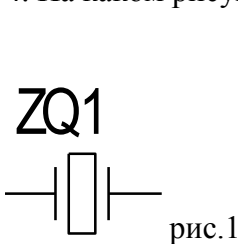
1. Основная единица измерения силы тока?
а) Ампер, б) ватт, в) градус
2. Сопротивление это ...
3. Запишите закон Ома для участка цепи.
4. Что такое электрическая цепь?
а) Набор из резисторов и конденсаторов;
б) Совокупность устройств, обеспечивающее протекание электрического тока;
в) Определенным образом включенные источники питания;
г) Цепь с измерительными приборами.
5. Как называются силы, с которыми проводники с током действуют друг на друга?
а) Магнитные силы. б) Электрические силы. в) Кулоновские силы.
6. Значение тока, в любой момент времени называется:
а) мгновенным; б) амплитудным; в) максимальным.
7. Относительная погрешность
а) погрешность измерения, выраженная отношением абсолютной погрешности измерения к действительному значению измеряемой величины
б) погрешность измерения, выраженная отношением абсолютной погрешности измерения к измеренному значению измеряемой величины
в) погрешность измерения, выраженная отношением абсолютной погрешности измерения к действительному или измеренному значению измеряемой величины
г) погрешность измерения, выраженная разностью измеренного и истинного значения измеряемой величин
8. Акцепторная примесь характеризуется присутствием атома с:
а) меньшей валентностью; б) такой же валентностью; в) большей валентностью
9. Скольжение ротора- это
а) Отставание частоты вращения ротора от частоты вращения магнитного поля статора
б) Отставание частоты вращения статора от частоты вращения ротора
в) Скольжение обмотки ротора по обмотке статора
10. Определите силу тока в проводнике длиной 50 м, площадью поперечного сечения 1 мм^2 , удельным сопротивлением $5,5 \cdot 10^{-8} \text{ Ом} \cdot \text{м}$, если напряжение 220 в.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования.
Дисциплина: ОП.05 электротехника
и основы электроники

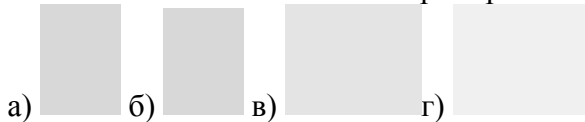
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №5

1. В каких единицах измеряется мощность электрического тока?
а) Ампер, б) ватт, в) градус
2. Какие электрические цепи называются линейными?
а) Цепи, в которых отсутствуют линейные элементы; б) Цепи в которых зависимость тока от напряжения линейна; в) Цепи, в которых ток течет обратно пропорционально напряжению; г) Цепи, в которых не соблюдается закон Ома.
3. Какой ток называют постоянным?
а) Ток который течет по проводам постоянно; б) Ток, который не изменяет ни величин, ни направления; в) Ток, который начинает течь после включения выключателя; г) Верны все ответы
4. На каком рисунке изображена батарея питания?



5. Магнитное поле создается:
а) неподвижными и движущимися электрическими зарядами.
б) неподвижными электрическими зарядами. в) движущимися электрическими зарядами.
6. Угловая частота ω при $T = 0,01$ с составит
а) $\omega = 314 \text{ с}^{-1}$ б) $\omega = 0,01 \text{ с}$ в) $\omega = 628 \text{ с}^{-1}$ г) $\omega = 100 \text{ с}^{-1}$
7. Каким значком обозначаются приборы магнитоэлектрической системы:



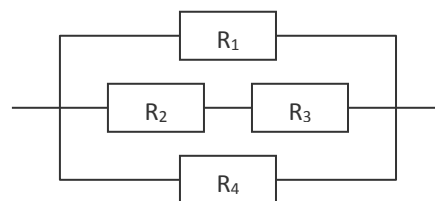
8. Полупроводниковый диод:
а) имеет два р-п – перехода; б) имеет один р-п – переход; в) не имеет р-п – переход
9. Основные элементы асинхронного электродвигателя.
а) Статор, ротор, вал, обмотки б) Станина, якорь в) Статор, якорь, подшипники
10. Проводник длиной 1 м и площадью поперечного сечения $0,2 \text{ мм}^2$ имеет сопротивление 2,5 Ом. Каково название металла, из которого сделан проводник

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования.
Дисциплина: ОП.05 электротехника
и основы электроники

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №6

- С помощью какого прибора измеряют силу электрического тока?
а) Омметра. б) Манометра. в) Амперметра.
- Схемой электрической цепи называется.....
- Какие основные элементы входят в состав электрической цепи?
а) резисторы, конденсаторы, катушка индуктивности;
б) Источники, потребители, провода;
в) лампы, измерительные приборы, выключатели;
г) Предохранители, амперметры, диоды.
- Какой ток называется переменным?
а) Ток, который то течет по проводам, то не течет;
б) Ток, который периодически изменяет величину и направление;
в) ток, который питает лампы накаливания; г) Верны все ответы.
- Силу, действующую на движущиеся заряды в магнитном поле, называют
а) силой Ампера б) силой Фарадея в) силой Ленца г) силой Лоренца
- Какое выражение служит для определения индуктивного сопротивления
а) $X_L = \omega L$; б) $X_C = 1/\omega C$; в) $X = X_L - X_C$; г) $Z = R^2 + (X_L - X_C)$
- Какое условное обозначение используются на шкалах, работающих только в горизонтальном положении?
а) _____; б) _____ в) _____ ; г) _____
- Почему диод не пропускает ток в обоих направлениях?
а) при обратном включении между двумя областями возникает область, которая не имеет свободных носителей электрического тока;
б) при обратном включении источник тока не работает;
в) диод нельзя включать в обратном направлении
- Если происходит выработка электроэнергии, то это....
а) Двигатель б) Генератор в) Трансформатор
- Вычислите общее сопротивление участка цепи, изображённого, на рисунке, если $R_1 = 6 \text{ Ом}$, $R_2 = 3 \text{ Ом}$, $R_3 = 5 \text{ Ом}$, $R_4 = 24 \text{ Ом}$.

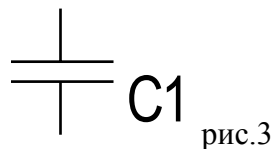
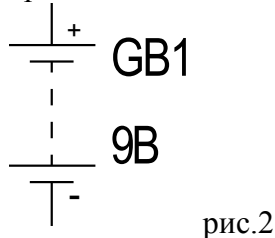
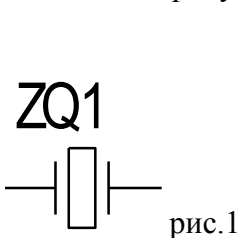


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования.
Дисциплина: ОП.05 электротехника
и основы электроники

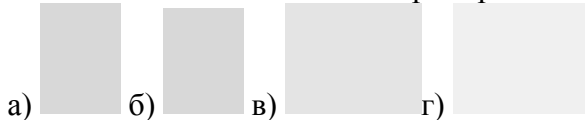
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №7

1. Как называется прибор с помощью которого измеряют электрическое напряжение?
а) Вольтметр, б) Амперметр. в) Ареометр.
2. Совокупность устройств, предназначенных для создания в них электрического тока, называется
А) электрической мощностью; б) электрической цепью; в) контуром; г) ветвью.
3. Ток, изменение которого по величине и направлению повторяется в одной и той же последовательности через равные промежутки времени, называется
а) постоянный; б) переменный; в) пульсирующий; г) прерывистый
4. На каком рисунке изображен конденсатор?



5. Как взаимодействуют два параллельных проводника при протекании в них тока в противоположных направлениях?
а) сила взаимодействия равна нулю; б) проводники притягиваются;
в) проводники отталкиваются; г) проводники поворачиваются.
6. Какое выражение служит для определения полного сопротивления цепи.
а) $X_L = \omega L$; б) $X_C = 1/\omega C$; в) $X = X_L - X_C$; у) $Z^2 = R^2 + (X_L - X_C)^2$
7. Каким значком обозначаются приборы электродинамической системы:



8. Пробой диода наступает при:
а) превышении прямого тока; б) отсутствии тока
в) достижении обратным напряжением некоторого критического значения;
9. Дайте определение генератора
А). Машина, преобразующая механическую энергию в электрическую.
Б). Электромагнитное устройство, имеющее две или более индуктивно связанные обмотки и предназначенное для преобразования одной системы переменного тока в другую.
В). Машина, преобразующая электрическую энергию в механическую
10. Какой длины медная проволока намотана на катушку электрического звонка, если ее сопротивление 0,68 Ом. А площадь поперечного сечения 0,35 мм²

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования.
Дисциплина: ОП.05 электротехника
и основы электроники

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №8

1. Основные источники электрической энергии
а) осветительные приборы; б) выпрямители; в) нагревательные приборы;
г) тепловые, атомные и гидроэлектростанции
2. Место соединения трёх и более проводов называется
а) узел; б) ветвь; в) контур; г) крепление
3. Какие из перечисленных величин относятся к характеристикам переменного тока:
а) частота б) амплитуда в) период г) время
4. На каком рисунке изображен полупроводниковый триод - (транзистор)?

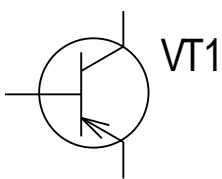


рис.1

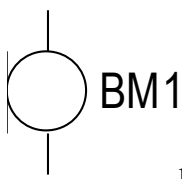
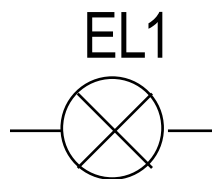
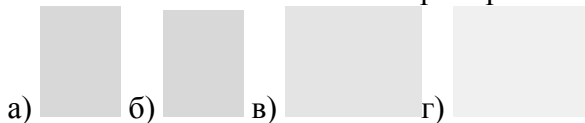


рис.2



5. Какой из перечисленных процессов объясняется явлением электромагнитной индукции
а) отклонение магнитной стрелки при прохождении по проводу электрического тока;
б) взаимодействие проводников с током; в) появление тока в замкнутой катушке при опускании в нее постоянного магнита; г) возникновение силы, действующей на проводник
6. Какое выражение служит для определения емкостного сопротивления.
а) $X_L = \omega L$; б) $X_C = 1/\omega C$; в) $X = X_L - X_C$; г) $Z = R^2 + (X_L - X_C)$
7. Каким значком обозначаются приборы электростатической системы:



8. Полупроводниковый диод служит для:
а) увеличения напряжения или тока; б) преобразования переменного тока в постоянный;
в) управления внешними устройствами.
9. Дайте определение электродвигателя
а) Машина, преобразующая механическую энергию в электрическую.
б) Электромагнитное устройство, имеющее две или более индуктивно связанные обмотки и предназначенное для преобразования одной системы переменного тока в другую.
в) Машина, преобразующая электрическую энергию в механическую
10. Сколько метров алюминиевой проволоки площадью сечения 6 мм^2 надо взять, чтобы ее сопротивление было 14 Ом (4 м)

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования.
Дисциплина: ОП.05 электротехника
и основы электроники

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №9

1. Физическая величина, характеризующую быстроту совершения работы.
а) работа; б) сопротивления ; в) напряжения ; г) мощность
2. Явление упорядоченного движения заряженных частиц называется
а) электрический ток; б) электрическое напряжение;
в) электрическое сопротивление; г) электрическая энергия.
3. Соединение элементов, при котором по всем участкам цепи протекает один и тот же ток называется
а) последовательным; б) параллельным; в) смешанным; г) комбинированным
4. На каком рисунке изображен резистор?

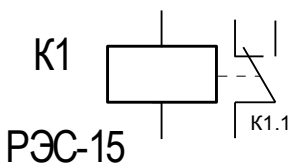


рис. 1



рис.2

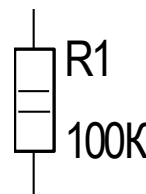


рис.3

5. Как называется сила, действующая со стороны магнитного поля на проводник с током?
а) Сила Ампера; б) Центробежная сила; в) Сила Лоренца; г) Центростремительная сила
6. Какое выражение служит для определения собственного реактивного сопротивления.
а) $X_L = \omega L$; б) $X_C = 1/\omega C$; в) $X = X_L - X_C$; г) $Z^2 = R^2 + (X_L - X_C)^2$
7. Измерение это-
а) нахождение значения физической величины с помощью технических средств и вычислений
б) сравнение физической величины с эталонным значением в системе СИ
в) нахождение значения физической величины опытным путем с помощью технических средств и вычислений; г) показание на шкале аналогового измерительного прибора
8. Полупроводниковый транзистор – это ...
а) два встречно включенных диода;
б) электронный прибор, имеющий два р-п – перехода;
в) полупроводниковый нагревательный элемент.
9. Что называется электрической машиной?
а) Устройство, предназначенное для электрификации и автоматизации производства.
б) Электромагнитное устройство, имеющее две или более индуктивно связанные обмотки и предназначенное для преобразования одной системы переменного тока в другую.
в) Электромеханический преобразователь, в котором преобразуется механическая энергия в электрическую и наоборот
10. Нить накаливания электрической лампы изготовлена из вольфрама. Ее длина 100 м, а сопротивление 55 Ом. Вычислите площадь сечения нити.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования.
Дисциплина: ОП.05 электротехника
и основы электроники

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №10

- Основная единица электрической емкости
а) Генри; б) Фарад; в) Герц; г) Ом
- Какие электрические цепи называются не линейными?
а) Цепи, в которых присутствует хоть один нелинейный элемент;
б) Цепи, в которых зависимость тока от напряжения не линейна;
в) цепи в которых наряду с нелинейными элементами присутствует один линейный.
- Соединение элементов при котором по всем участкам цепи протекает один и тот же напряжение
а) последовательным; б) параллельным; в) смешанным; г) комбинированным
- На каком рисунке изображен диод?

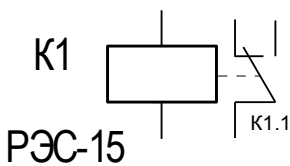
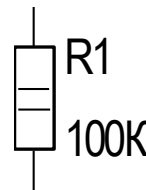


рис. 1



рис.2



- Что является основной характеристикой магнитного поля?
А. Вектор магнитной индукции; Б. Линии магнитной индукции;
Г. Вектор магнитной силы.
- Мгновенное значение тока $I = 16 \sin 157 t$. Определите амплитудное и действующее значение тока.
а) 16 А ; 157 А
б) 157 А ; 16 А
в) 11,3 А ; 16 А
г) 16 А ; 11,3
- Абсолютная ошибка измерений
а) разность действительного и измеренного значения физической величины
б) сумма действительного и измеренного значения физической величины
в) отношение действительного значения физической величины к измеренному
г) отношение измеренного значения физической величины к действительному
- Транзистор имеет структуру:
а) р-р-п; б) р-п-р; в) п-п-р.
- Какие двигатели переменного тока называются асинхронными?
а) у которых скорость вращения ротора равна скорости вращения магнитного поля;
б) у которых скорость вращения ротора меньше скорости вращения магнитного поля
в) у которых скорость вращения ротора; больше скорости вращения магнитного поля.
- Определить удельное сопротивление сплава, если напряжение на концах проволоки $0,5 \text{ мм}^2$ и длиной 4 м, сделанной из него, равно 9,6 В, а сила тока в ней 2А.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования.
Дисциплина: ОП.05 электротехника
и основы электроники

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

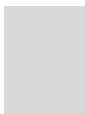

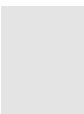

ВАРИАНТ №11

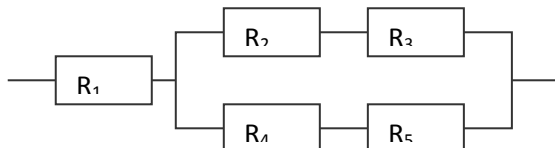
1. В каких единицах измеряется напряжение?
а) Амперах, б) Кулонах, в) Вольтах
2. Дайте определение проводника
3. От чего зависит сопротивление проводника
а) от длины, площади сечения и диаметра проводника; б) приложенного напряжения
в) скорости дрейфа электронов; г) материала проводника, его длины и площади поперечного сечения
4. Что такое ветвь в электрической цепи? а) замкнутый участок электрической цепи; б) точка, где сходятся не менее трех ветвей; в) участок электрической цепи, где ток не изменяет своей величины; г) верны все ответы
5. Какими взаимодействиями обусловлено взаимодействие проводников с током?
а) магнитными. б) электрическими. в) магнитными и электрическими.
6. Переменный электрический ток относится к
а) вынужденным электромагнитным колебаниям
б) затухающим электромагнитным колебаниям
в) свободным электромагнитным колебаниям
7. Каково соотношение между амплитудным и действующим значением синусоидального тока.
а) $I = \frac{I_{\max}}{\sqrt{2}}$ б) $I = I_{\max} * \sqrt{2}$
в) $I = I_{\max}$ г) $I = \frac{\sqrt{2}}{I_{\max}}$
8. Центральная область транзистора - ...
а) коллектор; б) эмиттер; в) база.
9. В генераторе постоянного тока происходит преобразование...
а) тепловой энергии в электрическую энергию;
б) электрической энергии в тепловую энергию;
в) механической энергии в электрическую энергию;
г) электрической энергии в механическую энергию;
д) электрической энергии в химическую энергию
10. Определите напряжение на концах стального проводника длиной 140 см и площадью поперечного сечения $0,2 \text{ мм}^2$, в котором сила тока 250 мА.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования.
Дисциплина: ОП.05 электротехника
и основы электроники

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №12

1. Что измеряется в Омах?
а) Сопротивление, б) Напряжение, в) Мощность.
2. Электрический ток это ...
3. Что такое напряжение?
а) отношение силы тока к сопротивлению; б) потенциал в любой точке поля
в) работа по перемещению единичного заряда; г) алгебраическая сумма ЭДС.
4. Что такое узел в электрической цепи?
а) замкнутый участок в электрической цепи;
б) участок электрической цепи, где ток не изменяет своей величины;
в) точка где сходится не менее трех ветвей г) Верны все ответы.
5. В чем заключается сущность явления электромагнитной индукции:
а) в возникновении магнитного поля под действием ЭДС
б) в образовании магнитного поля вокруг проводника с током
в) в возникновении ЭДС в проводнике под действием магнитного поля.
6. Что измеряют электроизмерительные приборы?
а) электрические величины; б) механические величины;
в) физические величины; г) верны все ответы
7. Каким значком обозначается прибор электромагнитной системы:
а)  б)  в)  г) 
8. Какие носители заряда присутствуют в полупроводниках р-типа:
а) фотоны; б) электроны; в) дырки.
9. Часть генератора постоянного тока, обеспечивающая выпрямление переменного тока это ...
а) станина; б) коллектор; в) подшипники; г) обмотка возбуждения; д) выводные концы
10. Определить общее сопротивление цепи, если
 $R_1 = 7,9 \text{ Ом}$, $R_2 = 1 \text{ Ом}$, $R_3 = 2 \text{ Ом}$, $R_4 = 3 \text{ Ом}$, $R_5 = 4 \text{ Ом}$.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования.
Дисциплина: ОП.05 электротехника
и основы электроники

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №13

1. В каких единицах измеряется количество электричества?
а) Тоннах, б) Кулонах, в) Центнерах.
2. Дайте определение диэлектрика
3. Сопротивление это ...
4. Что такое электрическая цепь?
а) Набор из резисторов и конденсаторов;
б) Совокупность устройств, обеспечивающее протекание электрического тока;
в) Определенным образом включенные источники питания;
г) Цепь с измерительными приборами.
5. Закончите предложение «Одно из свойств магнитного поля- способность оказывать действие на а) Неподвижные заряды; б) Движущиеся заряды; в) Неподвижные и движущиеся заряды.
6. Определить действующее значение синусоидального напряжения, если максимальное значение 100 В.
а) 50В; б) 70 В; в) 56 В
7. Относительная погрешность
а) погрешность измерения, выраженная отношением абсолютной погрешности измерения к действительному значению измеряемой величины выраженную в процентах.
б) погрешность измерения, выраженная отношением абсолютной погрешности измерения к измеренному значению измеряемой величины
в) погрешность измерения, выраженная отношением абсолютной погрешности измерения к действительному или измеренному значению измеряемой величины
г) погрешность измерения, выраженная разностью измеренного и истинного значения измеряемой величин
8. Какие носители заряда присутствуют в полупроводниках n-типа:
а) дырки; б) нейтроны; в) электроны.
9. Вращающий момент асинхронного электродвигателя
а) Не зависит от номинальной мощности
б) Прямопропорционален номинальной мощности
в) Обратнопропорционален номинальной мощности
10. Определите силу тока в проводнике длиной 50 м, площадью поперечного сечения 1 мм^2 , удельным сопротивлением $5,5 \cdot 10^{-8} \text{ Ом} \cdot \text{м}$, если напряжение 220 в.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования.
Дисциплина: ОП.05 электротехника
и основы электроники

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

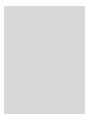

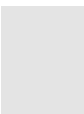

ВАРИАНТ №14

- Основная единица измерения силы тока?
а) Ампер, б) ватт, в) градус
- Сопротивление проводника вычисляют по формуле:
$$R = \frac{PS}{\ell} \quad \text{б) } R = \frac{S}{\rho \cdot \ell} \quad \text{в) } R = \rho \frac{\ell}{S}$$
- Какие электрические цепи называются не линейными?
а) цепи, в которых присутствует хоть один нелинейный элемент;
б) цепи, в которых зависимость тока от напряжения не линейна;
в) цепи в которых наряду с нелинейными элементами присутствует один линейный.
- Что такое контур в электрической цепи?
а) замкнутый участок в электрической цепи;
б) участок электрической цепи, где ток не изменяет своей величины;
в) точка где сходится не менее трех ветвей. г) Верны все ответы.
- Как называются силы, с которыми проводники с током действуют друг на друга?
а) Магнитные силы. б) Электрические силы. в) Кулоновские силы.
- Значение тока, в любой момент времени называется:
а) мгновенным; б) амплитудным; в) максимальным.
- Какое условное обозначение используются на шкалах, работающих только в вертикальном положении?
а) _____; б) _____; в) _____; г) _____
- Донорная примесь характеризуется присутствием атома с:
а) большей валентностью; б) меньшей валентностью; в) такой же валентностью
- Скольжение ротора- это
а) Отставание частоты вращения ротора от частоты вращения магнитного поля статора
б) Отставание частоты вращения статора от частоты вращения ротора
в) Скольжение обмотки ротора по обмотке статора
- Рассчитайте силу тока, проходящего по медному проводу длиной 100 м и площадью поперечного сечения $0,5 \text{ мм}^2$ при напряжении 6,8 в.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования.
Дисциплина: ОП.05 электротехника
и основы электроники

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

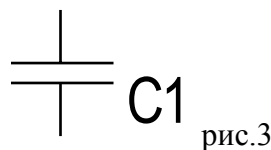
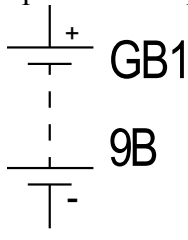
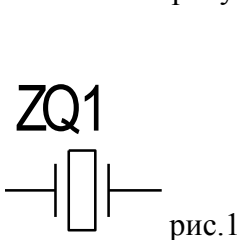
ВАРИАНТ №15

1. С помощью какого прибора измеряют силу электрического тока?
а) Омметра. б) Манометра. в) Амперметра.
2. Какие электрические цепи называются линейными?
а) Цепи, в которых отсутствуют линейные элементы; б) Цепи в которых зависимость тока от напряжения линейна; в) Цепи, в которых ток течет обратно пропорционально напряжению; г) Цепи, в которых не соблюдается закон Ома.
3. Какой ток называют постоянным?
а) Ток который течет по проводам постоянно; б) Ток, который не изменяет ни величин, ни направления; в) Ток, который начинает течь после включения выключателя; г) Верны все ответы
4. Какой ток называется переменным?
а) Ток, который то течет по проводам, то не течет;
б) Ток, который периодически изменяет величину и направление;
в) ток, который питает лампы накаливания; г) Верны все ответы.
5. Магнитное поле создается:
а) неподвижными и движущимися электрическими зарядами.
б) неподвижными электрическими зарядами. в) Движущимися электрическими зарядами.
6. Угловая частота ω при $T = 0,01$ с составит
а) $\omega = 314 \text{ с}^{-1}$ б) $\omega = 0,01 \text{ с}$ в) $\omega = 628 \text{ с}^{-1}$ г) $\omega = 100 \text{ с}^{-1}$
7. Каким значком обозначаются приборы магнитоэлектрической системы:
а)  б)  в)  г) 
8. Акцепторная примесь характеризуется присутствием атома с:
а) меньшей валентностью; б) такой же валентностью; в) большей валентностью
9. Основные элементы асинхронного электродвигателя.
а) Статор, ротор, вал, обмотки б) Станина, якорь в) Статор, якорь, подшипники
10. Проводник длиной 1 м и площадью поперечного сечения $0,2 \text{ мм}^2$ имеет сопротивление 2,5 Ом. Каково название металла, из которого сделан проводник

АУ «Нефтеюганский
 политехнический колледж»
 Специальность: 15.02.17 Монтаж,
 техническое обслуживание и ремонт
 промышленного оборудования.
 Дисциплина: ОП.05 электротехника
 и основы электроники
 Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №16

- В каких единицах измеряется мощность электрического тока?
 а) Ампер, б) ватт, в) градус
- Схемой электрической цепи называется.....
- Ток, изменение которого по величине и направлению повторяется в одной и той же последовательности через равные промежутки времени, называется
 а) постоянный; б) переменный; в) пульсирующий; г) прерывистый
- На каком рисунке изображена батарея питания?

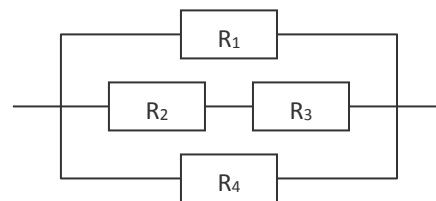


- Силу, действующую на движущиеся заряды в магнитном поле, называют
 а) силой Ампера б) силой Фарадея в) силой Ленца г) силой Лоренца
- Какое выражение служит для определения индуктивного сопротивления
 а) $X_L = \omega L$; б) $X_C = 1/\omega C$; в) $X = X_L - X_C$; г) $Z = R^2 + (X_L - X_C)$
- Какое условное обозначение используются на шкалах, работающих только в горизонтальном положении?

а) _____; б) _____; в) _____; г) _____

- Полупроводниковый диод:
 а) имеет два р-п – перехода; б) имеет один р-п – переход; в) не имеет р-п – переход
- Если происходит выработка электроэнергии, то это....
 а) Двигатель б) Генератор в) Трансформатор

10. Вычислите общее сопротивление участка цепи, изображённого, на рисунке, если $R_1 = 6 \text{ Ом}$, $R_2 = 3 \text{ Ом}$, $R_3 = 5 \text{ Ом}$, $R_4 = 24 \text{ Ом}$.

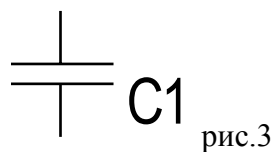
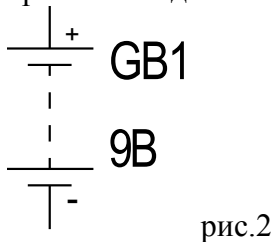
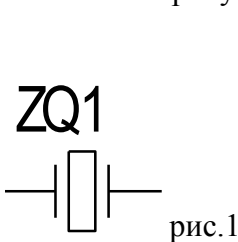


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования.
Дисциплина: ОП.05 электротехника
и основы электроники

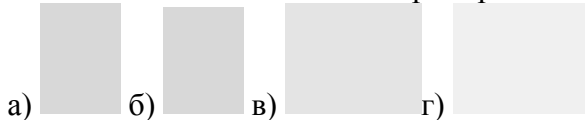
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №17

1. Как называется прибор с помощью которого измеряют электрическое напряжение?
а) Вольтметр, б) Амперметр. в) Ареометр.
2. Совокупность устройств, предназначенных для создания в них электрического тока, называется:
а) электрической мощностью; б) электрической цепью; в) контуром; г) ветвью.
3. Какие основные элементы входят в состав электрической цепи?
а) резисторы, конденсаторы, катушка индуктивности; б) Источники, потребители, провода;
в) лампы, измерительные приборы, выключатели; г) Предохранители, амперметры, диоды.
4. На каком рисунке изображен конденсатор?



5. Как взаимодействуют два параллельных проводника при протекании в них тока в противоположных направлениях?
а) сила взаимодействия равна нулю; б) проводники притягиваются;
в) проводники отталкиваются; г) проводники поворачиваются.
6. Какое выражение служит для определения полного сопротивления цепи.
а) $X_L = \omega L$; б) $X_C = 1/\omega C$; в) $X = X_L - X_C$; г) $Z^2 = R^2 + (X_L - X_C)^2$
7. Каким значком обозначаются приборы электродинамической системы:



8. Почему диод не пропускает ток в обоих направлениях?
а) при обратном включении между двумя областями возникает область, которая не имеет свободных носителей электрического тока; б) при обратном включении источник тока не работает; в) диод нельзя включать в обратном направлении
9. Дайте определение генератора
а) Машина, преобразующая механическую энергию в электрическую.
б) Электромагнитное устройство, имеющее две или более индуктивно связанные обмотки и предназначенное для преобразования одной системы переменного тока в другую.
в) Машина, преобразующая электрическую энергию в механическую
10. Какой длины медная проволока намотана на катушку электрического звонка, если ее сопротивление 0,68 Ом. А площадь поперечного сечения 0.35 мм²

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования.
Дисциплина: ОП.05 электротехника
и основы электроники

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №18

1. Основные источники электрической энергии
а) осветительные приборы; б) выпрямители; в) нагревательные приборы;
г) тепловые, атомные и гидроэлектростанции
2. Место соединения трёх и более проводов называется
а) узел; б) ветвь; в) контур; г) крепление
3. Какие из перечисленных величин относятся к характеристикам переменного тока:
а) частота б) амплитуда в) период г) время
4. На каком рисунке изображен резистор?

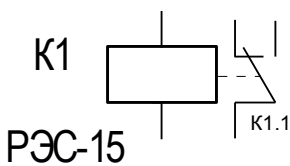


рис. 1



рис.2

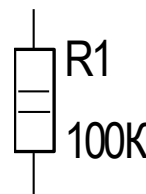
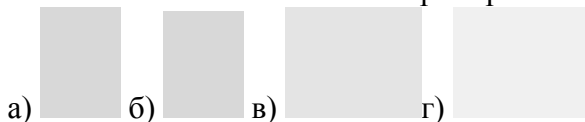


рис.3

5. Какой из перечисленных процессов объясняется явлением электромагнитной индукции
а) отклонение магнитной стрелки при прохождении по проводу электрического тока;
б) взаимодействие проводников с током;
в) появление тока в замкнутой катушке при опускании в нее постоянного магнита;
г) возникновение силы, действующей на проводник с током.
6. Какое выражение служит для определения собственного реактивного сопротивления.
а) $X_L = \omega L$; б) $X_C = 1/\omega C$; в) $X = X_L - X_C$; г) $Z^2 = R^2 + (X_L - X_C)^2$
7. Каким значком обозначаются приборы электростатической системы:



8. Пробой диода наступает при:

- а) превышении прямого тока; б) отсутствии тока
- в) достижении обратным напряжением некоторого критического значения;
9. Дайте определение электродвигателя
а). Машина, преобразующая механическую энергию в электрическую.
б). Электромагнитное устройство, имеющее две или более индуктивно связанные обмотки и предназначенное для преобразования одной системы переменного тока в другую.
в). Машина, преобразующая электрическую энергию в механическую.
10. Сколько метров алюминиевой проволоки площадью сечения 6 мм^2 надо взять, чтобы ее сопротивление было 14 Ом

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: ОП.05 электротехника
и основы электроники
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №19

1. Физическая величина, характеризующую быстроту совершения работы.
а) работа; б) сопротивления ; в) напряжения ; г) мощность
2. Явление упорядоченного движения заряженных частиц называется
а) электрический ток; б) электрическое напряжение;
в) электрическое сопротивление; г) электрическая энергия.
3. Соединение элементов, при котором по всем участкам цепи протекает один и тот же ток называется
а) последовательным; б) параллельным; в) смешанным; г) комбинированным
4. На каком рисунке изображен полупроводниковый триод - (транзистор)?

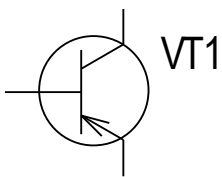


рис.1

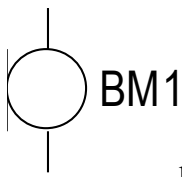
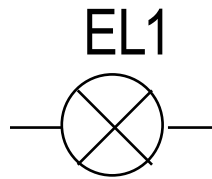


рис.2



5. Как называется сила, действующая со стороны магнитного поля на проводник с током?
а) Сила Ампера; б) Центробежная сила; в) Сила Лоренца; г) Центростремительная сила
6. Какое выражение служит для определения емкостного сопротивления.
а) $X_L = \omega L$; б) $X_C = 1/\omega C$; в) $X = X_L - X_C$; г) $Z = R^2 + (X_L - X_C)$
7. Абсолютная ошибка измерений
а) разность действительного и измеренного значения физической величины
б) сумма действительного и измеренного значения физической величины
в) отношение действительного значения физической величины к измеренному
г) отношение измеренного значения физической величины к действительному
8. Полупроводниковый диод служит для:
а) увеличения напряжения или тока; б) преобразования переменного тока в постоянный;
в) управления внешними устройствами.
9. Какие двигатели переменного тока называются асинхронными?
а) у которых скорость вращения ротора равна скорости вращения магнитного поля;
б) у которых скорость вращения ротора меньше скорости вращения магнитного поля
в) у которых скорость вращения ротора больше скорости вращения магнитного поля
10. Нить накаливания электрической лампы изготовлена из вольфрама. Ее длина 100 м, а сопротивление 55 Ом. Вычислите площадь сечения нити.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.05 электротехника
и основы электроники

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №20

- Основная единица электрической емкости
а) Генри; б) Фарад; в) Герц; г) Ом
- Какие электрические цепи называются не линейными?
а) Цепи, в которых присутствует хоть один нелинейный элемент;
б) Цепи, в которых зависимость тока от напряжения не линейна;
в) цепи в которых наряду с нелинейными элементами присутствует один линейный.
- Соединение элементов при котором по всем участкам цепи протекает один и тот же напряжение
а) последовательным; б) параллельным; в) смешанным; г) комбинированным
- На каком рисунке изображен диод?

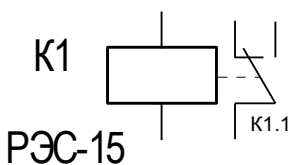
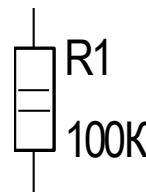


рис. 1



рис.2

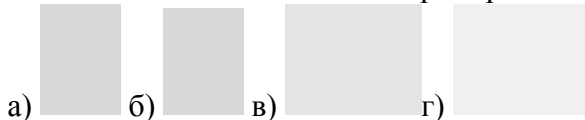


- Что является основной характеристикой магнитного поля?
А. Вектор магнитной индукции; Б. Линии магнитной индукции;
Г. Вектор магнитной силы.
- Мгновенное значение тока $I = 16 \sin 157 t$. Определите амплитудное и действующее значение тока.
а) 16 А ; 157 А
б) 157 А ; 16 А
в) 11,3 А ; 16 А
г) 16 А ; 11,3
- Измерение это-
а) нахождение значения физической величины с помощью технических средств и вычислений
б) сравнение физической величины с эталонным значением в системе СИ
в) нахождение значения физической величины опытным путем с помощью технических средств и вычислений.
- Полупроводниковый транзистор – это ...
а) два встречно включенных диода; б) электронный прибор, имеющий два р-п – перехода;
в) полупроводниковый нагревательный элемент.
- Что называется электрической машиной?
а) Устройство, предназначенное для электрификации и автоматизации производства.
б) Электромагнитное устройство, имеющее две или более индуктивно связанные обмотки и предназначенное для преобразования одной системы переменного тока в другую.
в) Электромеханический преобразователь, в котором преобразуется механическая энергия в электрическую и наоборот
- Определить удельное сопротивление сплава, если напряжение на концах проволоки $0,5 \text{ мм}^2$ и длиной 4 м, сделанной из него, равно 9,6 В, а сила тока в ней 2А.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: ОП.05 электротехника
и основы электроники
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

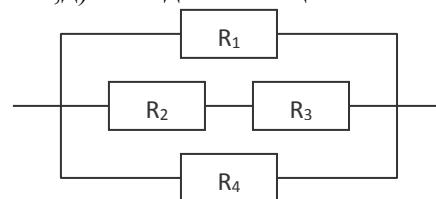
ВАРИАНТ №21

1. В каких единицах измеряется напряжение?
а) Амперах, б) Кулонах, в) Вольтах
2. Электрический ток это ...
3. От чего зависит сопротивление проводника
а) от длины, площади сечения и диаметра проводника; б) приложенного напряжения
в) скорости дрейфа электронов; г) материала проводника, его длины и площади поперечного сечения
4. Что такое ветвь в электрической цепи? а) замкнутый участок электрической цепи; б) точка, где сходятся не менее трех ветвей; в) участок электрической цепи, где ток не изменяет своей величины; г) верны все ответы
5. В чем заключается сущность явления электромагнитной индукции:
а) в возникновении магнитного поля под действием ЭДС
б) в образовании магнитного поля вокруг проводника с током
в) в возникновении ЭДС в проводнике под действием магнитного поля
6. Переменный электрический ток относится к
- а) вынужденным электромагнитным колебаниям
б) затухающим электромагнитным колебаниям
в) свободным электромагнитным колебаниям
7. Каким значком обозначаются приборы электромагнитной системы:



8. Транзистор имеет структуру:
а) р-р-п; б) р-п-р; в) п-п-р.
9. Часть генератора постоянного тока, обеспечивающая выпрямление переменного тока это ...
а) станина; б) коллектор; в) подшипники; г) обмотка возбуждения; д) выводные концы

10. Вычислите общее сопротивление участка цепи, изображённого, на рисунке, если $R_1 = 6 \text{ Ом}$, $R_2 = 3 \text{ Ом}$, $R_3 = 5 \text{ Ом}$, $R_4 = 24 \text{ Ом}$.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.05 электротехника
и основы электроники

Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №22

1. В чем заключается сущность явления электромагнитной индукции:
 - а) в возникновении магнитного поля под действием ЭДС
 - б) в образовании магнитного поля вокруг проводника с током
 - в) в возникновении ЭДС в проводнике под действием магнитного поля
2. Какими взаимодействиями обусловлено взаимодействие проводников с током?
 - а) Магнитными. б) Электрическими. в) Магнитными и электрическими.
3. Определить действующее значение синусоидального напряжения, если максимальное значение 100 В.
 - а) 50В; б) 56 В; в) 70 В.
4. Что такое электрическая цепь?
 - а) Набор из резисторов и конденсаторов;
 - б) Совокупность устройств, обеспечивающее протекание электрического тока;
 - в) Определенным образом включенные источники питания;
 - г) Цепь с измерительными приборами.
5. Какое условное обозначение используются на шкалах, работающих только в горизонтальном положении?
 - а) _____; б) _____ ; в) _____ ; г) _____
6. Угловая частота ω при $T = 0,01$ с составит
 - а) $\omega = 314 \text{ с}^{-1}$ б) $\omega = 0,01 \text{ с}$ в) $\omega = 628 \text{ с}^{-1}$ г) $\omega = 100 \text{ с}^{-1}$
7. Какие двигатели переменного тока называются асинхронными?
 - а) у которых скорость вращения ротора равна скорости вращения магнитного поля;
 - б) у которых скорость вращения ротора меньше скорости вращения магнитного поля
 - в) у которых скорость вращения ротора; больше скорости вращения магнитного поля.
8. Центральная область транзистора - ...
 - а) коллектор; б) эмиттер; в) база.
9. Измерение это-
 - а) нахождение значения физической величины с помощью технических средств и вычислений
 - б) сравнение физической величины с эталонным значением в системе СИ
 - в) нахождение значения физической величины опытным путем с помощью технических средств и вычислений
 - г) показание на шкале аналогового измерительного прибора
10. Какой длины медная проволока намотана на катушку электрического звонка, если ее сопротивление 0,68 Ом. А площадь поперечного сечения 0.35 мм²

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: ОП.05 электротехника
и основы электроники
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №23

1. В каких единицах измеряется количество электричества?

а) Тоннах, б) Кулонах, в) Центнерах.

2. Дайте определение диэлектрика

3. Сопротивление проводника вычисляют по формуле:

$$а) R = \frac{PS}{\ell} \quad б) R = \frac{S}{\rho \cdot \ell} \quad в) R = \rho \frac{\ell}{S}$$

4. Что такое контур в электрической цепи?

а) Замкнутый участок в электрической цепи;

б) Участок электрической цепи, где ток не изменяет своей величины;

в) точка где сходится не менее трех ветвей. г) Верны все ответы.

5. Закончите предложение «Одно из свойств магнитного поля- способность оказывать действие на а) неподвижные заряды; б) движущиеся заряды; в) неподвижные и движущиеся заряды.

6. Определить действующее значение синусоидального напряжения, если максимальное значение 100 В.

а) 50В; б) 56 В; в) 70 В.

7. Какое условное обозначение используются на шкалах, работающих только в вертикальном положении?

а) _____; б) _____; в) _____; г) _____

8. Пробой диода наступает при:

а) превышении прямого тока; б) отсутствии тока

в) достижении обратным напряжением некоторого критического значения

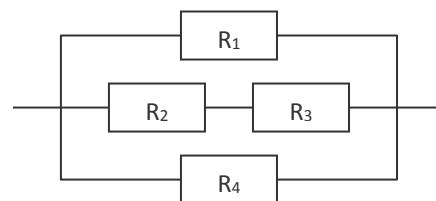
9.9. Что называется электрической машиной?

а) Устройство, предназначенное для электрификации и автоматизации производства.

б) Электромагнитное устройство, имеющее две или более индуктивно связанные обмотки и предназначенное для преобразования одной системы переменного тока в другую.

в) Электромеханический преобразователь, в котором преобразуется механическая энергия в электрическую и наоборот

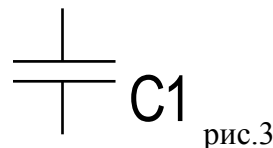
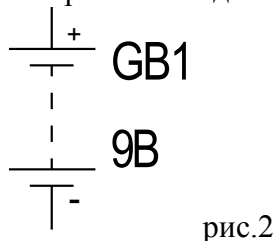
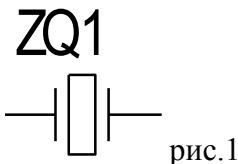
10. Вычислите общее сопротивление участка цепи, изображённого на рисунке, если $R_1=6 \text{ Ом}$, $R_2=3 \text{ Ом}$, $R_3=5 \text{ Ом}$, $R_4=24 \text{ Ом}$.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: ОП.05 электротехника
и основы электроники
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №24

- Основная единица измерения силы тока?
а) Ампер, б) ватт, в) градус
- Сопротивление это ...
- Запишите закон Ома для участка цепи.
- Что такое электрическая цепь?
а) Набор из резисторов и конденсаторов;
б) Совокупность устройств, обеспечивающее протекание электрического тока;
в) Определенным образом включенные источники питания;
г) Цепь с измерительными приборами.
- Как называются силы, с которыми проводники с током действуют друг на друга?
а) Магнитные силы. б) Электрические силы. в) Кулоновские силы.
10. На каком рисунке изображен конденсатор?



- Относительная погрешность
а) погрешность измерения, выраженная отношением абсолютной погрешности измерения к действительному значению измеряемой величины
б) погрешность измерения, выраженная отношением абсолютной погрешности измерения к измеренному значению измеряемой величины
в) погрешность измерения, выраженная отношением абсолютной погрешности измерения к действительному или измеренному значению измеряемой величины
г) погрешность измерения, выраженная разностью измеренного и истинного значения измеряемой величин
- Полупроводниковый диод:
а) имеет два р-п – перехода; б) имеет один р-п – переход; в) не имеет р-п – переход
- Скольжение ротора- это
а) Отставание частоты вращения ротора от частоты вращения магнитного поля статора
б) Отставание частоты вращения статора от частоты вращения ротора
в) Скольжение обмотки ротора по обмотке статора
10. Нить накаливания электрической лампы изготовлена из вольфрама. Ее длина 100 м, а сопротивление 55 Ом. Вычислите площадь сечения нити.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: ОП.05 электротехника
и основы электроники
Зачет/Дифференцированный зачет/ Экзамен

ВАРИАНТ №25

- Основная единица электрической емкости
а) Генри; б) Фарад; в) Герц; г) Ом
- Какие электрические цепи называются не линейными?
а) Цепи, в которых присутствует хоть один нелинейный элемент;
б) Цепи, в которых зависимость тока от напряжения не линейна;
в) цепи в которых наряду с нелинейными элементами присутствует один линейный.
- Соединение элементов при котором по всем участкам цепи протекает один и тот же напряжение
а) последовательным; б) параллельным; в) смешанным; г) комбинированным
- На каком рисунке изображен диод?

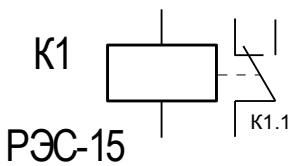
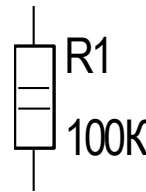


рис. 1



рис.2



- Что является основной характеристикой магнитного поля?
А. Вектор магнитной индукции; Б. Линии магнитной индукции;
Г. Вектор магнитной силы.
- Мгновенное значение тока $I = 16 \sin 157 t$. Определите амплитудное и действующее значение тока.
а) 16 А ; 157 А
б) 157 А ; 16 А
в) 11,3 А ; 16 А
г) 16 А ; 11,3
- Измерение это-
а) нахождение значения физической величины с помощью технических средств и вычислений
б) сравнение физической величины с эталонным значением в системе СИ
в) нахождение значения физической величины опытным путем с помощью технических средств и вычислений.
- Полупроводниковый транзистор – это ...
а) два встречно включенных диода; б) электронный прибор, имеющий два р-п – перехода;
в) полупроводниковый нагревательный элемент.
- Что называется электрической машиной?
а) Устройство, предназначенное для электрификации и автоматизации производства.
б) Электромагнитное устройство, имеющее две или более индуктивно связанные обмотки и предназначенное для преобразования одной системы переменного тока в другую.
в) Электромеханический преобразователь, в котором преобразуется механическая энергия в электрическую и наоборот
- Определить удельное сопротивление сплава, если напряжение на концах проволоки 0,5 мм² и длиной 4 м, сделанной из него, равно 9,6 В, а сила тока в ней 2А.

Эталоны ответов.

	31	32	33	34	35	36	37	38	39	310
В1	в	Упорядоченное движение заряженных частиц	г	в	в	а	б	в	г	0,21В
В2	а	Вещество проводящее электрический ток	в	в	а	в	а	в	в	2А
В3	б	Веществе не проводящее электрический ток	в	а	б	в	б	а	б	10 Ом
В4	а	Величина препятствующая прохождению тока по проводнику	$I = \frac{U}{R}$	б	в	а	а	а	а	80 Ом
В5	б	б	б	2	в	в	а	б	а	вольфрам
В6	в	Графическое изображение цепи	б	б	г	а	в	а	б	30.3
В7	а	б	б	3	в	г	в	а	а	14 м
В8	г	а	абв	1	в	б	г	в	в	4 м
В9	в	а	а	3	а	в	а	б	в	0,1 мм ²
В10	б	а	б	б	2	а	г	б	в	0,6*10 ⁻⁸
В11	в	Вещество проводящее электрический ток	г	в	а	а	а	в	г	0,21В
В12	а	Упорядоченное движение заряженных частиц	в	в	в	в	б	в	г	10 Ом
В13	б	Веществе не проводящее электрический ток	Величина препятствующая прохождению тока по проводнику	б	б	б	а	в	б	80 А
В14	а	в	а	а	а	а	б	а	а	2 А
В15	в	б	б	б	в	в	а	а	а	вольфрам
В16	б	Графическое изображение цепи	б	2	г	а	в	б	б	30,3 Ом
В17	а	б	б	3	в	г	в	а	в	14 м
В18	г	а	абв	3	в	в	г	а	а	4 м
В19	в	а	а	1	а	б	а	в	б	0,1 мм ²
В20	б	а	б	2	а	г	в	б	в	0,6*10 ⁻⁸
В21	в	Упорядоченное	г	в	в	а	б	б	г	30,3

		движение заряженных частиц								
В22	в	а	в	б	в	в	б	в	в	14 м
В23	б	Вещество не проводящее электрический ток	в	а	б	в	б	а	в	30,3
В24	а	Величина препятствующая прохождению тока по проводнику	$I = \frac{U}{R}$	б	а	3	а	б	а	0,1 мм ²
В25	б	а	а	2	а	г	в	б	в	0,6*10 ⁻⁸



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»


РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«12» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

 Несвельдинов Р.С.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ


ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

**ОП.06 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

базовой подготовки

Разработчик:	Преподаватель:	Сидоренко Е.П.	 (подпись)	«13» декабря 2023 г.
--------------	----------------	----------------	--	----------------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.06 Математические методы в профессиональной деятельности

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

КОС разработаны в соответствии с:
основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям);
программой учебной дисциплины ОП.06 Математические методы в профессиональной деятельности

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:		
У1 - Анализировать сложные функции и строить их графики; У2 - Выполнять действия над комплексными числами; У3 - Вычислять значения геометрических величин; У4 - Производить операции над матрицами и определителями; У5 - Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; У6 - Решать прикладные задачи с использованием элементов	ОК 01-06 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4	-экзамен

дифференциального и интегрального исчислений; У7 - Решать системы линейных уравнений различными методами.		
Знать:		
З1 - Основные математические методы решения прикладных задач; З2 - Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; З3 - Основы интегрального и дифференциального исчисления; З4 - Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.	ОК 01-06 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4	-экзамен

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.06 Математические методы в профессиональной деятельности, направленные на формирование профессиональных и общих компетенций.

Текущий контроль по ОП.06 Математические методы в профессиональной деятельности осуществляется на учебных занятиях в ходе изучения каждого раздела, соответствующих ему тем в виде устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования.

Промежуточный контроль осуществляется на 2 курсе в 3 семестре в форме экзамена.

3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам, видам контроля

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, ПК (или ее части), У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, ПК (или ее части), У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, ПК (или ее части), У, З
Тема 1.1. Функция одной независимой переменной и ее характеристики	Устный опрос №1 Практическая работа №1 Тестовая работа №1	ОК 01-06 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 У1, 31, 32, 34				
Тема 1.2. Предел функции. Непрерывность функции	Устный опрос №2 Практическая работа №2 Самостоятельная работа №1	ОК 01-06 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 У1, У6, 32, 34			Экзамен	ОК 01-03 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 У1, У6, 32, 34
Тема 1.3. Дифференциальное и интегральное исчисления	Устный опрос №3 Практическая работа №3 Самостоятельная работа №1	ОК 01-06 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 У3, У6, 31, 32, 33, 34			Экзамен	ОК 01-03 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 У3, У6, 31, 32, 33, 34
Тема 2.1 Матрицы и определители	Устный опрос №4 Практическая работа №4 Тестовая работа №2 Самостоятельная работа №1	ОК 01-06 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 У4, 32, 34			Экзамен	ОК 01-03 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 У4, 32, 34
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Устный опрос №5 Практическая работа №5 Самостоятельная работа №1	ОК 01-06 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 У4, У7, 32, 34			Экзамен	ОК 01-03 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 У4, У7, 32, 34

Тема 3.1 Множества и отношения	Устный опрос №6 Практическая работа №6 Тестовая работа №3	ОК 01-06 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 32, 34				
Тема 3.2 Основные понятия теории графов	Устный опрос №7	ОК 01-06 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 32, 34				
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними	Устный опрос №8 Практическая работа №7 Тестовая работа №3 Самостоятельная работа №1	ОК 01-06 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 У2, 32, 34			Экзамен	ОК 01-03 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 У2, 32, 34
Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей	Устный опрос №9 Практическая работа №8	ОК 01-06 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 У5, 31, 32, 34			Экзамен	ОК 01-03 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 У5, 31, 32, 34
Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения	Устный опрос №10 Практическая работа №9	ОК 01-06 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 У5, 32, 34				
Тема 5.3 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Устный опрос №11 Самостоятельная работа №1	ОК 01-06 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 У5, 32, 34				

4. Задания промежуточной аттестации

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации

Функция одной независимой переменной и ее характеристики:

- Дайте определение функции одной независимой переменной.
- Дайте определения области определения и множества значений функции.
- Перечислите способы задания функций.
- Перечислите основные свойства функций.
- Дайте определение обратной функции и перечислите её свойства.

Предел функции. Непрерывность функции:

- Дайте определение предела функции.
- Дайте понятие непрерывности функции.
- Сформулируйте основные теоремы о пределах функций.
- Сформулируйте теоремы о замечательных пределах.

Дифференциальное и интегральное исчисления:

- Сформулируйте определение производной.
- Сформулируйте правила дифференцирования.
- Таблица производных основных элементарных функций.
- Дайте определение неопределенного интеграла.
- Сформулируйте свойства неопределенного интеграла.
- Дайте определение определенного интеграла.
- Сформулируйте свойства определенного интеграла.
- Формула Ньютона-Лейбница.

Матрицы и определители:

- Сформулируйте определение матрицы.
- Перечислите виды матриц.
- Сформулируйте правило сложения матриц.
- Сформулируйте правило умножения матриц.
- Определитель матрицы, его свойства.
- Обратная матрица, правило ее нахождения.
- Ранг матрицы, правило нахождения.

Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ):

- Когда целесообразно применять метод Гаусса?
- Какова цель прямого хода в методе Гаусса?
- Как выполняется обратный ход метода Гаусса?
- На каком ходе, прямом или обратном, необходимо учитывать условия применения метода Гаусса?
- Объясните алгоритм схемы единственного деления.
- Объясните алгоритм схемы с частичным выбором ведущего коэффициента по столбцу.

- Расскажите о достоинствах и недостатках схемы с полным выбором ведущего коэффициента.
- Расскажите о методе Жордана-Гаусса.
- Объясните зависимость временных затрат от размера системы.
- Объясните зависимость ошибок от размера системы.

Множества и отношения:

- Дайте определения:
 - а) пересечения множеств;
 - б) объединения множеств;
 - в) разности двух множеств;
 - г) дополнения множества A до множества B ;
 - д) декартова произведения множеств.
- Как называются соответствующие операции над множествами?
- Как с помощью кругов Эйлера изобразить
 - а) пересечение множеств;
 - б) объединение множеств;
 - в) разность двух множеств;
 - г) дополнение множества A до множества B ?
- Назовите основные свойства операций пересечения и объединения множеств.
- Каков порядок действий в формулах, содержащих несколько теоретико-множественных операций, если формулы
 - а) не содержат скобок;
 - б) содержат скобки.
- Как изображается на координатной плоскости декартово произведение двух числовых множеств? Приведите примеры.

Основные понятия теории графов:

- Что называется графом? Ориентированным графом? Приведите примеры.
- Как можно задать граф?
- Что такое петля в графе?
- Какой граф называется смешанным?
- Что такое мультиграф?
- Какой граф называется полным? Пустым? 0 -графом?
- Что такое двудольный граф?
- Как получить объединение, пересечение и дополнение графов?
- Какой вид имеет матрица смежности ориентированного и неориентированного графов?

Комплексные числа и действия над ними:

- Сформулируйте определение комплексного числа.

- Что называют модулем комплексного числа?
- Как вычисляется аргумент комплексного числа?
- Запишите тригонометрическую форму комплексного числа.
- Какие комплексные числа называют сопряженными?
- Чему равна сумма, разность и произведение сопряженных комплексных чисел?
- Правила выполнения действий над комплексными числами в алгебраической форме.
- Правила выполнения действий над комплексными числами в тригонометрической форме, показательной.
- Формулы Муавра, Эйлера.

Вероятность. Теорема сложения вероятностей:

- Дайте определение события, исхода, испытания, вероятности.
- Какое событие называется случайным?
- Какое событие называется невозможным?
- Какие события называются противоположными?
- Какие события называются несовместными?
- Какое событие называется достоверным?
- Что называется пространством элементарных событий?
- Дайте определение полной группы событий.
- Что называется вероятностью события.
- Запишите классическую формулу определения вероятности события.
- Как определяется геометрическая вероятность события?
- Запишите формулу относительной частоты события.
- Перечислите свойства вероятности события.

Случайная величина, ее функция распределения:

- Что называется случайной величиной?
- Какая случайная величина называется дискретной?
- Что называется рядом распределения случайной величины?
- Дайте определение функции распределения.
- Перечислите свойства функции распределения.

Математическое ожидание и дисперсия случайной величины:

- Как найти математическое ожидание ДСВ?
- Как найти дисперсию ДСВ?
- Как найти математическое ожидание НСВ?
- Как найти дисперсию НСВ?
- Что называется модой, медианой?

Типовые задания для оценки освоения курса учебной дисциплины

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 14x + 8}{2x^2 + 7x - 4}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = 0,5t^2 + 3t + 4$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 2с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_1^e \frac{1}{x} dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 3 & -5 & -2 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 2x - y + 5z = 17, \\ 3x + 2y + 2z = 13, \\ 4x + 2y - 7z = 9. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 5 + 6i$ и $z = 3 - 4i$:

а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Чтобы пройти в следующий круг соревнований, футбольной команде нужно набрать хотя бы 4 очка в двух играх. Если команда выигрывает, она получает 3 очка, в случае ничьей — 1 очко, если проигрывает — 0 очков. Найдите вероятность того, что команде удастся выйти в следующий круг соревнований. Считайте, что в каждой игре вероятности выигрыша и проигрыша одинаковы и равны 0,4.

5. Пакет экзаменатора

5.1. Условия

Количество обучающихся - 25

Количество вариантов задания (билетов) для экзаменуемого – 25 в соответствии с п. 6.3.7 Положения №96 от 01.11.2015 г.

Время выполнения задания – 360 минут.

Оборудование: справочный материал.

Эталоны ответов.

<i>Вариант №1</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	2
2	5
3	$19/3$
4	144
5	$2/3; 7/3; -1/3$
6а	$-5-13i$
6б	$5+3i$
6в	$-40+25i$
6г	$40/89 + (25/89)i$
7	0,156

<i>Вариант №2</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	2
2	12
3	$-8/3$
4	32
5	3;2,5;3,5
6а	$8 - 7i$
6б	$-4 + 3i$
6в	$2 - 22i$
6г	$22/61 - (2/61)i$
7	0,75

<i>Вариант №3</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	2
2	3
3	0
4	32
5	3;2,5;3,5
6а	$8 - 7i$
6б	$-4 + 3i$
6в	$2 - 22i$
6г	$22/61 - (2/61)i$
7	0,75

<i>Вариант №4</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	1,5
2	3
3	-0,5
4	38
5	2;3;1
6а	$-7 + 5i$
6б	$7 + 3i$
6в	$-4 - 28i$
6г	$(4 - 28i)/50$
7	0,79

<i>Вариант №5</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	1,5
2	9
3	1
4	130
5	3;2;5
6а	$7 + 7i$
6б	$-3 - 1i$
6в	$-2 + 23i$
6г	$22/41 + (7/41)i$
7	0,02

<i>Вариант №6</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	2
2	2
3	20
4	22
5	2;1;1
6а	$7 + 3i$
6б	$-3 - 9i$
6в	$28 - 3i$
6г	$-8/61 - (27/61)i$
7	0,019

<i>Вариант №7</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	3,5
2	5
3	1/3
4	130
5	1;2;3
ба	12 + 5i
бб	-2 + 3i
бв	31 + 33i
бг	(39 + 23i)/50
7	0,35

<i>Вариант №8</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	2
2	1
3	0
4	-4
5	1;2;3
ба	-8 - 16i
бб	-2
бв	-49 + 64i
бг	79/73 - (16/73)i
7	0,52

<i>Вариант №9</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	1,5
2	5
3	1,5
4	-110
5	2,5;-2;-0,5
ба	12 - 7i
бб	18 + 1i
бв	-57 - 51i
бг	(-33 + 69i)/25
7	0,9975

<i>Вариант №10</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	2
2	12
3	1
4	-4
5	0;-1;1
6а	21 - 8i
6б	-9 - 2i
6в	75 - 93i
6г	35/78 – (19/78)i
7	0,91

<i>Вариант №11</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	0,5
2	3
3	19/3
4	22
5	0,5;2;1,5
6а	12 - 4i
6б	8 - 6i
6в	25
6г	3 - 4i
7	0,08

<i>Вариант №12</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	2
2	3
3	-8/3
4	130
5	2;-2;3
6а	8 - 2i
6б	2 - 6i
6в	23 - 2i
6г	7/13 – (22/13)i
7	0,52

<i>Вариант №13</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>2</i>
<i>2</i>	<i>9</i>
<i>3</i>	<i>0</i>
<i>4</i>	<i>38</i>
<i>5</i>	<i>1,5; -1;0,5</i>
<i>ба</i>	<i>1 - 4i</i>
<i>бб</i>	<i>1 + 6i</i>
<i>бв</i>	<i>5 - 5i</i>
<i>бг</i>	<i>-0,2 + 0,2i</i>
<i>7</i>	<i>0,75</i>

<i>Вариант №14</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>1,5</i>
<i>2</i>	<i>2</i>
<i>3</i>	<i>-0,5</i>
<i>4</i>	<i>32</i>
<i>5</i>	<i>3;-2;4</i>
<i>ба</i>	<i>-3</i>
<i>бб</i>	<i>-3 - 16i</i>
<i>бв</i>	<i>64 - 24i</i>
<i>бг</i>	<i>(-64 + 24i)/64</i>
<i>7</i>	<i>5</i>

<i>Вариант №15</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>1,5</i>
<i>2</i>	<i>5</i>
<i>3</i>	<i>1</i>
<i>4</i>	<i>4</i>
<i>5</i>	<i>5;-2;1</i>
<i>ба</i>	<i>8 + 2i</i>
<i>бб</i>	<i>2 + 10i</i>
<i>бв</i>	<i>39 - 2i</i>
<i>бг</i>	<i>(-9 + 38i)/25</i>
<i>7</i>	<i>0,32</i>

<i>Вариант №16</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>0,5</i>
<i>2</i>	<i>1</i>
<i>3</i>	<i>20</i>
<i>4</i>	<i>114</i>
<i>5</i>	<i>0,5;0;1</i>
<i>6а</i>	<i>10 + 1i</i>
<i>6б</i>	<i>11i</i>
<i>6в</i>	<i>55 + 5i</i>
<i>6г</i>	<i>-0,1 + 1,1i</i>
<i>7</i>	<i>0,035</i>

<i>Вариант №17</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>0,5</i>
<i>2</i>	<i>5</i>
<i>3</i>	<i>1/3</i>
<i>4</i>	<i>-4</i>
<i>5</i>	<i>2;-2;0</i>
<i>6а</i>	<i>-4 + 3i</i>
<i>6б</i>	<i>-12 - 7i</i>
<i>6в</i>	<i>-22 - 48i</i>
<i>6г</i>	<i>-42/41 + (32/41)i</i>
<i>7</i>	<i>0,07</i>

<i>Вариант №18</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>4</i>
<i>2</i>	<i>12</i>
<i>3</i>	<i>0</i>
<i>4</i>	<i>-110</i>
<i>5</i>	<i>5;6;10</i>
<i>6а</i>	<i>4</i>
<i>6б</i>	<i>-6i</i>
<i>6в</i>	<i>13</i>
<i>6г</i>	<i>-5/13 - (12/13)i</i>
<i>7</i>	<i>0,98</i>

<i>Вариант №19</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>4,5</i>
<i>2</i>	<i>3</i>
<i>3</i>	<i>1,5</i>
<i>4</i>	<i>22</i>
<i>5</i>	<i>2,5;1;3</i>
<i>6a</i>	<i>4</i>
<i>6б</i>	<i>-6i</i>
<i>6в</i>	<i>13</i>
<i>6г</i>	<i>-5/13 – (12/13)i</i>
<i>7</i>	<i>0,027</i>

<i>Вариант №20</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>1</i>
<i>2</i>	<i>3</i>
<i>3</i>	<i>1</i>
<i>4</i>	<i>130</i>
<i>5</i>	<i>-1;0;1</i>
<i>6a</i>	<i>5 - 13i</i>
<i>6б</i>	<i>1 + 5i</i>
<i>6в</i>	<i>-30 - 35i</i>
<i>6г</i>	<i>42/85 + (19/85)i</i>
<i>7</i>	<i>0,02</i>

<i>Вариант №21</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>1,5</i>
<i>2</i>	<i>9</i>
<i>3</i>	<i>19/3</i>
<i>4</i>	<i>38</i>
<i>5</i>	<i>2;-3;1</i>
<i>6a</i>	<i>17 - 1i</i>
<i>6б</i>	<i>3 - 9i</i>
<i>6в</i>	<i>90 + 5i</i>
<i>6г</i>	<i>10/13 – (15/13)i</i>
<i>7</i>	<i>0,38</i>

<i>Вариант №22</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	2
2	2
3	-8/3
4	32
5	8;4;2
6а	2 - 4i
6б	8 + 12i
6в	17 - 52i
6г	-47/73 + (28/73)i
7	0,125

<i>Вариант №23</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	3,5
2	5
3	0
4	4
5	2;5;0
6а	2 - 7i
6б	12 + 9i
6в	-27 - 61i
6г	-43/89 + (51/89)i
7	0,392

<i>Вариант №24</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
1	2
2	1
3	-0,5
4	114
5	5;0;2
6а	-5
6б	1 + 16i
6в	70 - 8i
6г	-58/73 - (40/73)i
7	0,8836

<i>Вариант №25</i>	
<i>№ задания</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>2</i>
<i>2</i>	<i>5</i>
<i>3</i>	<i>1</i>
<i>4</i>	<i>-4</i>
<i>5</i>	<i>8;-5;7</i>
<i>6a</i>	<i>8 - 11i</i>
<i>6б</i>	<i>-4 - 7i</i>
<i>6в</i>	<i>-6 - 58i</i>
<i>6г</i>	<i>0,75 - 1,25i</i>
<i>7</i>	<i>0,0296</i>

Экзаменационная ведомость.

6.2. Критерии оценки

оценка «5» - при выполнении всех заданий и аккуратном оформлении;

оценка «4» - при выполнении всех заданий, но с недочетами.

оценка «3» - при выполнении 50% заданий, или выполнено 3 задания, или ход решения верный, но допущены вычислительные ошибки;

оценка «2» - при выполнении менее 50% всех заданий.

7. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.06 Математические методы в
профессиональной деятельности

Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №1

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^2 - 5x - 3}{3x^2 - 4x - 15}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = t + 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 4с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_2^3 x^2 dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 2x - y - 3z = 0, \\ 4x + 3y - 4z = 11, \\ 3x + 2y - z = 7. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = -5i$ и $z = -5 - 8i$:

а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Если гроссмейстер А. играет белыми, то он выигрывает у гроссмейстера Б. с вероятностью 0,52. Если А. играет черными, то А. выигрывает у Б. с вероятностью 0,3. Гроссмейстеры А. и Б. играют две партии, причем во второй партии меняют цвет фигур. Найдите вероятность того, что А. выигрывает оба раза.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.06 Математические методы
в профессиональной деятельности

Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №2

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 - 7x - 2}{2x^2 - x - 6}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону $S = 0,5t^2 + 3t + 2$ (м), где t - время движения в секундах. Через какое время после начала движения скорость тела окажется равной 15 м/с?

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_{-1}^0 (x^2 + 4x - 1) dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 3 & -5 & 2 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 3x - 3y + 2z = 2, \\ 4x - 5y + 2z = 1, \\ 5x - 6y + 4z = 3. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 2 + i$ и $z = 15 - 3i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Вероятность того, что в случайный момент времени температура тела здорового человека окажется ниже чем $36,8^\circ\text{C}$, равна $0,81$. Найдите вероятность того, что в случайный момент времени у здорового человека температура окажется $36,8^\circ\text{C}$ или выше.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.06 Математические методы в
профессиональной деятельности

Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №3

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 + 5x - 3}{x^2 + 5x + 6}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = 5t - 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 2с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_{-\frac{2}{3}}^{\frac{2}{3}} (3x^3 - 2x) dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 2x - 5y + 3z = 4, \\ 4x + 3y - 5z = 2, \\ 5x + 4y - 2z = 18. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 2 - 2i$ и $z = 6 - 5i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Игральную кость с 6 гранями бросают дважды. Найдите вероятность того, что хотя бы раз выпало число, большее 3.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.06 Математические методы в
профессиональной деятельности

Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №4

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 11x + 10}{2x^2 + 5x + 2}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону $S = 4 + 3t - 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Через сколько секунд после начала движения тело остановится?

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_{-\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 5 & 0 & -1 \\ 3 & -5 & -2 \\ 1 & -1 & -2 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 3x + 2y - 4z = 8, \\ 2x + 4y - 5z = 11, \\ 4x - 3y + 2z = 1. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 4i$ и $z = -7 + i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Вероятность того, что новая шариковая ручка пишет плохо или вовсе не пишет, равна 0,21. Покупатель, не глядя, берёт одну шариковую ручку из коробки. Найдите вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.06 Математические методы в
профессиональной деятельности
Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №5

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 14x + 8}{2x^2 - 7x - 4}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = 3t + t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 3с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_1^e \frac{1}{x} dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 4x - 2y - z = 3, \\ 2x + y = 8, \\ 1,5x = 4,5. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 2 + 3i$ и $z = 5 + 4i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Биатлонист пять раз стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,8. Найдите вероятность того, что биатлонист первые три раза попал в мишени, а последние два промахнулся. Результат округлите до сотых.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.06 Математические методы в
профессиональной деятельности
Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №6

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 - 25x + 25}{2x^2 - 15x + 25}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону $S = 1 + 4t - t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Через сколько секунд после начала движения тело остановится?

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_1^3 x^3 dx$.

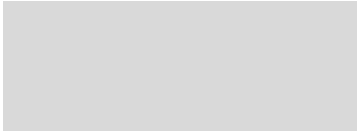
Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 3 & -5 & 2 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} x+y+z=4, \\ x+2y+3z=7, \\ x+y+5z=8. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 2 - 3i$ и $z = 5 + 6i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Две фабрики выпускают одинаковые стекла для автомобильных фар. Первая фабрика выпускает 45% этих стекол, вторая — 55%. Первая фабрика выпускает 3% бракованных стекол, а вторая — 1%. Найдите вероятность того, что случайно купленное в магазине стекло окажется бракованным.


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.06 Математические методы в
профессиональной деятельности
Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №7

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^2 + 26x - 8}{2x^2 + x - 28}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = 0,5t^2 + 3t + 4$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 2с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_0^1 (x^2 - 2x + 1) dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} x - y + 3z = 8, \\ 3x - 2y + 5z = 14, \\ 5x + 3y - 3z = 2. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 5 + 4i$ и $z = 7 + i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. На экзамене по геометрии школьнику достаётся один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос на тему «Вписанная окружность», равна 0,2. Вероятность того, что это вопрос на тему «Параллелограмм», равна 0,15. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.06 Математические методы в
профессиональной деятельности
Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №8

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^2 - 5x - 3}{3x^2 - 4x - 15}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону $S = 4 + 3t - 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Через какое время после начала движения скорость тела окажется равной 2 м/с?

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_{-\frac{4}{3}}^{\frac{4}{3}} (3x^3 + 4x) dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ -3 & 5 & 2 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 4x - y + 2z = 8, \\ 3x - 2y + 5z = 14, \\ 5x + 3y - 3z = 2. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = -5 - 8i$ и $z = -3 - 8i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. В торговом центре два одинаковых автомата продают кофе. Вероятность того, что к концу дня в автомате закончится кофе, равна 0,3. Вероятность того, что кофе закончится в обоих автоматах, равна 0,12. Найдите вероятность того, что к концу дня кофе останется в обоих автоматах.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.06 Математические методы в
профессиональной деятельности

Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №9

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 5x - 8}{2x^2 + 3x + 5}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = t + 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 4с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_{-\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы .

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 2x + y - 2z = 4, \\ 3x - y - 5z = 12, \\ 4x + 3y + 2z = 3. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 15 - 3i$ и $z = -3 - 4i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,05 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что хотя бы один автомат исправен.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.06 Математические методы в
профессиональной деятельности
Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №10

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^2 + 13x + 7}{3x^2 + 8x + 5}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону $S = 0,5t^2 + 3t + 2$ (м), где t - время движения в секундах. Через какое время после начала движения скорость тела окажется равной 15 м/с?

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_0^{\ln 2} e^x dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ -3 & 5 & 2 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 5x - 3y + 4z = 7, \\ 2x - 2y + 3z = 5, \\ 7x - 8y + 5z = 13. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 6 - 5i$ и $z = 15 - 3i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Помещение освещается фонарём с двумя лампами. Вероятность перегорания лампы в течение года равна 0,3. Найдите вероятность того, что в течение года хотя бы одна лампа не перегорит.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.06 Математические методы в
профессиональной деятельности
Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №11

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 + 5x - 3}{4x^2 + 4x - 15}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = 5t - 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 2с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_2^3 x^2 dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 3 & -5 & 2 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} x+2y-3z=0, \\ 2x-y+4z=5, \\ 3x+y-z=2. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 10 - 5i$ и $z = 2 + i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Вероятность того, что новый электрический чайник прослужит больше года, равна 0,97. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна 0,89. Найдите вероятность того, что он прослужит меньше двух лет, но больше года.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.06 Математические методы в
профессиональной деятельности
Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №12

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 + 7x - 2}{2x^2 + x - 6}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону $S = 4 + 3t - 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Через сколько секунд после начала движения тело остановится?

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_{-1}^0 (x^2 + 4x - 1) dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 5x + 3y + z = 7, \\ 4x - 2y - 3z = 3, \\ x + y + z = 3. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 5 - 4i$ и $z = 3 + 2i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Ковбой Джон попадает в муху на стене с вероятностью 0,9, если стреляет из пристрелянного револьвера. Если Джон стреляет из не пристрелянного револьвера, то он попадает в муху с вероятностью 0,2. На столе лежит 10 револьверов, из них только 4 пристрелянные. Ковбой Джон видит на стене муху, наудачу хватает первый попавшийся револьвер и стреляет в муху. Найдите вероятность того, что Джон промахнется.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.06 Математические методы в
профессиональной деятельности
Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №13

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 5x - 3}{x^2 + 5x + 6}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = 3t + t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 3с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_{-\frac{2}{3}}^{\frac{2}{3}} (3x^3 - 2x) dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 5 & 0 & -1 \\ 3 & -5 & -2 \\ 1 & -1 & -2 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 2x + y - 2z = 1, \\ x - y + 3z = 4, \\ 3x + y + z = 4. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 1 + i$ и $z = -5i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Агрофирма закупает куриные яйца в двух домашних хозяйствах. 40% яиц из первого хозяйства — яйца высшей категории, а из второго хозяйства — 20% яиц высшей категории. Всего высшую категорию получает 35% яиц. Найдите вероятность того, что яйцо, купленное у этой агрофирмы, окажется из первого хозяйства.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.06 Математические методы в
профессиональной деятельности
Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №14

Задание 1. Вычислить предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 11x + 10}{2x^2 - 5x + 2}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону $S = 1 + 4t - t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Через сколько секунд после начала движения тело остановится?

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_{-\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 2x + 3y + z = 4, \\ 2x - y + 2z = 16, \\ 4x + 3y + 5z = 26. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = -3 - 8i$ и $z = 8i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. При артиллерийской стрельбе автоматическая система делает выстрел по цели. Если цель не уничтожена, то система делает повторный выстрел. Выстрелы повторяются до тех пор, пока цель не будет уничтожена. Вероятность уничтожения некоторой цели при первом выстреле равна 0,4, а при каждом последующем — 0,6. Сколько выстрелов потребуется для того, чтобы вероятность уничтожения цели была не менее 0,98?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.06 Математические методы в
профессиональной деятельности
Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №15

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 14x + 8}{2x^2 + 7x - 4}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = 0,5t^2 + 3t + 4$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 2с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_1^e \frac{1}{x} dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 3 & -5 & -2 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 2x - y + 5z = 17, \\ 3x + 2y + 2z = 13, \\ 4x + 2y - 7z = 9. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 5 + 6i$ и $z = 3 - 4i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Чтобы пройти в следующий круг соревнований, футбольной команде нужно набрать хотя бы 4 очка в двух играх. Если команда выигрывает, она получает 3 очка, в случае ничьей — 1 очко, если проигрывает — 0 очков. Найдите вероятность того, что команде удастся выйти в следующий круг соревнований. Считайте, что в каждой игре вероятности выигрыша и проигрыша одинаковы и равны 0,4.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.06 Математические методы в
профессиональной деятельности
Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №16

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 2x + 8}{2x^2 - x + 6}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону $S = 4 + 3t - 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Через какое время после начала движения скорость тела окажется равной 2 м/с?

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_1^3 x^3 dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы .

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 4x + 5y + z = 3, \\ 2x - 8y + z = 2, \\ 8x + 3y - z = 3. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 5 + 6i$ и $z = -5i + 5$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. При изготовлении подшипников диаметром 67 мм вероятность того, что диаметр будет отличаться от заданного не больше, чем на 0,01 мм, равна 0,965. Найдите вероятность того, что случайный подшипник будет иметь диаметр меньше чем 66,99 мм или больше чем 67,01 мм.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.06 Математические методы в
профессиональной деятельности
Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №17

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 9x + 8}{2x^2 - x - 3}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = t + 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 4с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_0^1 (x^2 - 2x + 1) dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ -3 & 5 & 2 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 4x - 4y + 3z = 16, \\ 3x - y + 5z = 8, \\ 2x - 7y + 3z = 18. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = -8 - 2i$ и $z = 4 + 5i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Вероятность того, что на тесте по биологии учащийся О. верно решит больше 11 задач, равна 0,67. Вероятность того, что О. верно решит больше 10 задач, равна 0,74. Найдите вероятность того, что О. верно решит ровно 11 задач.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.06 Математические методы в
профессиональной деятельности

Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №18

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 - x + 7}{x^2 + x - 2}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону $S = 0,5t^2 + 3t + 2$ (м), где t - время движения в секундах. Через какое время после начала движения скорость тела окажется равной 15 м/с?

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_{-\frac{4}{3}}^{\frac{4}{3}} (3x^3 + 4x) dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 4x + y - 3z = -4, \\ 2x - 3y + z = 2, \\ x + 5y - 4z = -5. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 2 - 3i$ и $z = 2 + 3i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. На фабрике керамической посуды 10% произведённых тарелок имеют дефект. При контроле качества продукции выявляется 80% дефектных тарелок. Остальные тарелки поступают в продажу. Найдите вероятность того, что случайно выбранная при покупке тарелка не имеет дефектов. Результат округлите до сотых.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.06 Математические методы в
профессиональной деятельности

Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №19

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{9x^2 - 2x - 1}{2x^2 - 4x + 1}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = 5t - 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через $2c$ после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_{-\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 3 & -5 & 2 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 4x - y + 2z = 15, \\ 2x + 3y + 5z = 23, \\ 6x - 2y + 3z = 22. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 2 - 3i$ и $z = 2 + 3i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. В магазине три продавца. Каждый из них занят с клиентом с вероятностью $0,3$. Найдите вероятность того, что в случайный момент времени все три продавца заняты одновременно (считайте, что клиенты заходят независимо друг от друга).

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.06 Математические методы в
профессиональной деятельности
Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №20

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 27x + 3}{x^2 - 7x + 12}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону $S = 4 + 3t - 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Через сколько секунд после начала движения тело остановится?

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_0^{\ln 2} e^x dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 2x - 4y + 3z = 1, \\ 3x - y + 5z = 2, \\ x - 2y + 4z = 3. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 3 - 4i$ и $z = 2 - 9i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. По отзывам покупателей Иван Иванович оценил надёжность двух интернет-магазинов. Вероятность того, что нужный товар доставят из магазина А, равна 0,8. Вероятность того, что этот товар доставят из магазина Б, равна 0,9. Иван Иванович заказал товар сразу в обоих магазинах. Считая, что интернет-магазины работают независимо друг от друга, найдите вероятность того, что ни один магазин не доставит товар.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.06 Математические методы в
профессиональной деятельности

Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №21

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 14x + 8}{2x^2 + 7x - 4}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = 3t + t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 3с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_2^3 x^2 dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 5 & 0 & -1 \\ 3 & -5 & -2 \\ 1 & -1 & -2 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 4x + 3y + 2z = 1, \\ 2x - 5y - 3z = 16, \\ 3x + 2y + 4z = 4. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 10 - 5i$ и $z = 7 + 4i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Из районного центра в деревню ежедневно ходит автобус. Вероятность того, что в понедельник в автобусе окажется меньше 20 пассажиров, равна 0,94. Вероятность того, что окажется меньше 15 пассажиров, равна 0,56. Найдите вероятность того, что число пассажиров будет от 15 до 19.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.06 Математические методы в
профессиональной деятельности
Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №22

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 + 25x + 25}{2x^2 + 15x + 25}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону $S = 1 + 4t - t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Через сколько секунд после начала движения тело остановится?

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_{-1}^0 (x^2 + 4x - 1) dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} x - 2y + 3z = 6, \\ 2x + 3y - 4z = 20, \\ 3x - 2y - 5z = 6. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 5 + 4i$ и $z = -3 - 8i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Перед началом волейбольного матча капитаны команд тянут честный жребий, чтобы определить, какая из команд начнёт игру с мячом. Команда «Статор» по очереди играет с командами «Ротор», «Мотор» и «Стартер». Найдите вероятность того, что «Статор» будет начинать только первую и последнюю игры.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.06 Математические методы в
профессиональной деятельности
Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №23

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^2 - 26x - 8}{2x^2 - x - 28}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = 0,5t^2 + 3t + 4$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 2с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_{-\frac{2}{3}}^{\frac{2}{3}} (3x^3 - 2x) dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 3 & -5 & -2 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 5x + y + 7z = 15, \\ 3x + 4y + 2z = 26, \\ 7x + 2y - 5z = 24. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 7 + i$ и $z = -5 - 8i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. В Волшебной стране бывает два типа погоды: хорошая и отличная, причём погода, установившись утром, держится неизменной весь день. Известно, что с вероятностью 0,8 погода завтра будет такой же, как и сегодня. Сегодня 3 июля, погода в Волшебной стране хорошая. Найдите вероятность того, что 6 июля в Волшебной стране будет отличная погода.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.06 Математические методы в
профессиональной деятельности

Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №24

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 - 7x + 3}{2x^2 - 2x - 1}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону $S = 4 + 3t - 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Через какое время после начала движения скорость тела окажется равной 2 м/с?

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_{-\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 2x + 2y - 5z = 0, \\ 3x - y + 9z = 33, \\ 5x + 3y - 2z = 21. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = -2 + 8i$ и $z = -3 - 8i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Вероятность того, что батарейка бракованная, равна 0,06. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две таких батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся исправными.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.06 Математические методы в
профессиональной деятельности
Дифференцированный зачет

ВАРИАНТ №25

Задание 1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 - 8x + 2}{2x^2 + x + 6}$.

Задание 2. Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = t + 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 4с после начала движения.

Задание 3. Вычислите интеграл $\int_1^e \frac{1}{x} dx$.

Задание 4. Вычислите определитель матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ -3 & 5 & 2 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Решите систему по формулам Крамера или методом Гаусса

$$\begin{cases} 2x - y - 3z = 0, \\ 4x + 3y - 4z = -11, \\ 3x + 2y - z = 7. \end{cases}$$

Задание 6. Выполнить действия с комплексными числами $z = 2 - 9i$ и $z = 6 - 2i$:
а) сложение; б) вычитание; в) умножение; г) деление.

Задание 7. Автоматическая линия изготавливает батарейки. Вероятность того, что готовая батарейка неисправна, равна 0,02. Перед упаковкой каждая батарейка проходит систему контроля. Вероятность того, что система забракует неисправную батарейку, равна 0,99. Вероятность того, что система по ошибке забракует исправную батарейку, равна 0,01. Найдите вероятность того, что случайно выбранная батарейка будет забракована системой контроля.

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по дисциплине _____

В комплект КОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК

« _____ » _____ 20____ г. (протокол № _____).

Руководитель ПЦК _____ / _____ /



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»


РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

 В.В.Козырева

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

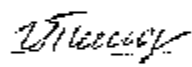
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

программы подготовки специалистов среднего звена (ППОСЗ)
по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям)

базовой подготовки

Разработчик:	Методист	Пименова И.А.		«13» декабря 2023 г.
--------------	----------	---------------	--	----------------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

КОС разработаны в соответствии с:

- основной профессиональной образовательной программой по специальности: 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

- программой учебной дисциплины ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
У - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение. - разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования - работать в графической среде AutoCAD и оформлять в ней чертежи; - создавать новые команды и разрабатывать или модернизировать файл-меню в системе AutoCAD; - создавать новые типы линий, образцы штриховок и слайды; - создавать трехмерные объекты, получать виды, проекции и сечения, вычитать объекты и объединять их.	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.2.	Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена
З - формат оформления результатов	ОК 02.	Текущий контроль:

<p>поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; - порядок разработки и оформления технической документации; - назначение, особенности, приемы работы в системе AutoCAD и об ее месте среди других конструкторских САПР; - методологические основы автоматизированного проектирования технологических процессов.</p>	<p>ОК 03. ОК 04. ОК 09.</p>	<p>Экспертная оценка практических работ, контрольной работы и выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена</p>
--	---------------------------------------	--

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль по ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

осуществляется на учебных занятиях в ходе изучения каждого раздела, соответствующих ему тем в виде устного опроса, выполнения практических работ, оценка выполнения самостоятельной работы.

Промежуточный контроль проводится в 3 семестре в форме дифференцированного зачета.

5. Литература для обучающихся

1. Панкратов, Ю. М. САПР режущих инструментов : учебное пособие для СПО / Ю. М. Панкратов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-6880-5.
2. Технологические процессы в машиностроении. Назначение режимов резания и нормирование операций механической обработки заготовок в машиностроении : учебное пособие для СПО / Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев, М. А. Афанасенков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8509-3.

6. Пакет экзаменатора

6.1. Условия

Количество обучающихся - 25

Количество вариантов задания (билетов) для экзаменуемого –25

Время выполнения задания – 90 минут.

Экзаменационная ведомость.

6.2. Критерии оценки

В критерии оценки ответа на теоретический вопрос, определяющий уровень и качество подготовки обучающегося по дисциплине, входят:

- уровень готовности к осуществлению основных видов деятельности в соответствии квалификационной характеристикой;
- уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой по дисциплине;
- умение обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических заданий.

Оценка 5 ставится в том случае, если обучающийся показывает верное понимание сущности основных понятий, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится, если ответ обучающегося не удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

Оценка 3 ставится, если обучающийся правильно понимает сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

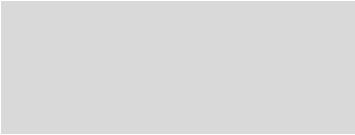
Оценка 2 ставится, если обучающийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка 1 ставится в том случае, если обучающийся не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Примечание.

В тех случаях, когда обучающийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами. При оценивании устных ответов обучающихся целесообразно проведение поэлементного анализа ответа.

7. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»

Дисциплина ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дифференцированный зачет

Билет №1

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1 Практическое задание

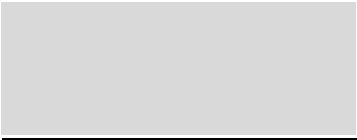
Построить 3D-модель,
используя программу CAD/CAM.
На основе 3D-модели создать
чертеж на формате А3, ориентация
горизонтальная. Нанести размеры
на чертеже. Заполнить основную
надпись.

2 Практическое задание

По данному 2D-контур
детали и размерам, построить 3D-
модель.

3 Теоретические вопросы

- Перечислите возможности системы автоматизированного проектирования Компас 3D.
- Перечислите этапы построения тела вращения «вал».
- Перечислите этапы построения шестиугольника диаметром 40 мм.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»

Дисциплина ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дифференцированный зачет

Билет №2

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1 Практическое задание

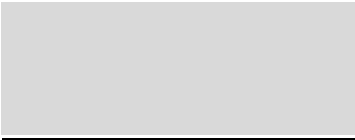
Построить 3D-модель,
используя программу CAD/CAM.
На основе 3D-модели создать
чертеж на формате А3, ориентация
горизонтальная. Нанести размеры
на чертеже. Заполнить основную
надпись.

2 Практическое задание

По данному 2D-контур
детали и размерам, построить 3D-
модель.

3 Теоретические вопросы

- Перечислите этапы построения 2D чертежа на основе 3D модели.
- Какую инструментальную кнопку необходимо использовать для выполнения крепежного отверстия на объемной детали?
- Какую вкладку главного меню необходимо выбрать для выбора функции «фаска»?



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»

Дисциплина ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дифференцированный зачет

Билет №3

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1 Практическое задание

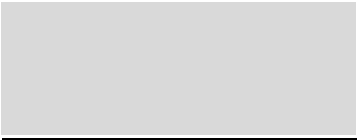
Построить 3D-модель, используя программу САД/САМ. На основе 3D-модели создать чертеж на формате А3, ориентация горизонтальная. Нанести размеры на чертеже. Заполнить основную надпись.

2 Практическое задание

По данному 2D-контур детали и размерам, построить 3D-модель.

3 Теоретические вопросы

- Назовите два способа построения 2D чертежа.
- Какую инструментальную кнопку необходимо использовать для выполнения штриховки?
- Какую вкладку главного меню необходимо выбрать для выбора функции «траектория»?



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»

Дисциплина ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дифференцированный зачет

Билет №4

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1 Практическое задание


Построить 3D-модель, используя программу САД/САМ. На основе 3D-модели создать чертеж на формате А3, ориентация горизонтальная. Нанести размеры на чертеже. Заполнить основную надпись.

2 Практическое задание

По данному 2D-контур детали и размерам, построить 3D-модель.

3 Теоретические вопросы

- Как изменить стиль построения линий?
- Какую инструментальную кнопку необходимо использовать для нанесения размеров на чертеже?
- Какую вкладку главного меню необходимо выбрать для выбора функции «токарная обработка»?



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»

Дисциплина ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дифференцированный зачет

Билет №5

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1 Практическое задание

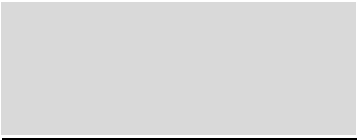
Построить 3D-модель, используя программу САД/САМ. На основе 3D-модели создать чертеж на формате А3, ориентация горизонтальная. Нанести размеры на чертеже. Заполнить основную надпись.

2 Практическое задание

По данному 2D-контуре детали и размерам, построить 3D-модель.

3 Теоретические вопросы

- Какие виды документов можно создать в САПР?
- Для чего необходима инструментальная кнопка «Узел»?
- Каким образом создать параллельную горизонтальную прямую?



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»

Дисциплина ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дифференцированный зачет

Билет №6

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1 Практическое задание

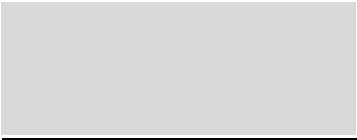
Построить 3D-модель, используя программу САД/САМ. На основе 3D-модели создать чертеж на формате А3, ориентация горизонтальная. Нанести размеры на чертеже. Заполнить основную надпись.

2 Практическое задание

По данному 2D-контур детали и размерам, построить 3D-модель.

3 Теоретические вопросы

- Какие основные операции используют при создании 3D моделей?
- В каких единицах измерения указываются размеры на чертеже?
- Каким образом создать дополнительную плоскость в 3D сцене?



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»

Дисциплина ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дифференцированный зачет

Билет №7

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1 Практическое задание

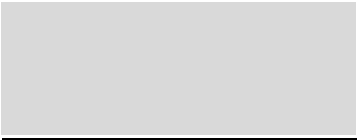
Построить 3D-модель,
используя программу САД/САМ.
На основе 3D-модели создать
чертеж на формате А3, ориентация
горизонтальная. Нанести размеры
на чертеже. Заполнить основную
надпись.

2 Практическое задание

По данному 2D-контур
детали и размерам, построить 3D-
модель.

3 Теоретические вопросы

- Перечислите возможности системы автоматизированного проектирования Компас 3D.
- Перечислите этапы построения тела вращения «вал».
- Перечислите этапы построения шестиугольника диаметром 40 мм.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»

Дисциплина ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дифференцированный зачет

Билет №8

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1 Практическое задание

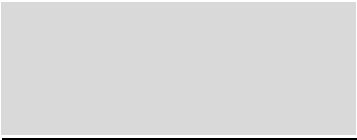
Построить 3D-модель,
используя программу CAD/CAM.
На основе 3D-модели создать
чертеж на формате А3, ориентация
горизонтальная. Нанести размеры
на чертеже. Заполнить основную
надпись.

2 Практическое задание

По данному 2D-контур
детали и размерам, построить 3D-
модель.

3 Теоретические вопросы

- Перечислите этапы построения 2D чертежа на основе 3D модели.
- Какую инструментальную кнопку необходимо использовать для выполнения крепежного отверстия на объемной детали?
- Какую вкладку главного меню необходимо выбрать для выбора функции «фаска»?



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»

Дисциплина ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дифференцированный зачет

Билет №9

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1 Практическое задание

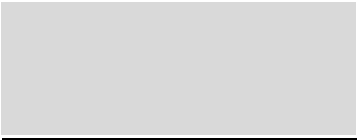
Построить 3D-модель, используя программу САД/САМ. На основе 3D-модели создать чертёж на формате А3, ориентация горизонтальная. Нанести размеры на чертёже. Заполнить основную надпись.

2 Практическое задание

По данному 2D-контур детали и размерам, построить 3D-модель.

3 Теоретические вопросы

- Назовите два способа построения 2D чертежа.
- Какую инструментальную кнопку необходимо использовать для выполнения штриховки?
- Какую вкладку главного меню необходимо выбрать для выбора функции «траектория»?



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»

Дисциплина ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дифференцированный зачет

Билет №10

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1 Практическое задание

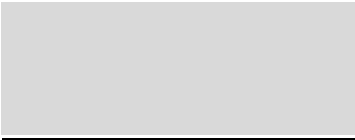
Построить 3D-модель, используя
программу САД/САМ. На основе 3D-модели
создать чертеж на формате А3, ориентация
горизонтальная. Нанести размеры на чертеже.
Заполнить основную надпись.

2 Практическое задание

По данному 2D-контурю детали и
размерам, построить 3D-модель.

3 Теоретические вопросы

- Как изменить стиль построения линий?
- Какую инструментальную кнопку необходимо использовать для нанесения размеров на чертеже?
- Какую вкладку главного меню необходимо выбрать для выбора функции «токарная обработка»?



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»

Дисциплина ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дифференцированный зачет

Билет №11

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1 Практическое задание

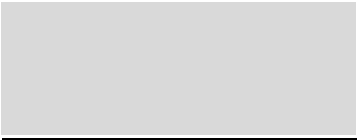
Построить 3D-модель, используя программу САД/САМ. На основе 3D-модели создать чертеж на формате А3, ориентация горизонтальная. Нанести размеры на чертеже. Заполнить основную надпись.

2 Практическое задание

По данному 2D-контур детали и размерам, построить 3D-модель.

3 Теоретические вопросы

- Какие виды документов можно создать в САПР?
- Для чего необходима инструментальная кнопка «Узел»?
- Каким образом создать параллельную горизонтальную прямую?



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»

Дисциплина ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дифференцированный зачет

Билет №12

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1 Практическое задание

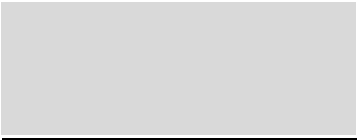
Построить 3D-модель, используя программу САД/САМ. На основе 3D-модели создать чертеж на формате А3, ориентация горизонтальная. Нанести размеры на чертеже. Заполнить основную надпись.

2 Практическое задание

По данному 2D-контур детали и размерам, построить 3D-модель.

3 Теоретические вопросы

- Какие основные операции используют при создании 3D моделей?
- В каких единицах измерения указываются размеры на чертеже?
- Каким образом создать дополнительную плоскость в 3D сцене?



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»

Дисциплина ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дифференцированный зачет

Билет №13

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1 Практическое задание

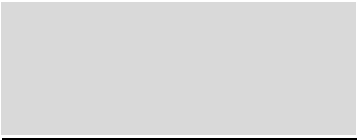
Построить 3D-модель, используя
программу САД/САМ. На основе 3D-модели
создать чертеж на формате А3, ориентация
горизонтальная. Нанести размеры на чертеже.
Заполнить основную надпись.

2 Практическое задание

По данному 2D-контур детали и
размерам, построить 3D-модель.

3 Теоретические вопросы

- Как изменить стиль построения линий?
- Какую инструментальную кнопку необходимо использовать для нанесения размеров на чертеже?
- Какую вкладку главного меню необходимо выбрать для выбора функции «токарная обработка»?



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»

Дисциплина ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дифференцированный зачет

Билет №14

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1 Практическое задание

Построить 3D-модель,
используя программу CAD/CAM.
На основе 3D-модели создать
чертеж на формате А3, ориентация
горизонтальная. Нанести размеры
на чертеже. Заполнить основную
надпись.

2 Практическое задание

По данному 2D-контур
детали и размерам, построить 3D-
модель.

3 Теоретические вопросы

- Перечислите возможности системы автоматизированного проектирования Компас 3D.
- Перечислите этапы построения тела вращения «вал».
- Перечислите этапы построения шестиугольника диаметром 40 мм.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»

Дисциплина ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дифференцированный зачет

Билет №15

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1 Практическое задание

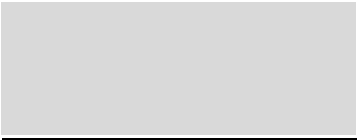
Построить 3D-модель,
используя программу CAD/CAM.
На основе 3D-модели создать
чертеж на формате А3, ориентация
горизонтальная. Нанести размеры
на чертеже. Заполнить основную
надпись.

2 Практическое задание

По данному 2D-контур
детали и размерам, построить 3D-
модель.

3 Теоретические вопросы

- Перечислите этапы построения 2D чертежа на основе 3D модели.
- Какую инструментальную кнопку необходимо использовать для выполнения крепежного отверстия на объемной детали?
- Какую вкладку главного меню необходимо выбрать для выбора функции «фаска»?



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»

Дисциплина ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дифференцированный зачет

Билет №16

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1 Практическое задание

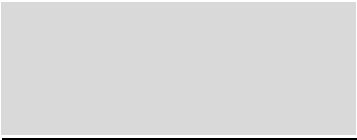
Построить 3D-модель, используя программу САД/САМ. На основе 3D-модели создать чертеж на формате А3, ориентация горизонтальная. Нанести размеры на чертеже. Заполнить основную надпись.

2 Практическое задание

По данному 2D-контур детали и размерам, построить 3D-модель.

3 Теоретические вопросы

- Назовите два способа построения 2D чертежа.
- Какую инструментальную кнопку необходимо использовать для выполнения штриховки?
- Какую вкладку главного меню необходимо выбрать для выбора функции «траектория»?



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»

Дисциплина ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дифференцированный зачет

Билет №17

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1 Практическое задание

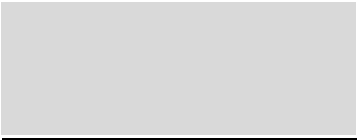
Построить 3D-модель, используя программу САД/САМ. На основе 3D-модели создать чертеж на формате А3, ориентация горизонтальная. Нанести размеры на чертеже. Заполнить основную надпись.

2 Практическое задание

По данному 2D-контур детали и размерам, построить 3D-модель.

3 Теоретические вопросы

- Как изменить стиль построения линий?
- Какую инструментальную кнопку необходимо использовать для нанесения размеров на чертеже?
- Какую вкладку главного меню необходимо выбрать для выбора функции «токарная обработка»?



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»

Дисциплина ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дифференцированный зачет

Билет №18

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1 Практическое задание

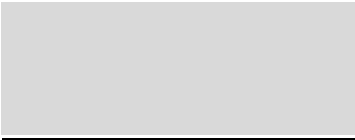
Построить 3D-модель, используя программу САД/САМ. На основе 3D-модели создать чертеж на формате А3, ориентация горизонтальная. Нанести размеры на чертеже. Заполнить основную надпись.

2 Практическое задание

По данному 2D-контур детали и размерам, построить 3D-модель.

3 Теоретические вопросы

- Какие основные операции используют при создании 3D моделей?
- В каких единицах измерения указываются размеры на чертеже?
- Каким образом создать дополнительную плоскость в 3D сцене?



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»

Дисциплина ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дифференцированный зачет

Билет №19

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1 Практическое задание

Построить 3D-модель, используя программу САД/САМ. На основе 3D-модели создать чертеж на формате А3, ориентация горизонтальная. Нанести размеры на чертеже. Заполнить основную надпись.

2 Практическое задание

По данному 2D-контуре детали и размерам, построить 3D-модель.

3 Теоретические вопросы

- Как изменить стиль построения линий?
- Какую инструментальную кнопку необходимо использовать для нанесения размеров на чертеже?
- Какую вкладку главного меню необходимо выбрать для выбора функции «токарная обработка»?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»

Дисциплина ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дифференцированный зачет

Билет №20

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1 Практическое задание


Построить 3D-модель,
используя программу CAD/CAM.
На основе 3D-модели создать
чертеж на формате А3, ориентация
горизонтальная. Нанести размеры
на чертеже. Заполнить основную
надпись.

2 Практическое задание

По данному 2D-контур
детали и размерам, построить 3D-
модель.

3 Теоретические вопросы

- Перечислите этапы построения 2D чертежа на основе 3D модели.
- Какую инструментальную кнопку необходимо использовать для выполнения крепежного отверстия на объемной детали?
- Какую вкладку главного меню необходимо выбрать для выбора функции «фаска»?



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»

Дисциплина ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дифференцированный зачет

Билет №21

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1 Практическое задание

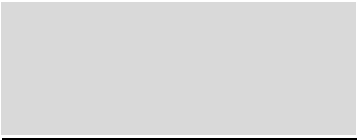
Построить 3D-модель,
используя программу CAD/CAM.
На основе 3D-модели создать
чертеж на формате А3, ориентация
горизонтальная. Нанести размеры
на чертеже. Заполнить основную
надпись.

2 Практическое задание

По данному 2D-контуре
детали и размерам, построить 3D-
модель.

3 Теоретические вопросы

- Перечислите возможности системы автоматизированного проектирования Компас 3D.
- Перечислите этапы построения тела вращения «вал».
- Перечислите этапы построения шестиугольника диаметром 40 мм.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»

Дисциплина ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дифференцированный зачет

Билет №22

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1 Практическое задание

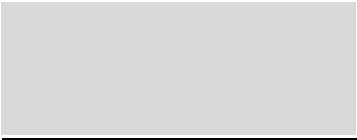
Построить 3D-модель, используя программу САД/САМ. На основе 3D-модели создать чертеж на формате А3, ориентация горизонтальная. Нанести размеры на чертеже. Заполнить основную надпись.

2 Практическое задание

По данному 2D-контур детали и размерам, построить 3D-модель.

3 Теоретические вопросы

- Назовите два способа построения 2D чертежа.
- Какую инструментальную кнопку необходимо использовать для выполнения штриховки?
- Какую вкладку главного меню необходимо выбрать для выбора функции «траектория»?



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»

Дисциплина ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дифференцированный зачет

Билет №23

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1 Практическое задание

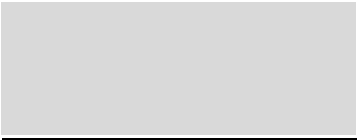
Построить 3D-модель, используя программу САД/САМ. На основе 3D-модели создать чертеж на формате А3, ориентация горизонтальная. Нанести размеры на чертеже. Заполнить основную надпись.

2 Практическое задание

По данному 2D-контур детали и размерам, построить 3D-модель.

3 Теоретические вопросы

- Как изменить стиль построения линий?
- Какую инструментальную кнопку необходимо использовать для нанесения размеров на чертеже?
- Какую вкладку главного меню необходимо выбрать для выбора функции «токарная обработка»?



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»

Дисциплина ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дифференцированный зачет

Билет №24

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1 Практическое задание

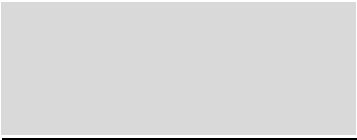
Построить 3D-модель, используя программу САД/САМ. На основе 3D-модели создать чертеж на формате А3, ориентация горизонтальная. Нанести размеры на чертеже. Заполнить основную надпись.

2 Практическое задание

По данному 2D-контур детали и размерам, построить 3D-модель.

3 Теоретические вопросы

- Какие основные операции используют при создании 3D моделей?
- В каких единицах измерения указываются размеры на чертеже?
- Каким образом создать дополнительную плоскость в 3D сцене?



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»

Дисциплина ОП.07 ЭЛЕМЕНТЫ САПР
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дифференцированный зачет

Билет №25

Запрещается использование каких-либо информационных источников.

1 Практическое задание

Построить 3D-модель, используя
программу САД/САМ. На основе 3D-модели
создать чертеж на формате А3, ориентация
горизонтальная. Нанести размеры на чертеже.
Заполнить основную надпись.

2 Практическое задание

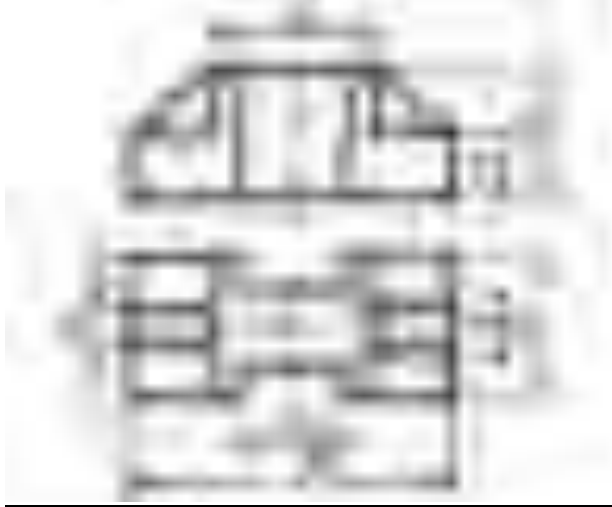
По данному 2D-контурю детали и
размерам, построить 3D-модель.

3 Теоретические вопросы

- Как изменить стиль построения линий?
- Какую инструментальную кнопку необходимо использовать для нанесения размеров на чертеже?
- Какую вкладку главного меню необходимо выбрать для выбора функции «токарная обработка»?

Задания для практической работы (графический контроль):

1. Построить третью проекцию по двум заданным



2. Построить третью проекцию по двум заданным



1. Построить третью проекцию по двум заданным



2. Построить третью проекцию по двум заданным



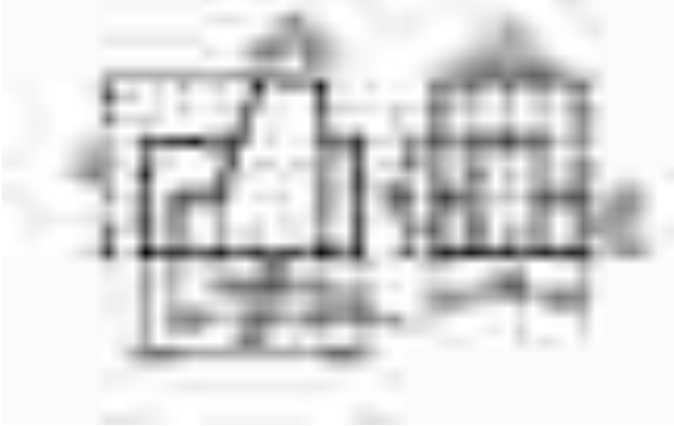
5. Построить третью проекцию по двум заданным



6. Построить третью проекцию по двум заданным



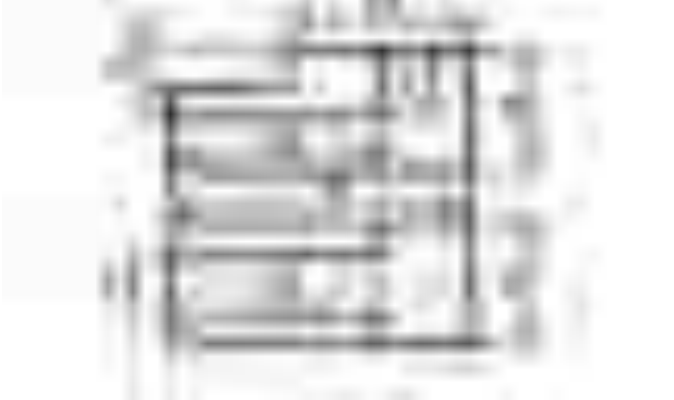
7. Построить третью проекцию по двум заданным



8. Построить третью проекцию по двум заданным



9. Построить третью проекцию по двум заданным



10. Построить третью проекцию по двум заданным



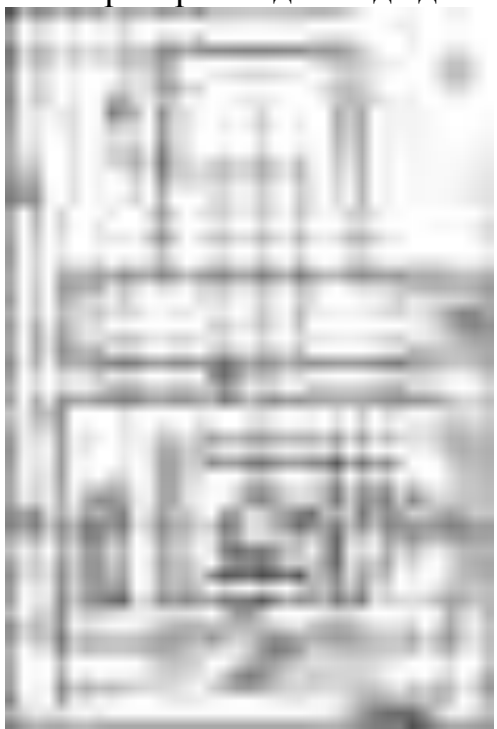
11. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить простой разрез



12. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить простой разрез



13. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить простой разрез



14. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить простой разрез



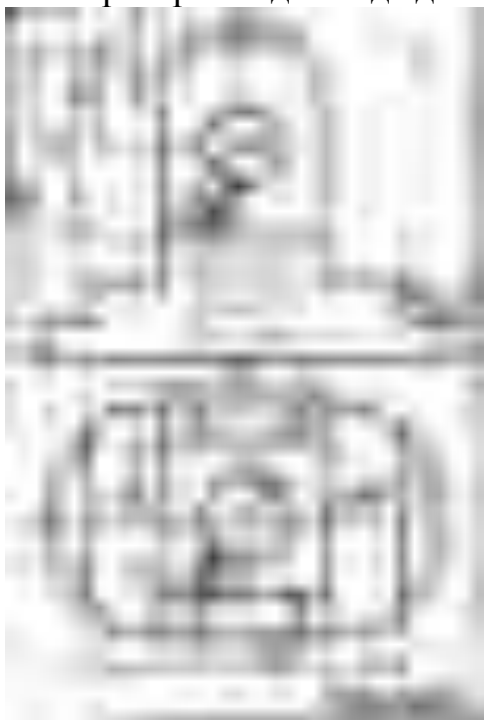
15. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить простой разрез



16. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить простой разрез



17. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить простой разрез



18. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить простой разрез



19. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить простой разрез



20. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить простой разрез



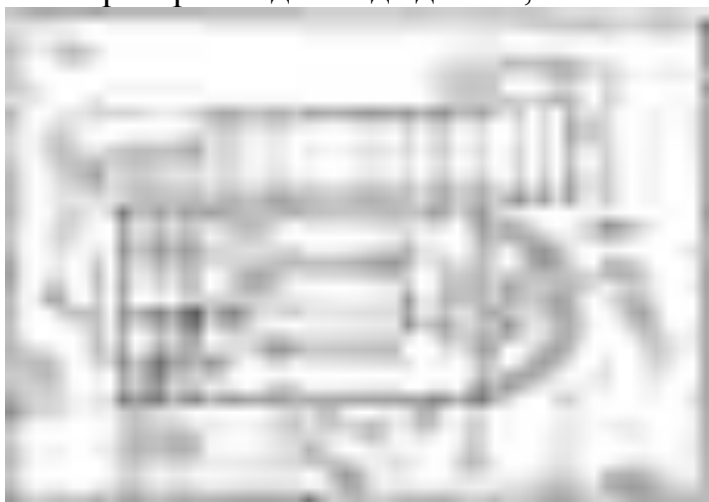
21. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить простой разрез



22. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить указанный сложный разрез



23. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить указанный сложный разрез



24. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить указанный сложный разрез



25. Перечертить два вида детали, на главном виде выполнить указанный сложный разрез





НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

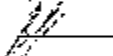
РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

 В.В.Козьева

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ


ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

**ОП.08 ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ РЕЗАНИЕМ, СТАНКИ И
ИНСТРУМЕНТЫ**

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования

базовой подготовки

Разработчик:	Методист	Пимонова И.А.	 (подпись)	«13» декабря 2023 г.
--------------	----------	---------------	--	----------------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме *дифференцированного зачета*.

КОС разработаны в соответствии с:

основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования дисциплины ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Форма контроля и оценивания
У 1 выбирать рациональный способ обработки деталей; У 2 - оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; У 3 - производить расчёты режимов резания; У 4 - выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента; У 5 - читать кинематическую схему станка; У 6 - составлять перечень операций обработки, У 7 - выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса. З 1 - назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков; З 2 - правила безопасности при работе на металлорежущих станках; З 3 - основные положения технологической документации; З 4 - методику расчёта режимов резания З 5 - основные технологические методы формирования заготовок.	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	Текущий контроль при проведении: - письменного/ устного опроса; - тестирования. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Текущий контроль осуществляется на учебных занятиях в ходе изучения каждого раздела, соответствующих ему тем в виде выполнения практических работ, тестирования, решения ситуационных задач.

4. Задания промежуточной аттестации

1. Классификация способов изготовления отливок. Изготовление отливок в песчаных формах
2. Холодная и горячая деформация
3. Пластичность металлов и сопротивление деформированию.
4. Прокатка. Понятие о технологическом процессе прокатки.
5. Волочение, исходные заготовки и готовая продукция.
6. Сущностьковки. Основные операции, инструмент
7. Основы сварочного производства
8. Классификация станков по степени универсальности. Группы и типы станков по системе ЭНИИМС.
9. Передачи в станках. Кинематические схемы станков, кинематические цепи.
10. Физические основы процесса резания
11. Деформация металла в процессе резания, процесс образования стружки, типы стружки.
12. Явления наростообразования, причины возникновения нароста на резце. Наклеп и усадка стружки.

5. Литература для обучающихся: -

6. Пакет экзаменатора

6.1. Условия

Количество обучающихся - 25

Количество вариантов задания для экзаменуемого – 25

Время выполнения задания – 40 минут.

Оборудование: не предусмотрено.

Эталоны ответов.

1. На чем основано получение заготовок методом литья?
Литье металлов – производственный процесс, основанный на технологии заливки расплавленного, горячего металла в специальные литейные формы, в результате которого

получают литые заготовки - отливки. Полость формочек повторяет конфигурацию будущих заготовок и представляет собой рабочую часть литейной формы, куда поступает жидкий металл. Здесь будущие заготовки охлаждаются, затвердеют и получают вид конечной продукции.

2. В чем преимущества литья?

Преимуществами способа являются значительное повышение производительности по сравнению с изготовлением отливок литьём в песчаные формы, управление тепловым режимом охлаждения отливки и возможность механизировать процесс.

3. Как классифицируются отливки по условиям эксплуатации?

По условиям эксплуатации, независимо от способа изготовления, различают отливки: – общего назначения – отливки для деталей, не рассчитываемых на прочность – ответственного назначения – отливки для деталей, рассчитываемых на прочность и работающих при статических нагрузках; – особо ответственного назначения - отливки для деталей, рассчитываемых на прочность и работающих при циклических и динамических нагрузках.

4. На каком свойстве металлов основана обработка давлением?

Обработка металлов давлением основана на их способности в определенных условиях пластически деформироваться в результате воздействия на деформируемое тело (заготовку) внешних сил. Если при упругих деформациях деформируемое тело полностью восстанавливает исходную форму и размеры после снятия внешних сил, то при пластических деформациях изменение формы и размеров, вызванное действием внешних сил, сохраняется и после прекращения действия этих сил.

5. Операций листовой штамповки относится к разделительным?

Разделительные операции. К разделительным операциям относятся отрезка, разрезка, вырубка, пробивка, обрезка, надрезка, проколка, зачистка и др. Отрезка – полное отделение части заготовки по незамкнутому контуру путем сдвига

6. При каком способе обработки давлением металл проявляет более высокую пластичность?

При горячей деформации пластичность металла выше, чем при холодной деформации. Поэтому горячую деформацию целесообразно применять при обработке труднодеформируемых, малопластичных металлов и сплавов, а также заготовок из литого металла (слитков).

7. Наличие какого элемента в стали вызывает явление красноломкости?

Содержание в стали более 0,045% серы делает сталь красноломкой, т.е. такой, которая при ковке в нагретом состоянии дает трещины. От красноломкости сталь предохраняет марганец, который связывает серу в сульфиды (MnS).

8. Опишите технологию производства сварных труб.

Технологический процесс производства прямошовных труб состоит из подготовки и формирования листа и последующей сварки, которая заключается в создании электрической дуги между электродом и кромками заготовки. В результате этого кромки заготовки и электродная проволока плавятся (температура дуги может достигать 3600° С), образуя ванну жидкого металла, при затвердевании которого создается шов.

9. Назовите существующие системы приводов станков

Приводы и передачи станков. Приводом называют механизмы, передающие движение от источника движения (электродвигателя) к рабочему органу станка. Различают приводы главного движения, подачи и вспомогательных движений. Приводы могут быть механическими, гидравлическими, пневматическими и электрическими со ступенчатым и бесступенчатым регулированием скоростей.

10. Какое назначение имеет коробка скоростей?

Коробка скоростей токарного станка относится к основным частям привода шпинделя. Она создана для осуществления передачи энергии движения электродвигателя остальным

частям механизма. Также ее используют для изменения частоты вращения шпинделя, а соответственно и скорости работы.

11. Опишите физические основы получения сварного соединения

Для получения сварного соединения соединяемые поверхности необходимо сблизить на расстояния, в пределах которых начинают действовать межатомные силы сцепления, обеспечить необходимую температуру, время контакта и качество поверхности.

12. Что называется свариваемостью металлов?

Свариваемость — свойство металлов или сочетания металлов образовывать при установленной технологии сварки неразъемное соединение, отвечающее требованиям, обусловленным конструкцией и эксплуатацией изделия. В сварочной практике существуют такие понятия, как физическая и технологическая свариваемость.

13. Какие типы сварных соединений Вы знаете?

Виды сварочных соединений следующие: Стыковое. Наиболее широко применяемая разновидность, которая может быть одно- и двухсторонней, со съёмной и несъёмной подкладкой и вообще без неё. Стыковым сварочным соединением могут быть соединены детали с отбортовкой, с замковой кромкой, а также с разнообразными скосами: дву- и односторонними, симметричными и асимметричными, ломанными и криволинейными. Угловое.

14. Опишите процесс электрошлаковой сварки

Две свариваемые детали располагаются рядом с небольшим зазором, с торцов плотно фиксируются медными бегунами. От возбуждения электродуги слой флюса расплавляется, образуя горячий шлак. Он заполняет все ограниченное пространство. За счет хорошей электропроводности шлака дуга угасает, но движение тока при этом не прекращается, выделяется тепло, шлаковые частицы прогреваются до температуры плавления присадки и мягкости сплава. Расплав заполняет зазор, образуется однородный шов. Он защищен шлаковой ванной, разогретой свыше 1500°C. Во флюс можно одновременно опустить параллельно несколько присадок, все они будут равномерно разогреваться горячим шлаком. Подаются они всегда сверху вниз. При искусственном охлаждении ползунов (к ним подводится вода) нижние диффузионные слои твердеют постепенно и равномерно.2

15. В чем заключаются физические основы холодной сварки и сварки трением. Области их применения.

Сварка трением - это технологический процесс изготовления сварного соединения, который происходит за счёт использования тепловой энергии, возникающей на контактных поверхностях соединяемых заготовок, прижатых с усилием друг к другу и при этом, одна из заготовок движется относительно другой.

16. Сколько классов точности отливок устанавливается ГОСТом?

Допуски размеров и массы отливок в интервале изменения номинальных размеров, составляющем от 4 до 10000 мм, регламентированы ГОСТ Р 53646-2009, который устанавливает 16 классов точности (с 1-го по 16-й) и шесть промежуточных классов с индексом т (3т, 5т, 7т, 9т, 11т и 13т). Для механически обработанных деталей установлено 19 квалитетов точности, обозначаемых буквами IT с индексом 01; 0; 1; 2...; 17

17. Что характеризуют литейные свойства сплавов?

Литейные свойства сплавов — это такие технологические свойства, которые непосредственно влияют на получение качественных отливок с хорошими эксплуатационными показателями. Основными литейными свойствами, которые влияют на выбор сплава в качестве литейного материала, являются: жидкотекучесть, усадка, ликвация, склонность к газопоглощению и трещинообразованию.

18. От каких факторов зависит жидкотекучесть?

Жидкотекучесть — это способность металлов и сплавов течь в расплавленном состоянии по каналам литейной формы, заполнять ее полости и четко воспроизводить контуры отливки. Жидкотекучесть литейных сплавов зависит от температурного интервала

кристаллизации, вязкости и поверхностного натяжения расплава, температуры заливки и формы, свойств формы

19. Как зависит газопоглощение от состояния сплава?

Газопоглощение – способность литейных сплавов в расплавленном состоянии растворять водород, азот, кислород и другие газы. Степень растворимости газов зависит от состояния сплава: с повышением температуры твердого сплава она увеличивается незначительно, несколько возрастает при плавлении и резко повышается при перегреве расплава.

20. Для чего используют легированные чугуны?

Легированные чугуны используются в различных сферах деятельности человека, их используют в условиях износа при повышенных температурах или при абразивном износе, а так же в условиях сухого трения. Наиболее широкое распространение получили жаростойкие, жаропрочные, немагнитные, коррозионностойкие и антифрикционные чугуны.

21. для чего предназначены металлорежущие станки?

Металлорéжущий станóк — агрегатный механизм (станок), предназначен для обработки металлических и неметаллических заготовок. Обычно имеет шпиндель либо планшайбу. Работы на данном оборудовании осуществляются механическим способом с применением резцов, свёрл и пр. режущего инструмента.

22. металлорежущие станки классифицируют по?

По степени специализации металлорежущие станки классифицируются на: – универсальные. Применяются для изготовления широкой номенклатуры деталей малыми партиями.

23. Силы резания при фрезеровании.

Окружная сила резания P есть сила резания, по величине которой производят расчет потребной мощности на фрезерование. Действие сил P_g и P_v зависит от способа фрезерования. При фрезеровании против подачи вертикальная составляющая P_v направлена кверху и стремится поднять закрепленную в приспособлении или на столе станка заготовку вместе со столом и консолью станка.

24. Виды износа инструмента.

увеличение шероховатости обработанной поверхности, вызванное износом инструмента; № потеря размера детали при чистовой обработке; № появление «свиста»; № появление вибраций; № поломка мелкогабаритного инструмента и т.п. Виды износа: q абразивный (механический); q адгезионный; q диффузионный; q химический (окислительный); q пластическая деформация

25. Пути снижения разогрева инструмента

Пути снижения разогрева инструмента. Для снижения влияния теплоты на процесс резания используют смазочно-охлаждающие жидкости (СОЖ) и смазочно-охлаждающие вещества (СОВ). Различают следующие СОЖ: - водные растворы минеральных электролитов, эмульсии, мыльные растворы.

26. Перечислите группы инструментальных материалов

Инструментальными являются материалы, основное назначение которых - оснащение рабочей части инструментов. К ним относятся инструментальные углеродистые, легированные и быстрорежущие стали, твердые сплавы, минералокерамика, сверхтвердые материалы. Основные свойства инструментальных материалов.

27. Что вызывает образование нароста при резании, и каково его влияние на процесс?

При образовании сливной стружки часто наблюдается задерживание обрабатываемого металла на передней поверхности непосредственно около режущей кромки — происходит процесс наростообразования.

Явление нароста первым объяснил русский профессор Я. Г. Усачев. Все положения, выдвинутые им, были подтверждены в наше время [2]. Усачев установил, что структура нароста представляет собой тонкие слои металла, которые наложены друг на друга. Процесс наростообразования заключается в том, что на передней грани резца присутствуют микронеровности (шероховатости), вследствие чего на ней задерживается слой металла, непосредственно прилегающий к передней грани. Объем заторможенного металла увеличивается, принимая различные формы (рис. 2.8). Это наслоение металла, названное наростом, сильно уплотнено и имеет высокую твердость, т.е. его структура отличается от структуры обрабатываемого материала и стружки.

28. Чем определяются качество и точность обработки резанием?

Качество деталей определяется геометрией обработанных поверхностей и физико-механическими характеристиками поверхностного слоя. К геометрическим показателям качества относят точность размеров, отклонение формы, волнистость, шероховатость. К физико-механическим характеристикам относят микротвердость, остаточные напряжения, структуру, химический состав.

29. Какие алюминиевые сплавы имеют лучшие литейные свойства?

Двойные сплавы Al–Mg имеют самые лучшие литейные свойства. К ним относится обычный (нормальный) силумин с содержанием кремния от 10 до 13 % (сплав АЛ2), который применяют для отливок сложной формы при отсутствии требований высоких механических свойств.

30. Изготовление отливок в песчаных формах

Литье в песчаные формы – метод литья металлов и сплавов, при котором расплавленный металл заливается в форму сделанную из плотно утрамбованного песка. Для связи песчинок между собой, песок смешивают с глиной, водой и другими связующими материалами. Более 70% всех металлических отливок производится с помощью процесса литья в песчаные формы.

Экзаменационная ведомость.

6.2. Критерии оценки

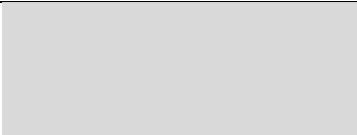
«отлично/5» - более 80% правильных ответов.

«хорошо/4» - 70-80% правильных ответов.

«удовлетворительно/3» - 50-70% правильных ответов.

«неудовлетворительно/2» - 50% и менее правильных ответов.

6. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

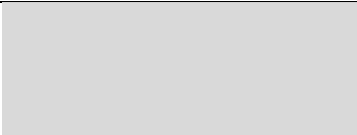


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: ОП.08 Обработка металлов
резанием, станки и инструменты.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №1

1. На чем основано получение заготовок методом литья?
2. В чем преимущества литья?
3. Как классифицируются отливки по условиям эксплуатации?

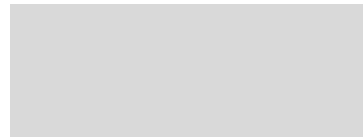


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: ОП.08 Обработка
металлов резанием, станки и инструменты.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №2

1. На каком свойстве металлов основана обработка давлением?
2. Операций листовой штамповки относится к разделительным?
3. При каком способе обработки давлением металл проявляет более высокую пластичность?



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: ОП.08 Обработка металлов
резанием, станки и инструменты.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №3

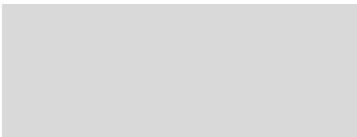
1. Наличие какого элемента в стали вызывает явление красноломкость?
2. Опишите технологию производства сварных труб.
3. Назовите существующие системы приводов станков



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: ОП.08 Обработка металлов
резанием, станки и инструменты.
Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №4

1. Какое назначение имеет коробка скоростей?
2. Опишите физические основы получения сварного соединения
3. Что называется свариваемостью металлов?

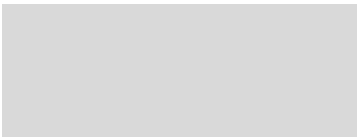


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: ОП.08 Обработка
металлов резанием, станки и инструменты.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ№5

1. Какие типы сварных соединений Вы знаете?
2. Опишите процесс электрошлаковой сварки
3. В чем заключаются физические основы холодной сварки и сварки трением. Области их применения.

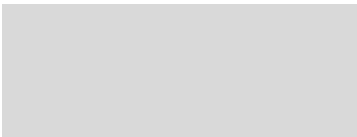


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: ОП.08 Обработка металлов
резанием, станки и инструменты.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ№6

1. Сколько классов точности отливок устанавливается ГОСТом?
2. Что характеризуют литейные свойства сплавов?
3. От каких факторов зависит жидкотекучесть?

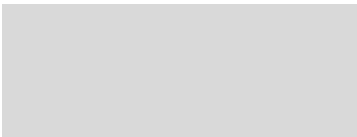


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: ОП.08 Обработка металлов
резанием, станки и инструменты.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №7

1. Как зависит газопоглощение от состояния сплава?
2. Для чего используют легированные чугуны?
3. для чего предназначены металлорежущие станки?



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: ОП.08 Обработка металлов
резанием, станки и инструменты.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №8

1. металлорежущие станки классифицируют по?
2. Силы резания при фрезеровании.
3. Виды износа инструмента.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: ОП.08 Обработка
металлов резанием, станки и инструменты.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №9

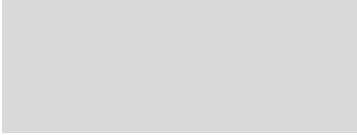
1. Пути снижения разогрева инструмента
2. Перечислите группы инструментальных материалов
3. Что вызывает образование нароста при резании, и каково его влияние на процесс?

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: ОП.08 Обработка
металлов резанием, станки и инструменты.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №10

1. Чем определяются качество и точность обработки резанием?
2. Какие алюминиевые сплавы имеют лучшие литейные свойства?
3. Изготовление отливок в песчаных формах

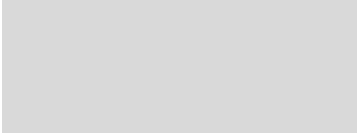


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: ОП.08 Обработка металлов
резанием, станки и инструменты.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №11

1. На чем основано получение заготовок методом литья?
2. На каком свойстве металлов основана обработка давлением?
3. Наличие какого элемента в стали вызывает явление красноломкость?

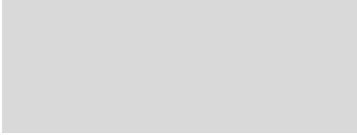


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: ОП.08 Обработка
металлов резанием, станки и инструменты.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №12

1. В чем преимущества литья?
2. Операций листовой штамповки относится к разделительным?
3. Опишите технологию производства сварных труб.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: ОП.08 Обработка металлов
резанием, станки и инструменты.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №13

1. Как классифицируются отливки по условиям эксплуатации?
2. При каком способе обработки давлением металл проявляет более высокую пластичность?
3. Назовите существующие системы приводов станков




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: ОП.08 Обработка металлов
резанием, станки и инструменты.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №14

1. Какое назначение имеет коробка скоростей?
2. Какие типы сварных соединений Вы знаете?
3. Сколько классов точности отливок устанавливается ГОСТом?

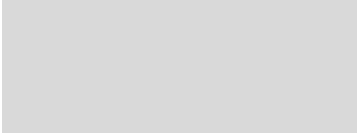


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: ОП.08 Обработка металлов
резанием, станки и инструменты.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №15

1. Опишите физические основы получения сварного соединения
2. Опишите процесс электрошлаковой сварки
3. Что характеризуют литейные свойства сплавов?



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: ОП.08 Обработка металлов
резанием, станки и инструменты.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №16

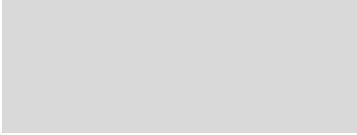
1. Как зависит газопоглощение от состояния сплава?
2. металлорежущие станки классифицируют по?
3. Пути снижения разогрева инструмента

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: ОП.08 Обработка металлов
резанием, станки и инструменты.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №17

1. Для чего используют легированные чугуны?
2. Силы резания при фрезеровании.
3. Перечислите группы инструментальных материалов

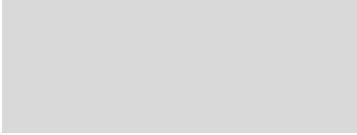


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: ОП.08 Обработка металлов
резанием, станки и инструменты.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №18

1. для чего предназначены металлорежущие станки?
2. Виды износа инструмента.
3. Что вызывает образование нароста при резании, и каково его влияние на процесс?




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: ОП.08 Обработка
металлов резанием, станки и инструменты.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №19

1. Чем определяются качество и точность обработки резанием?
2. На чем основано получение заготовок методом литья?
3. В чем преимущества литья?




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: ОП.08 Обработка металлов
резанием, станки и инструменты.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №20

1. Какие алюминиевые сплавы имеют лучшие литейные свойства?
2. На каком свойстве металлов основана обработка давлением?
3. Операций листовой штамповки относится к разделительным?




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: ОП.08 Обработка металлов
резанием, станки и инструменты.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №21

1. Изготовление отливок в песчаных формах
2. Наличие какого элемента в стали вызывает явление красноломкость?
3. Опишите технологию производства сварных труб.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: ОП.08 Обработка металлов
резанием, станки и инструменты.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №22

1. Опишите физические основы получения сварного соединения
2. Как классифицируются отливки по условиям эксплуатации?
3. Опишите физические основы получения сварного соединения




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: ОП.08 Обработка
металлов резанием, станки и инструменты.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №23

1. Какие типы сварных соединений Вы знаете?
2. Опишите процесс электрошлаковой сварки
3. металлорежущие станки классифицируют по?



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования
Дисциплина: ОП.08 Обработка металлов
резанием, станки и инструменты.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №24

1. Сколько классов точности отливок устанавливается ГОСТом?
2. Что характеризуют литейные свойства сплавов?
3. Пути снижения разогрева инструмента

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: ОП.08 Обработка металлов
резанием, станки и инструменты.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №25

1. Для чего используют легированные чугуны?
2. для чего предназначены металлорежущие станки?
3. Чем определяются качество и точность обработки резанием?



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

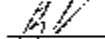
РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

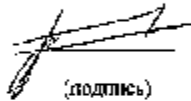
Руководитель ПЦК

 В.В.Козырева

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.09 ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО**

**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)**

базовой подготовки

Разработчик:	Преподаватель	Коваль С.С.	 (подпись)	«13» декабря 2023 г.
--------------	---------------	-------------	--	----------------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.09 Охрана труда и бережливое производство

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме¹ экзамена.

КОС разработаны в соответствии с:

основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), программой учебной дисциплины ОП.09 Охрана труда и бережливое производство.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине ОП.09 Охрана труда и бережливое производство осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Форма контроля и оценивания
У 1 - применять средства индивидуальной и коллективной защиты; У 2 - использовать экипировку и противопожарную технику; У 3 - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; У 4 - проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; У 5 - соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса; У 6 - проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды; У 7 - визуально определять пригодность СИЗ к использованию. З 1 - действие токсичных веществ на организм человека; меры предупреждения пожаров и взрывов; Категорирование	ОК 01 - ОК 09. ПК 1.1 - ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.4.	Текущий контроль при проведении: - письменного/ устного опроса; - тестирования; Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

<p>производств по взрыво- и пожаро-опасности;</p> <p>3 2 - основные причины возникновения пожаров и взрывов;</p> <p>3 3 - особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;</p> <p>3 4 - правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;</p> <p>3 5 - правила безопасной эксплуатации механического оборудования;</p> <p>3 6 - профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии;</p> <p>3 7 - предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;</p> <p>3 8 - принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;</p> <p>3 9 - систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду;</p> <p>3 10 - средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.</p>		
---	--	--

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.09 Охрана труда и бережливое производство, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль осуществляется на учебных занятиях в ходе изучения каждого раздела, соответствующих ему тем в виде выполнения практических работ, тестирования, решения ситуационных задач.

Промежуточный контроль осуществляется в форме экзамена.

4. Задания промежуточной аттестации

1. Понятие охрана труда
2. Травмы и травматизм
3. Опасные и вредные производственные факторы
4. Нарушение нормативных актов по охране труда
5. Управление охраной труда
6. Создание службы охраны труда, функции, особенности
7. Распорядок рабочего дня, виды
8. Контроль и координация работы по охране труда
9. Инструктажи, виды и ответственность
10. Несчастные случаи
11. Возмещение ущерба работникам
12. Производственная санитария
13. Производственный контроль, спецоценка условий труда, факторы
14. СИЗы
15. СУОТ на предприятии

5. Пакет экзаменатора

5.1. Условия

Количество обучающихся - 25

Количество вариантов задания для экзаменуемого – 25

Время выполнения задания – 40 минут.

Оборудование: не предусмотрено.

Эталоны ответов.

<i>Вариант №1</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	<i>В</i>
2	<i>В</i>
3	<i>Б,Д,Е</i>
4	<i>Б,Д,Е</i>
5	<i>Г</i>
6	<i>А</i>
7	<i>А</i>
8	<i>А,Д,Е</i>
9	<i>В</i>
10	<i>А</i>
11	<i>А,Е</i>
12	<i>Г</i>
13	<i>Г</i>
14	<i>Г,Д,Е,Ж,З</i>
15	<i>Б</i>
16	<i>Б</i>
17	<i>А</i>
18	<i>В</i>
19	<i>В,Г</i>
20	<i>В</i>

<i>Вариант №2</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	<i>В</i>
2	<i>В</i>
3	<i>В,Г,Д,Е</i>
4	<i>В</i>
5	<i>Г</i>
6	<i>Б,В</i>
7	<i>Г,Д</i>
8	<i>А</i>
9	<i>В</i>
10	<i>Г</i>
11	<i>Г</i>
12	<i>В</i>
13	<i>В</i>
14	<i>Б</i>
15	<i>А,Б,Е</i>
16	<i>В</i>
17	<i>Б</i>
18	<i>Б</i>
19	<i>А</i>
20	<i>В</i>

<i>Вариант №3</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	<i>В</i>
2	<i>В</i>
3	<i>Б,Д,Е</i>
4	<i>Б,Д,Е</i>
5	<i>Г</i>
6	<i>А</i>
7	<i>А</i>
8	<i>А,Д,Е</i>
9	<i>В</i>
10	<i>А</i>
11	<i>А,В,Г</i>
12	<i>В</i>
13	<i>Б,Г</i>
14	<i>Д</i>
15	<i>В</i>
16	<i>А</i>
17	<i>Г</i>
18	<i>А,Б</i>
19	<i>Б</i>
20	<i>А</i>

<i>Вариант №4</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	<i>В</i>
2	<i>Б,Д,Е</i>
3	<i>Г</i>
4	<i>А</i>
5	<i>В</i>
6	<i>А,Е</i>
7	<i>Г</i>
8	<i>Б</i>
9	<i>А</i>
10	<i>В,Г</i>
11	<i>Б</i>
12	<i>В,Г,Д,Е</i>
13	<i>Г</i>
14	<i>Г,Д</i>
15	<i>В</i>
16	<i>В</i>
17	<i>В</i>
18	<i>А,Б,Е</i>
19	<i>Б</i>
20	<i>А</i>

<i>Вариант №5</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	<i>В</i>
2	<i>Б,Д,Е</i>
3	<i>А</i>
4	<i>А,Д,Е</i>
5	<i>А</i>
6	<i>Г</i>
7	<i>Г,Д,Е,Ж,З</i>
8	<i>Б</i>
9	<i>В</i>
10	<i>В</i>
11	<i>В</i>
12	<i>В</i>
13	<i>Б,В</i>
14	<i>А</i>
15	<i>Г</i>
16	<i>В</i>
17	<i>Б</i>
18	<i>В</i>
19	<i>Б</i>
20	<i>В</i>

<i>Вариант №6</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	<i>В</i>
2	<i>В</i>
3	<i>В,Е,Ж</i>
4	<i>Б,Д,Е</i>
5	<i>Г</i>
6	<i>В</i>
7	<i>В</i>
8	<i>В</i>
9	<i>В,Г,Д,Е</i>
10	<i>В</i>
11	<i>Г</i>
12	<i>Г</i>
13	<i>В</i>
14	<i>В</i>
15	<i>В</i>
16	<i>Б</i>
17	<i>А,Б,Е</i>
18	<i>В</i>
19	<i>А,В,Г</i>
20	<i>В</i>

<i>Вариант №7</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	<i>А</i>
2	<i>А</i>
3	<i>А,Д,Е</i>
4	<i>В</i>
5	<i>А</i>
6	<i>Б</i>
7	<i>А</i>
8	<i>В</i>
9	<i>В,Г</i>
10	<i>В</i>
11	<i>Б,В</i>
12	<i>Г,Д</i>
13	<i>А</i>
14	<i>В</i>
15	<i>Г</i>
16	<i>В</i>
17	<i>Б</i>
18	<i>Б</i>
19	<i>А</i>
20	<i>В</i>

<i>Вариант №8</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	<i>В</i>
2	<i>В</i>
3	<i>Г</i>
4	<i>А</i>
5	<i>В</i>
6	<i>А</i>
7	<i>Г</i>
8	<i>Г,Д,Е,Ж,З</i>
9	<i>А</i>
10	<i>В</i>
11	<i>В</i>
12	<i>В</i>
13	<i>Г</i>
14	<i>Б,В</i>
15	<i>В</i>
16	<i>Г</i>
17	<i>В</i>
18	<i>Б</i>
19	<i>Б</i>
20	<i>Б</i>

<i>Вариант №9</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	<i>В,Д,Е</i>
2	<i>Б,Д,Е</i>
3	<i>А</i>
4	<i>А,Д,Е</i>
5	<i>А,Е</i>
6	<i>Г</i>
7	<i>Б</i>
8	<i>Б</i>
9	<i>В,Г</i>
10	<i>В</i>
11	<i>В,Г,Д,Е</i>
12	<i>В</i>
13	<i>Г,Д</i>
14	<i>А</i>
15	<i>Г</i>
16	<i>В</i>
17	<i>А,Б,Е</i>
18	<i>В</i>
19	<i>А</i>
20	<i>В</i>

<i>Вариант №10</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	А
2	Б
3	А,Б
4	Г
5	А
6	В
7	Д
8	Б,Г
9	В
10	А,В,Г
11	В
12	А
13	Б
14	Б
15	В
16	А,Б,Е
17	Б
18	В
19	В
20	Г

<i>Вариант №11</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	Г
2	В
3	А
4	Г,Д
5	Б,В
6	Г
7	В
8	В,Г,Д,Е
9	В
10	В
11	В
12	В,Г
13	В
14	А
15	Б
16	Б
17	Г,Д,Е,Ж,З
18	Г
19	Г
20	А,Е

<i>Вариант №12</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	A
2	B
3	A,Д,Е
4	A
5	A
6	Г
7	Б,Д,Е
8	В,Д,Е
9	В
10	В
11	В
12	A,В,Г
13	В
14	Б,Г
15	Д
16	В
17	A
18	Г
19	A,Б
20	Б

<i>Вариант №13</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	A
2	A,Е
3	Г
4	Г
5	Г,Д,Е,Ж,З
6	Б
7	Б
8	A
9	В
10	В,Г
11	В
12	Г
13	Г
14	В
15	В
16	Б
17	A,Б,Е
18	В
19	Б
20	Б

<i>Вариант №14</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	Б
2	Б
3	А
4	В
5	В,Г
6	В
7	В
8	В
9	В,Г,Д,Е
10	В
11	Г
12	Б,В
13	Г,Д
14	А
15	В
16	Г
17	Г
18	В
19	В
20	Б

<i>Вариант №15</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	Г,Д
2	А
3	В
4	Г
5	Г
6	В
7	В
8	Б
9	А,Б,Е
10	В
11	Б
12	Б
13	А
14	В
15	А,В,Г
16	В
17	Б,Г
18	Д
19	В
20	А

<i>Вариант №16</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	А
2	А,Д,Е
3	В
4	А
5	А,Е
6	Г
7	Г
8	Г,Д,Е,Ж,З
9	Б
10	Б
11	А
12	В
13	В,Г
14	В
15	В
16	В
17	В,Г,Д,Е
18	В
19	Г
20	Б,В

<i>Вариант №17</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	В
2	Г
3	Г
4	В
5	В
6	Б
7	А,Б,Е
8	В
9	Б
10	Б
11	А
12	В
13	А,В,Г
14	В
15	Б,Г
16	Д
17	В
18	А
19	Г
20	А,Б

<i>Вариант №18</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	<i>В,Д,Е</i>
2	<i>Б,Д,Е</i>
3	<i>А</i>
4	<i>А,Д,Е</i>
5	<i>А,Е</i>
6	<i>Г</i>
7	<i>Б</i>
8	<i>Б</i>
9	<i>В,Г</i>
10	<i>В</i>
11	<i>В,Г,Д,Е</i>
12	<i>В</i>
13	<i>Г,Д</i>
14	<i>А</i>
15	<i>Г</i>
16	<i>В</i>
17	<i>А,Б,Е</i>
18	<i>В</i>
19	<i>А</i>
20	<i>В</i>

<i>Вариант №19</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	<i>В</i>
2	<i>Б</i>
3	<i>А,Б,Е</i>
4	<i>В</i>
5	<i>Б</i>
6	<i>Б</i>
7	<i>А</i>
8	<i>В</i>
9	<i>А,В,Г</i>
10	<i>В</i>
11	<i>Б,Г</i>
12	<i>А,Д,Е</i>
13	<i>В</i>
14	<i>А</i>
15	<i>А,Е</i>
16	<i>Г</i>
17	<i>Г</i>
18	<i>Г,Д,Е,Ж,З</i>
19	<i>Б</i>
20	<i>Б</i>

<i>Вариант №20</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	А,Е
2	Г
3	Г
4	Г,Д,Е,Ж,З
5	Б
6	Б
7	А
8	В
9	В,Г
10	В
11	В
12	Г
13	Б,В
14	Г,Д
15	А
16	В
17	Г
18	Б
19	А
20	В

<i>Вариант №21</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	В
2	В
3	Г
4	А
5	А
6	В
7	А
8	Г
9	Г
10	Б
11	Б
12	А
13	В
14	В
15	В
16	В
17	В
18	Г
19	А
20	В

<i>Вариант №22</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	<i>В,Д,Е</i>
2	<i>Б,Д,Е</i>
3	<i>А,Д,Е</i>
4	<i>А,Е</i>
5	<i>Г,Д,Е,Ж,З</i>
6	<i>В,Г</i>
7	<i>В,Г,Д,Е</i>
8	<i>Б,В</i>
9	<i>Г,Д</i>
10	<i>А,Б,Е</i>
11	<i>А,В,Г</i>
12	<i>Б,Г</i>
13	<i>А,Б</i>
14	<i>А</i>
15	<i>В</i>
16	<i>Г</i>
17	<i>Г</i>
18	<i>В</i>
19	<i>В</i>
20	<i>Б</i>

<i>Вариант №23</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	<i>В</i>
2	<i>Б,Д,Е</i>
3	<i>Г</i>
4	<i>А</i>
5	<i>В</i>
6	<i>А,Е</i>
7	<i>Г</i>
8	<i>Б</i>
9	<i>А</i>
10	<i>В,Г</i>
11	<i>Б</i>
12	<i>В,Г,Д,Е</i>
13	<i>Г</i>
14	<i>Г,Д</i>
15	<i>В</i>
16	<i>В</i>
17	<i>В</i>
18	<i>А,Б,Е</i>
19	<i>Б</i>
20	<i>А</i>

<i>Вариант №24</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	Б,Г
2	Д
3	В
4	А
5	Г
6	А,Б
7	Б
8	А
9	В,Г,Д,Е
10	В
11	Г
12	Б,В
13	Г,Д
14	А
15	В
16	Г
17	Г
18	В
19	В
20	Б

<i>Вариант №25</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	Г,Д
2	А
3	В
4	Г
5	Г
6	В
7	В
8	Б
9	А,Б,Е
10	В
11	Б
12	Б
13	А
14	В
15	А,В,Г
16	В
17	Б,Г
18	Д
19	В
20	А

Экзаменационная ведомость.

5.2. Критерии оценки

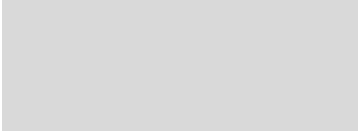
«отлично/5» - более 80% правильных ответов.

«хорошо/4» - 70-80% правильных ответов.

«удовлетворительно/3» - 50-70% правильных ответов.

«неудовлетворительно/2» - 50% и менее правильных ответов.

6. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины ОП.09 Охрана труда и бережливое производство


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.09 Охрана труда и
бережливое производство
Экзамен

ВАРИАНТ №1

1. Дать определение «Охраны труда»:
 - А) Охрана труда — система законодательных актов, направленных на сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда
 - Б) Охрана труда — система социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств
 - В) Охрана труда — система законодательных актов, социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств, направленных на сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда
 - Г) Система организационных мероприятий и технических способов, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов

2. Травма — это:
 - А) Совокупность ранений, которые повторяются в тех или иных контингентах населения
 - Б) Случай воздействия на работающего вредного фактора
 - В) Всякое нарушение анатомической целостности организма или нарушение его функций вследствие внезапного действия на него любого опасного производственного фактора
 - Г) Несчастный случай на производстве
 - Д) Постепенное ухудшение состояния здоровья работающих

3. Опасные и вредные производственные факторы относятся к физическим:
 - А) Пестициды
 - Б) Повышенная или пониженная влажность воздуха, изделия, заготовки, материалы
 - В) Физические перегрузки
 - Г) Микроорганизмы
 - Д) Высокие уровни шума и вибрации на рабочем месте
 - Е) Повышенное или пониженное барометрическое давление или резкое его изменение

4. Опасные и вредные производственные факторы относятся к психофизиологическим их:
 - А) Повышенное или пониженное движение воздуха на рабочем месте
 - Б) Нервно-психические перегрузки, физические перегрузки
 - В) Дезинфекционные средства
 - Г) Повышенный уровень вибрации
 - Д) Перегрузки анализаторов, монотонность труда
 - Е) Эмоциональные стрессы

5. Дать определение коэффициента тяжести травматизма:

- А) Это количество несчастных случаев со смертельным исходом
Б) Это количество несчастных случаев со смертельным исходом, что приходится на 1 работающего
В) Это количество дней нетрудоспособности, приходящееся на 1 работающего
Г) Это количество дней нетрудоспособности, приходящееся на 1 несчастный случай
6. Имеет право налагать штраф на предприятие за нарушение нормативных актов по охране труда:
- А) Представитель Госнадзорохрантруда
Б) Инженер по охране труда
В) Кабинет Министров Украины
Г) Представитель местных госадминистраций
Д) Трудовые коллективы
Е) Профессиональные союзы
7. Что понимают под управлением охраной труда:
- А) Подготовку, принятие и реализацию мероприятий по обеспечению охраны труда
Б) Обеспечение безопасности
В) Реализацию политики Украины в области охраны труда
Г) Контроль за состоянием охраны труда
Д) Деятельность функциональных служб и структурных подразделений предприятия по обеспечению безопасных и здоровых условий труда
8. Служба охраны труда создается:
- А) Для решения задач управления охраны труда
Б) Для планирования работ по охране труда
В) Для обеспечения безопасности
Г) Для предотвращения несчастных случаев на производстве
Д) Для обеспечения работающих средствами индивидуальной и коллективной защиты
Е) Для обеспечения предприятия и работающих нормативными актами по вопросам охраны труда
9. Служба охраны труда функционирует как самостоятельное подразделение при численности работающих на предприятии производственной сферы:
- А) 20 человек и более
Б) 40 человек и более
В) 50 человек и более
Г) 100 человек и более
Д) 150 человек и более
10. Служба охраны труда комплектуется:
- А) Специалистами, имеющими высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 3-х лет
Б) Специалистами, которые имеют высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 1-го года
В) Специалистами, которые имеют высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 5-ти лет
Г) Специалистами, которые имеют средне-техническое образование и стаж работы по профилю производства не менее 5-ти лет
Д) Специалистами, которые имеют средне-специальное образование и стаж работы по профилю производства не менее 3 лет

11. Ненормированный рабочий день — это:

- А) Особый режим рабочего времени, установленный законодательством для определенной категории работников, продолжительность труда которых не поддается четкому учету и не может быть ограничена рамками нормального рабочего времени
- Б) Нахождение работника на предприятии после окончания рабочего дня для выполнения задач, которые не входят в ежедневных обязанностей работника — Отдых, для определенной категории работников, продолжительность труда которых не может быть ограничена рамками нормального рабочего времени
- В) Это время, установленное законом, в которой рабочие и служащие обязаны находиться на территории предприятия, выполнять порученную им работу и действовать в соответствии с Правилами внутреннего распорядка. Безопасность труда на предприятии вообще обеспечивает и несет за это ответственность — Инженер по охране труда предприятия
- Г) Юрисконсульт предприятия
- Д) Председатель профсоюзного комитета
- Е) Руководитель предприятия
- Ж) Госнадзорохрантруда

12. Непрерывный контроль за безопасностью труда на предприятии обеспечивает, занимается организацией и координацией работы по охране труда:

- А) Руководитель предприятия
- Б) Юрисконсульт
- В) Руководитель отрасли
- Г) Инженер по охране труда
- Д) Председатель профсоюзного комитета
- Е) Трудовые коллективы

13. Проводит и регистрирует повторный инструктаж:

- А) Инженер по охране труда
- Б) Руководитель предприятия
- В) Председатель профкома
- Г) Непосредственный руководитель работ

14. В состав комиссии по расследованию простого несчастного случая на предприятии входят:

- А) Руководитель предприятия
- Б) Юрисконсульт
- В) Представитель Госнадзорохрантруда
- Г) Инженер по охране труда
- Д) Представитель профкома
- Е) Представитель трудового коллектива
- Ж) Руководитель области, где произошел несчастный случай
- З) Представитель фонда государственного социального страхования

15. Повторный инструктаж по вопросам охраны труда с работниками обычных профессий проводится:

- А) 1 раз в год
- Б) 2 раза в год
- В) 3 раза в год
- Г) 1 раз в 2 года
- Д) 1 раз в 3 года

16. Несчастный случай считается несчастным случаем на производстве, когда:

- А) У работника на рабочем месте остановилось сердце

- Б) В выходной день во время ликвидации пожара на предприятии работник получил ожоги
- В) Работник в свободное от работы время в столовой на территории предприятия отравился
- Г) Токарь во время перерыва на рабочем месте изготовлял деталь для личных нужд и был травмирован

17. Вид инструктажа, который проводится инженером по охране труда на предприятии:

- А) Вступительный
- Б) Внеплановый
- В) Первичный на рабочем месте
- Г) Целевой

18. Количество дней, которые отводятся на проведение специального расследования несчастных случаев на производстве:

- А) До 3
- Б) До 5
- В) До 10
- Г) До 15
- Д) До 20
- Е) До 30

19. Несчастные случаи, которые подлежат специальному расследованию:

- А) При ликвидации пожара с временной потерей трудоспособности
- Б) При алкогольном или наркотическом отравлении
- В) Со смертельным исходом
- Г) Групповые несчастные случаи на производстве
- Д) При ликвидации стихийного бедствия с временной потерей трудоспособности
- Е) При исчезновении при исполнении служебных обязанностей

20. Размер, который составляет возмещение ущерба, причиненного застрахованному работнику при временной потере трудоспособности:

- А) 50% от утраченного заработка потерпевшего
- Б) 100% от утраченного заработка потерпевшего
- В) Среднемесячный заработок потерпевшего за период нетрудоспособности
- Г) Среднемесячный заработок работников предприятия за период нетрудоспособности

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.09 Охрана труда и
бережливое производство

Экзамен

ВАРИАНТ №2

1. Размер, который составляет единовременное пособие семье застрахованного работника, погибшего на производстве:
А) Двести среднемесячных окладов на семью погибшего и двести минимальных окладов на каждого иждивенца
Б) Два годовых заработка погибшего на семью и летний на женщину
В) Пятилетний заработок погибшего на семью и летний на каждого иждивенца
Г) Среднегодовой заработок работников предприятия на женщину и всех иждивенцев

2. Производственная санитария — это:
А) Система мер, направленных на совершенствование рабочего места
Б) Система лечебных мероприятий
В) Система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие вредных производственных факторов
Г) Комплекс индивидуальных мероприятий, которые должны выполняться каждым работником с целью предотвращения возможных заболеваний или отравлений

3. Совокупностью которых параметров характеризуются метеорологические условия:
А) Загазованность
Б) Излучения
В) Температура
Г) Влажность
Д) Скорость движения воздуха
Е) Атмосферное давление
Ж) Освещенность

4. Для измерения температуры при наличии тепловых излучений используют:
А) Ртутный термометр
Б) Спиртовой термометр
В) Парный термометр
Г) Термограф

5. Относительную влажность воздуха определяют в единицах:
А) Градусах
Б) Мг / м куб
В) Мг / л
Г) Процентах

6. При нормировании параметров микроклимата учитывается:

- А) Помещение, в котором работают
- Б) Период года
- В) Категория работ
- Г) Влажность воздуха
- Д) Атмосферное давление

7. При определении относительной влажности стационарным психрометром учитывается:

- А) Марка психрометра
- Б) Показатели циферблата
- В) Показания шкал
- Г) Разница температур двух термометров
- Д) Показатель одного из термометров

8. Из перечисленных параметров микроклимата лучшие:

- А) Оптимальные
- Б) Допустимые
- В) Максимальные
- Г) Минимальные

9. По степени воздействия на организм человека вредные вещества (согласно ГОСТа) разделяют на количество классов:

- А) 2
- Б) 3
- В) 4
- Г) 5
- Д) 8

10. Вредные вещества нормируют по:

- А) По средне-смертельной дозе
- Б) По средне-смертельной концентрации
- В) По характеру воздействия на организм человека
- Г) Погранично-допустимой концентрации
- Д) По оптимальной концентрации

11. Название концентрации вредных веществ, которая при ежедневной работе в течение всего трудового стажа не вызывает заболевания:

- А) Наибольшую степень опасности
- Б) Средняя смертельная доза
- В) Средняя смертельная концентрация
- Г) Погранично-допустимая концентрация
- Д) Оптимальная концентрация
- Е) Допустимая концентрация

12. Принцип работы газоанализатора УГ-2 базируется на:

- А) Осадке
- Б) Фильтровании
- В) Химическом взаимодействии
- Г) Испарении
- Д) Биологической взаимодействия

13. Концентрация вредных веществ в воздухе определяется в единицах:

- А) М куб / час
- Б) Г
- В) Мг / м куб
- Г) М куб

14. Предельно допустимая концентрация вредных веществ второго класса:

- А) ПДК 0,05 — 0,1 мг / м куб
- Б) ПДК 0,1 — 1,0 мг / м куб
- В) ПДК 7 — 10 мг / м куб
- Г) ПДК 1,0 — 5 мг / м куб
- Д) ПДК 0,1-10 мг / м куб
- Е) ПДК 1,0-10 мг / м куб

15. Действие, которое может привести пыль на организм человека:

- А) Фиброгенное
- Б) Раздражающее
- В) Профилактическая
- Г) Лечебная
- Д) Вредная
- Е) Токсическая

16. По происхождению пыль не бывает:

- А) Животным
- Б) Растительным
- В) Белковым
- Г) Минеральным

17. Формула, по которой можно рассчитать объем воздуха, протянутый через фильтр и приведенный к нормальным условиям:

- А) $V_t = V * m / 1000$
- Б) $V_o = [V_t * (273 + 20) * P_t] / (273 + t) * 760$
- В) $V = S * h$
- Г) $Q = m / V$

18. Средства защиты, используемые при работе с токсическим пылью:

- А) Марлевые повязки
- Б) Противогазы
- В) Спецодежда
- Г) Защитные очки

19. Освещение — это:

- А) Плотность светового потока на освещаемой поверхности
- Б) Распределение света на поверхности
- В) Отношение силы света к перпендикулярной площадке 1 см апреля
- Г) Световая мощность излучения

20. Единицы, в которых измеряется освещения:

- А) Ваттах
- Б) Вольтах
- В) Люксах
- Г) Люменах

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.09 Охрана труда и
бережливое производство

Экзамен

ВАРИАНТ №3

1. Дать определение «Охраны труда»:

- А) Охрана труда — система законодательных актов, направленных на сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда
- Б) Охрана труда — система социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств
- В) Охрана труда — система законодательных актов, социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств, направленных на сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда
- Г) Система организационных мероприятий и технических способов, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов

2. Травма — это:

- А) Совокупность ранений, которые повторяются в тех или иных контингентах населения
- Б) Случай воздействия на работающего вредного фактора
- В) Всякое нарушение анатомической целостности организма или нарушение его функций вследствие внезапного действия на него любого опасного производственного фактора
- Г) Несчастный случай на производстве
- Д) Постепенное ухудшение состояния здоровья работающих

3. Опасные и вредные производственные факторы относятся к физическим:

- А) Пестициды
- Б) Повышенная или пониженная влажность воздуха, изделия, заготовки, материалы
- В) Физические перегрузки
- Г) Микроорганизмы
- Д) Высокие уровни шума и вибрации на рабочем месте
- Е) Повышенное или пониженное барометрическое давление или резкое его изменение

4. Опасные и вредные производственные факторы относятся к психофизиологическим их:

- А) Повышенное или пониженное движение воздуха на рабочем месте
- Б) Нервно-психические перегрузки, физические перегрузки
- В) Дезинфекционные средства
- Г) Повышенный уровень вибрации
- Д) Перегрузки анализаторов, монотонность труда
- Е) Эмоциональные стрессы

5. Дать определение коэффициента тяжести травматизма:

- А) Это количество несчастных случаев со смертельным исходом
- Б) Это количество несчастных случаев со смертельным исходом, что приходится на 1 работающего
- В) Это количество дней нетрудоспособности, приходящееся на 1 работающего
- Г) Это количество дней нетрудоспособности, приходящееся на 1 несчастный случай

6. Имеет право налагать штраф на предприятие за нарушение нормативных актов по охране труда:

- А) Представитель Госнадзорхрантруда
- Б) Инженер по охране труда
- В) Кабинет Министров Украины
- Г) Представитель местных госадминистраций
- Д) Трудовые коллективы
- Е) Профессиональные союзы

7. Что понимают под управлением охраной труда:

- А) Подготовку, принятие и реализацию мероприятий по обеспечению охраны труда
- Б) Обеспечение безопасности
- В) Реализацию политики Украины в области охраны труда
- Г) Контроль за состоянием охраны труда
- Д) Деятельность функциональных служб и структурных подразделений предприятия по обеспечению безопасных и здоровых условий труда

8. Служба охраны труда создается:

- А) Для решения задач управления охраны труда
- Б) Для планирования работ по охране труда
- В) Для обеспечения безопасности
- Г) Для предотвращения несчастных случаев на производстве
- Д) Для обеспечения работающих средствами индивидуальной и коллективной защиты
- Е) Для обеспечения предприятия и работающих нормативными актами по вопросам охраны труда

9. Служба охраны труда функционирует как самостоятельное подразделение при численности работающих на предприятии производственной сферы:

- А) 20 человек и более
- Б) 40 человек и более
- В) 50 человек и более
- Г) 100 человек и более
- Д) 150 человек и более

10. Служба охраны труда комплектуется:

- А) Специалистами, имеющими высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 3-х лет
- Б) Специалистами, которые имеют высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 1-го года
- В) Специалистами, которые имеют высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 5-ти лет
- Г) Специалистами, которые имеют средне-техническое образование и стаж работы по профилю производства не менее 5-ти лет
- Д) Специалистами, которые имеют средне-специальное образование и стаж работы по

профилю производства не менее 3 лет

11. Элементы, из которых состоит люксметр Ю-116:

- А) Поглощающих фильтров
- Б) Шнура
- В) Фотоэлемента
- Г) Гальванометра
- Д) Проводов

12. Задачи вентиляции:

- А) Уменьшение шума
- Б) Обеспечение чистоты воздуха
- В) Обеспечения нормальных микроклиматических условий
- Г) Обеспечение взрывобезопасности и

13. Для расчета воздухообмена без выделения вредных веществ нужно знать:

- А) Объем помещения
- Б) Расхода воздуха на одного работающего
- В) Кратность воздухообмена
- Г) Количество рабочих

14. Санитарно-гигиеническая эффективность вентиляции оценивается:

- А) По коэффициенту полезного действия
- Б) По создаваемому шумовые
- В) По загазованности воздуха
- Г) По полному давлению, созданному вентилятором
- Д) По воздухообмену

15. Определить кратность воздухообмена в кормоцеха, в котором концентрация пыли составляет 27мг/м³, а ПДК пыли 3 мг/м³:

- А) 3
- Б) 5
- В) 9
- Г) 21

16. Нормируется шум по:

- А) Уровнем звука
- Б) Диапазоном восприятия
- В) Вредным воздействием на организм человека
- Г) Интенсивностью звука

17. Наименьшее допустимое площадь производственного помещения на одного рабочего (м кв):

- А) 3
- Б) 3,5
- В) 4
- Г) 4,5
- Д) 5,5
- Е) 10

18. К управляющему органу СУОТ на предприятии относятся:

- А) Руководитель предприятия
- Б) Инженер по охране труда


- В) Руководители структурных подразделений
- Г) Весь инженерно-технический персонал

19. СУОТ предназначена для:

- А) Реализации государственной политики по охране труда
- Б) Обеспечения единого порядка организации работ по охране труда
- В) Обеспечение безопасности
- Г) Корректировка управленческих решений

20. Пороговая доза — это:

- А) Такое количество вещества, которое вызывает определенные изменения в функциональном состоянии организма, и восстанавливается до начала новой смены
- Б) Такое количество вещества, при воздействии которой появляются патологические изменения в организме
- В) Количество вещества, которое вызывает тяжелые отравления, заканчивающийся гибелью
- Г) Это уровень, который в течение всего трудового стажа не приводит к травме, заболевания или отклонений в состоянии здоровья в процессе работы


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.09 Охрана труда и
бережливое производство

Экзамен

ВАРИАНТ №4

1. Дать определение «Охраны труда»:

- А) Охрана труда — система законодательных актов, направленных на сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда
- Б) Охрана труда — система социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профи профилактических мероприятий и средств
- В) Охрана труда — система законодательных актов, социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профи профилактических мероприятий и средств, направленных на сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда
- Г) Система организационных мероприятий и технических способов, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов

2. Опасные и вредные производственные факторы относятся к физическим:

- А) Пестициды
- Б) Повышенная или пониженная влажность воздуха, изделия, заготовки, материалы
- В) Физические перегрузки
- Г) Микроорганизмы
- Д) Высокие уровни шума и вибрации на рабочем месте
- Е) Повышенное или пониженное барометрическое давление или резкое его изменение

3. Дать определение коэффициента тяжести травматизма:

- А) Это количество несчастных случаев со смертельным исходом
- Б) Это количество несчастных случаев со смертельным исходом, что приходится на 1 работающего
- В) Это количество дней нетрудоспособности , приходящееся на 1 работающего
- Г) Это количество дней нетрудоспособности , приходящееся на 1 несчастный случай

4. Что понимают под управлением охраной труда:

- А) Подготовку, принятие и реализацию мероприятий по обеспечению охраны труда
- Б) Обеспечение безопасности
- В) Реализацию политики Украины в области охраны труда
- Г) Контроль за состоянием охраны труда
- Д) Деятельность функциональных служб и структурных подразделений предприятия по обеспечению безопасных и здоровых условий труда

5. Служба охраны труда функционирует как самостоятельное подразделение при

численности работающих на предприятии производственной сферы:

- А) 20 человек и более
- Б) 40 человек и более
- В) 50 человек и более
- Г) 100 человек и более
- Д) 150 человек и более

6. Ненормированный рабочий день — это:

- А) Особый режим рабочего времени, установленный законодательством для определенной категории работников, продолжительность труда которых не поддается четкому учету и не может быть ограничена рамками нормального рабочего времени
- Б) Нахождение работника на предприятии после окончания рабочего дня для выполнения задач, которые не входят в ежедневных обязанностей работника — Отдых, для определенной категории работников, продолжительность труда которых не может быть ограничена рамками нормального рабочего времени
- В) Это время, установленное законом, в которой рабочие и служащие обязаны находиться на территории предприятия, выполнять порученную им работу и действовать в соответствии с Правилами внутреннего распорядка. Безопасность труда на предприятии вообще обеспечивает и несет за это ответственность — Инженер по охране труда предприятия
- Г) Юрисконсульт предприятия
- Д) Председатель профсоюзного комитета
- Е) Руководитель предприятия
- Ж) Госнадзорохрантруда

7. Проводит и регистрирует повторный инструктаж:

- А) Инженер по охране труда
- Б) Руководитель предприятия
- В) Председатель профкома
- Г) Непосредственный руководитель работ

8. Повторный инструктаж по вопросам охраны труда с работниками обычных профессий проводится:

- А) 1 раз в год
- Б) 2 раза в год
- В) 3 раза в год
- Г) 1 раз в 2 года
- Д) 1 раз в 3 года

9. Вид инструктажа, который проводится инженером по охране труда на предприятии:

- А) Вступительный
- Б) Внеплановый
- В) Первичный на рабочем месте
- Г) Целевой

10. Несчастные случаи, которые подлежат специальному расследованию:

- А) При ликвидации пожара с временной потерей трудоспособности
- Б) При алкогольном или наркотическом отравлении
- В) Со смертельным исходом
- Г) Групповые несчастные случаи на производстве
- Д) При ликвидации стихийного бедствия с временной потерей трудоспособности
- Е) При исчезновении при исполнении служебных обязанностей

11. Размер, который составляет единовременное пособие семье застрахованного работника, погибшего на производстве:

- А) Двести среднемесячных окладов на семью погибшего и двести минимальных окладов на каждого иждивенца
- Б) Два годовых заработка погибшего на семью и летний на женщину
- В) Пятилетний заработок погибшего на семью и летний на каждого иждивенца
- Г) Среднегодовой заработок работников предприятия на женщину и всех иждивенцев

12. Совокупностью которых параметров характеризуются метеорологические условия:

- А) Загазованность
- Б) Излучения
- В) Температура
- Г) Влажность
- Д) Скорость движения воздуха
- Е) Атмосферное давление
- Ж) Освещенность

13. Относительную влажность воздуха определяют в единицах:

- А) Градусах
- Б) Мг / м куб
- В) Мг / л
- Г) Процентах

14. При определении относительной влажности стационарным психрометром учитывается:

- А) Марка психрометра
- Б) Показатели циферблата
- В) Показания шкал
- Г) Разница температур двух термометров
- Д) Показатель одного из термометров

15. По степени воздействия на организм человека вредные вещества (согласно ГОСТа) разделяют на количество классов:

- А) 2
- Б) 3
- В) 4
- Г) 5
- Д) 8

16. Название концентрации вредных веществ, которая при ежедневной работе в течение всего трудового стажа не вызывает заболевания:

- А) Наибольшую степень опасности
- Б) Средняя смертельная доза
- В) Средняя смертельная концентрация
- Г) Погранично-допустимая концентрация
- Д) Оптимальная концентрация
- Е) Допустимая концентрация

17. Концентрация вредных веществ в воздухе определяется в единицах:

- А) М куб / час
- Б) Г
- В) Мг / м куб
- Г) М куб

18. Действие, которое может привести пыль на организм человека:

- А) Фиброгенное
- Б) Раздражающее
- В) Профилактическая
- Г) Лечебная
- Д) Вредная
- Е) Токсическая

19. Формула, по которой можно рассчитать объем воздуха, протянутый через фильтр и приведенный к нормальным условиям:

- А) $V_t = V * m / 1000$
- Б) $V_o = [V_t * (273 + 20) * P_t] / (273 + t) * 760$
- В) $V = S * h$
- Г) $Q = m / V$

20. Освещение — это:

- А) Плотность светового потока на освещаемой поверхности
- Б) Распределение света на поверхности
- В) Отношение силы света к перпендикулярной площадке 1 см апреля
- Г) Световая мощность излучения

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.09 Охрана труда и
бережливое производство

Экзамен

ВАРИАНТ №5

1. Травма — это:

- А) Совокупность ранений, которые повторяются в тех или иных контингентах населения
- Б) Случай воздействия на работающего вредного фактора
- В) Всякое нарушение анатомической целостности организма или нарушение его функций вследствие внезапной действия на него любого опасного производственного фактора
- Г) Несчастный случай на производстве
- Д) Постепенное ухудшение состояния здоровья работающих

2. Опасные и вредные производственные факторы относятся к психофизиологическим их:

- А) Повышенное или пониженное движение воздуха на рабочем месте
- Б) Нервно-психические перегрузки, физические перегрузки
- В) Дезинфекционные средства
- Г) Повышенный уровень вибрации
- Д) Перегрузки анализаторов, монотонность труда
- Е) Эмоциональные стрессы

3. Имеет право налагать штраф на предприятие за нарушение нормативных актов по охране труда:

- А) Представитель Госнадзорохрантруда
- Б) Инженер по охране труда
- В) Кабинет Министров Украины
- Г) Представитель местных госадминистраций
- Д) Трудовые коллективы
- Е) Профессиональные союзы

4. Служба охраны труда создается:

- А) Для решения задач управления охраны труда
- Б) Для планирования работ по охране труда
- В) Для обеспечения безопасности
- Г) Для предотвращения несчастных случаев на производстве
- Д) Для обеспечения работающих средствами индивидуальной и коллективной защиты
- Е) Для обеспечения предприятия и работающих нормативными актами по вопросам охраны труда

5. Служба охраны труда комплектуется:

- А) Специалистами, имеющими высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 3-х лет
- Б) Специалистами, которые имеют высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 1-го года
- В) Специалистами, которые имеют высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 5-ти лет
- Г) Специалистами, которые имеют средне-техническое образование и стаж работы по профилю производства не менее 5-ти лет
- Д) Специалистами, которые имеют средне-специальное образование и стаж работы по профилю производства не менее 3 лет

6. Непрерывный контроль за безопасностью труда на предприятии обеспечивает, занимается организацией и координацией работы по охране труда:

- А) Руководитель предприятия
- Б) Юрисконсульт
- В) Руководитель отрасли
- Г) Инженер по охране труда
- Д) Председатель профсоюзного комитета
- Е) Трудовые коллективы

7. В состав комиссии по расследованию простого несчастного случая на предприятии входят:

- А) Руководитель предприятия
- Б) Юрисконсульт
- В) Представитель Госнадзорхрантруда
- Г) Инженер по охране труда
- Д) Представитель профкома
- Е) Представитель трудового коллектива
- Ж) Руководитель области, где произошел несчастный случай
- З) Представитель фонда государственного социального страхования

8. Несчастный случай считается несчастным случаем на производстве, когда:

- А) У работника на рабочем месте остановилось сердце
- Б) В выходной день во время ликвидации пожара на предприятии работник получил ожоги
- В) Работник в свободное от работы время в столовой на территории предприятия отравился
- Г) Токарь во время перерыва на рабочем месте изготавливал деталь для личных нужд и был травмирован

9. Количество дней, которые отводятся на проведение специального расследования несчастных случаев на производстве:

- А) До 3
- Б) До 5
- В) До 10
- Г) До 15
- Д) До 20
- Е) До 30

10. Размер, который составляет возмещение ущерба, причиненного застрахованному работнику при временной потере трудоспособности:

- А) 50% от утраченного заработка потерпевшего
- Б) 100% от утраченного заработка потерпевшего
- В) Среднемесячный заработок потерпевшего за период нетрудоспособности

Г) Среднемесячный заработок работников предприятия за период нетрудоспособности

11. Производственная санитария — это:

- А) Система мер, направленных на совершенствование рабочего места
- Б) Система лечебных мероприятий
- В) Система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие вредных производственных факторов
- Г) Комплекс индивидуальных мероприятий, которые должны выполняться каждым работником с целью предотвращения возможных заболеваний или отравлений

12. Для измерения температуры при наличии тепловых излучений используют:

- А) Ртутный термометр
- Б) Спиртовой термометр
- В) Парный термометр
- Г) Термограф

13. При нормировании параметров микроклимата учитывается:

- А) Помещение, в котором работают
- Б) Период года
- В) Категория работ
- Г) Влажность воздуха
- Д) Атмосферное давление

14. Из перечисленных параметров микроклимата лучшие:

- А) Оптимальные
- Б) Допустимые
- В) Максимальные
- Г) Минимальные

15. Вредные вещества нормируют по:

- А) По средне-смертельной дозе
- Б) По средне-смертельной концентрации
- В) По характеру воздействия на организм человека
- Г) Погранично-допустимой концентрации
- Д) По оптимальной концентрации

16. Принцип работы газоанализатора УГ-2 базируется на:

- А) Осадке
- Б) Фильтрации
- В) Химическом взаимодействии
- Г) Испарении
- Д) Биологической взаимодействия

17. Предельно допустимая концентрация вредных веществ второго класса:

- А) ПДК 0,05 — 0,1 мг / м куб
- Б) ПДК 0,1 — 1,0 мг / м куб
- В) ПДК 7 — 10 мг / м куб
- Г) ПДК 1,0 — 5 мг / м куб
- Д) ПДК 0,1-10 мг / м куб
- Е) ПДК 1,0-10 мг / м куб

18. По происхождению пыль не бывает:

- А) Животным

- Б) Растительным
- В) Белковым
- Г) Минеральным

19. Средства защиты, используемые при работе с токсическим пылью:

- А) Марлевые повязки
- Б) Противогазы
- В) Спецодежда
- Г) Защитные очки

20. Единицы, в которых измеряется освещенность:

- А) Ваттах
- Б) Вольтах
- В) Люксах
- Г) Люменах

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.09 Охрана труда и
бережливое производство

Экзамен

ВАРИАНТ №6

1. Дать определение «Охраны труда»:

- А) Охрана труда — система законодательных актов, направленных на сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда
- Б) Охрана труда — система социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профи профилактических мероприятий и средств
- В) Охрана труда — система законодательных актов, социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профи профилактических мероприятий и средств, направленных на сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда
- Г) Система организационных мероприятий и технических способов, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов

2. Травма — это:

- А) Совокупность ранений, которые повторяются в тех или иных контингентах населения
- Б) Случай воздействия на работающего вредного фактора
- В) Всякое нарушение анатомической целостности организма или нарушение его функций вследствие внезапной действия на него любого опасного производственного фактора
- Г) Несчастный случай на производстве
- Д) Постепенное ухудшение состояния здоровья работающих

3. Опасные и вредные производственные факторы относятся к физическим:

- А) Пестициды
- Б) Повышенная или пониженная влажность воздуха, изделия, заготовки, материалы
- В) Физические перегрузки
- Г) Микроорганизмы
- Д) Высокие уровни шума и вибрации на рабочем месте
- Е) Повышенное или пониженное барометрическое давление или резкое его изменение

4. Опасные и вредные производственные факторы относятся к психофизиологическим их:

- А) Повышенное или пониженное движение воздуха на рабочем месте
- Б) Нервно-психические перегрузки, физические перегрузки
- В) Дезинфекционные средства
- Г) Повышенный уровень вибрации
- Д) Перегрузки анализаторов, монотонность труда
- Е) Эмоциональные стрессы

5. Дать определение коэффициента тяжести травматизма:

- А) Это количество несчастных случаев со смертельным исходом
- Б) Это количество несчастных случаев со смертельным исходом, что приходится на 1 работающего
- В) Это количество дней нетрудоспособности, приходящееся на 1 работающего
- Г) Это количество дней нетрудоспособности, приходящееся на 1 несчастный случай

6. Размер, который составляет возмещение ущерба, причиненного застрахованному работнику при временной потере трудоспособности:

- А) 50% от утраченного заработка потерпевшего
- Б) 100% от утраченного заработка потерпевшего
- В) Среднемесячный заработок потерпевшего за период нетрудоспособности
- Г) Среднемесячный заработок работников предприятия за период нетрудоспособности

7. Размер, который составляет единовременное пособие семье застрахованного работника, погибшего на производстве:

- А) Двести среднемесячных окладов на семью погибшего и двести минимальных окладов на каждого иждивенца
- Б) Два годовых заработка погибшего на семью и летний на женщину
- В) Пятилетний заработок погибшего на семью и летний на каждого иждивенца
- Г) Среднегодовой заработок работников предприятия на женщину и всех иждивенцев

8. Производственная санитария — это:

- А) Система мер, направленных на совершенствование рабочего места
- Б) Система лечебных мероприятий
- В) Система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие вредных производственных факторов
- Г) Комплекс индивидуальных мероприятий, которые должны выполняться каждым работником с целью предотвращения возможных заболеваний или отравлений

9. Совокупностью которых параметров характеризуются метеорологические условия:

- А) Загазованность
- Б) Излучения
- В) Температура
- Г) Влажность
- Д) Скорость движения воздуха
- Е) Атмосферное давление
- Ж) Освещенность

10. Для измерения температуры при наличии тепловых излучений используют:

- А) Ртутный термометр
- Б) Спиртовой термометр
- В) Парный термометр
- Г) Термограф

11. Относительную влажность воздуха определяют в единицах:

- А) Градусах
- Б) Мг / м куб
- В) Мг / л
- Г) Процентах

12. Вредные вещества нормируют по:

- А) По средне-смертельной дозе
- Б) По средне-смертельной концентрации
- В) По характеру воздействия на организм человека
- Г) Погранично-допустимой концентрации
- Д) По оптимальной концентрации

13. Название концентрации вредных веществ, которая при ежедневной работе в течение всего трудового стажа не вызывает заболевания:

- А) Наибольшую степень опасности
- Б) Средняя смертельная доза
- В) Средняя смертельная концентрация
- Г) Погранично-допустимая концентрация
- Д) Оптимальная концентрация
- Е) Допустимая концентрация

14. Принцип работы газоанализатора УГ-2 базируется на:

- А) Осадке
- Б) Фильтровании
- В) Химическом взаимодействии
- Г) Испарении
- Д) Биологической взаимодействия

15. Концентрация вредных веществ в воздухе определяется в единицах:

- А) М куб / час
- Б) Г
- В) Мг / м куб
- Г) М куб

16. Предельно допустимая концентрация вредных веществ второго класса:

- А) ПДК 0,05 — 0,1 мг / м куб
- Б) ПДК 0,1 — 1,0 мг / м куб
- В) ПДК 7 — 10 мг / м куб
- Г) ПДК 1,0 — 5 мг / м куб
- Д) ПДК 0,1-10 мг / м куб
- Е) ПДК 1,0-10 мг / м куб

17. Действие, которое может привести пыль на организм человека:

- А) Фиброгенное
- Б) Раздражающее
- В) Профилактическая
- Г) Лечебная
- Д) Вредная
- Е) Токсическая

18. Единицы, в которых измеряется освещенность:


- А) Ваттах
- Б) Вольтах
- В) Люксах
- Г) Люменах

19. Элементы, из которых состоит люксметр Ю-116:

- А) Поглощающих фильтров
- Б) Шнура
- В) Фотоэлемента
- Г) Гальванометра
- Д) Проводов

20. Задачи вентиляции:

- А) Уменьшение шума
- Б) Обеспечение чистоты воздуха
- В) Обеспечения нормальных микроклиматических условий
- Г) Обеспечение взрывобезопасности


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.09 Охрана труда и
бережливое производство

Экзамен

ВАРИАНТ №7

1. Имеет право налагать штраф на предприятие за нарушение нормативных актов по охране труда:

- А) Представитель Госнадзорхрантруда
- Б) Инженер по охране труда
- В) Кабинет Министров Украины
- Г) Представитель местных госадминистраций
- Д) Трудовые коллективы
- Е) Профессиональные союзы

2. Что понимают под управлением охраной труда:

- А) Подготовку, принятие и реализацию мероприятий по обеспечению охраны труда
- Б) Обеспечение безопасности
- В) Реализацию политики Украины в области охраны труда
- Г) Контроль за состоянием охраны труда
- Д) Деятельность функциональных служб и структурных подразделений предприятия по обеспечению безопасных и здоровых условий труда

3. Служба охраны труда создается:

- А) Для решения задач управления охраны труда
- Б) Для планирования работ по охране труда
- В) Для обеспечения безопасности
- Г) Для предотвращения несчастных случаев на производстве
- Д) Для обеспечения работающих средствами индивидуальной и коллективной защиты
- Е) Для обеспечения предприятия и работающих нормативными актами по вопросам охраны труда

4. Служба охраны труда функционирует как самостоятельное подразделение при численности работающих на предприятии производственной сферы:

- А) 20 человек и более
- Б) 40 человек и более
- В) 50 человек и более
- Г) 100 человек и более
- Д) 150 человек и более

5. Служба охраны труда комплектуется:

- А) Специалистами, имеющими высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 3-х лет
- Б) Специалистами, которые имеют высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 1-го года
- В) Специалистами, которые имеют высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 5-ти лет
- Г) Специалистами, которые имеют средне -техническое образование и стаж работы по профилю производства не менее 5-ти лет
- Д) Специалистами, которые имеют средне-специальное образование и стаж работы по профилю производства не менее 3 лет

6. Несчастный случай считается несчастным случаем на производстве, когда:

- А) У работника на рабочем месте остановилось сердце
- Б) В выходной день во время ликвидации пожара на предприятии работник получил ожоги
- В) Работник в свободное от работы время в столовой на территории предприятия отравился
- Г) Токарь во время перерыва на рабочем месте изготовлял деталь для личных нужд и был травмирован

7. Вид инструктажа, который проводится инженером по охране труда на предприятии:

- А) Вступительный
- Б) Внеплановый
- В) Первичный на рабочем месте
- Г) Целевой

8. Количество дней, которые отводятся на проведение специального расследования несчастных случаев на производстве:

- А) До 3
- Б) До 5
- В) До 10
- Г) До 15
- Д) До 20
- Е) До 30

9. Несчастные случаи, которые подлежат специальному расследованию:

- А) При ликвидации пожара с временной потерей трудоспособности
- Б) При алкогольном или наркотическом отравлении
- В) Со смертельным исходом
- Г) Групповые несчастные случаи на производстве
- Д) При ликвидации стихийного бедствия с временной потерей трудоспособности
- Е) При исчезновении при исполнении служебных обязанностей

10. Размер, который составляет возмещение ущерба, причиненного застрахованному работнику при временной потере трудоспособности:

- А) 50% от утраченного заработка потерпевшего
- Б) 100% от утраченного заработка потерпевшего
- В) Среднемесячный заработок потерпевшего за период нетрудоспособности
- Г) Среднемесячный заработок работников предприятия за период нетрудоспособности

11. При нормировании параметров микроклимата учитывается:

- А) Помещение, в котором работают
- Б) Период года
- В) Категория работ

- Г) Влажность воздуха
- Д) Атмосферное давление

12. При определении относительной влажности стационарным психрометром учитывается:

- А) Марка психрометра
- Б) Показатели циферблата
- В) Показания шкал
- Г) Разница температур двух термометров
- Д) Показатель одного из термометров

13. Из перечисленных параметров микроклимата лучшие:

- А) Оптимальные
- Б) Допустимые
- В) Максимальные
- Г) Минимальные

14. По степени воздействия на организм человека вредные вещества (согласно ГОСТа) разделяют на количество классов:

- А) 2
- Б) 3
- В) 4
- Г) 5
- Д) 8

15. Вредные вещества нормируют по:

- А) По средне-смертельной дозе
- Б) По средне-смертельной концентрации
- В) По характеру воздействия на организм человека
- Г) Погранично-допустимой концентрации
- Д) По оптимальной концентрации

16. По происхождению пыль не бывает:

- А) Животным
- Б) Растительным
- В) Белковым
- Г) Минеральным

17. Формула, по которой можно рассчитать объем воздуха, протянутый через фильтр и приведенный к нормальным условиям:

- А) $V_t = V * m / 1000$ Б) $V_o = [V_t * (273 + 20) * P_t] / (273 + t) * 760$
- В) $V = S * h$ Г) $Q = m / V$

18. Средства защиты, используемые при работе с токсическим пылью:

- А) Марлевые повязки
- Б) Противогазы
- В) Спецодежда
- Г) Защитные очки

19. Освещение — это:

- А) Плотность светового потока на освещаемой поверхности
- Б) Распределение света на поверхности

- В) Отношение силы света к перпендикулярной площадке 1 см апреля
- Г) Световая мощность излучения

20. Единицы, в которых измеряется освещения:

- А) Ваттах
- Б) Вольтах
- В) Люксах
- Г) Люменах

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.09 Охрана труда и
бережливое производство

Экзамен

ВАРИАНТ №8

1. Дать определение «Охраны труда»:

- А) Охрана труда — система законодательных актов, направленных на сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда
- Б) Охрана труда — система социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профи профилактических мероприятий и средств
- В) Охрана труда — система законодательных актов, социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профи профилактических мероприятий и средств, направленных на сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда
- Г) Система организационных мероприятий и технических способов, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов

2. Травма — это:

- А) Совокупность ранений, которые повторяются в тех или иных контингентах населения
- Б) Случай воздействия на работающего вредного фактора
- В) Всякое нарушение анатомической целостности организма или нарушение его функций вследствие внезапной действия на него любого опасного производственного фактора
- Г) Несчастный случай на производстве
- Д) Постепенное ухудшение состояния здоровья работающих

3. Дать определение коэффициента тяжести травматизма:

- А) Это количество несчастных случаев со смертельным исходом
- Б) Это количество несчастных случаев со смертельным исходом, что приходится на 1 работающего
- В) Это количество дней нетрудоспособности, приходящееся на 1 работающего
- Г) Это количество дней нетрудоспособности, приходящееся на 1 несчастный случай

4. Имеет право налагать штраф на предприятие за нарушение нормативных актов по охране труда:

- А) Представитель Госнадзорхрантруда
- Б) Инженер по охране труда
- В) Кабинет Министров Украины
- Г) Представитель местных госадминистраций
- Д) Трудовые коллективы
- Е) Профессиональные союзы

5. Служба охраны труда функционирует как самостоятельное подразделение при численности работающих на предприятии производственной сферы:

- А) 20 человек и более
- Б) 40 человек и более
- В) 50 человек и более
- Г) 100 человек и более
- Д) 150 человек и более

6. Служба охраны труда комплектуется:

- А) Специалистами, имеющими высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 3-х лет
- Б) Специалистами, которые имеют высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 1-го года
- В) Специалистами, которые имеют высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 5-ти лет
- Г) Специалистами, которые имеют средне-техническое образование и стаж работы по профилю производства не менее 5-ти лет
- Д) Специалистами, которые имеют средне-специальное образование и стаж работы по профилю производства не менее 3 лет

7. Проводит и регистрирует повторный инструктаж:

- А) Инженер по охране труда
- Б) Руководитель предприятия
- В) Председатель профкома
- Г) Непосредственный руководитель работ

8. В состав комиссии по расследованию простого несчастного случая на предприятии входят:

- А) Руководитель предприятия
- Б) Юрисконсульт
- В) Представитель Госнадзорхрантруда
- Г) Инженер по охране труда
- Д) Представитель профкома
- Е) Представитель трудового коллектива
- Ж) Руководитель области, где произошел несчастный случай
- З) Представитель фонда государственного социального страхования

9. Вид инструктажа, который проводится инженером по охране труда на предприятии:

- А) Вступительный
- Б) Внеплановый
- В) Первичный на рабочем месте
- Г) Целевой

10. Количество дней, которые отводятся на проведение специального расследования несчастных случаев на производстве:

- А) До 3
- Б) До 5
- В) До 10
- Г) До 15
- Д) До 20
- Е) До 30

11. Размер, который составляет единовременное пособие семье застрахованного работника, погибшего на производстве:

- А) Двести среднемесячных окладов на семью погибшего и двести минимальных окладов на каждого иждивенца
- Б) Два годовых заработка погибшего на семью и летний на женщину
- В) Пятилетний заработок погибшего на семью и летний на каждого иждивенца
- Г) Среднегодовой заработок работников предприятия на женщину и всех иждивенцев

12. Производственная санитария — это:

- А) Система мер, направленных на совершенствование рабочего места
- Б) Система лечебных мероприятий
- В) Система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие вредных производственных факторов
- Г) Комплекс индивидуальных мероприятий, которые должны выполняться каждым работником с целью предотвращения возможных заболеваний или отравлений

13. Относительную влажность воздуха определяют в единицах:

- А) Градусах
- Б) Мг / м куб
- В) Мг / л
- Г) Процентах

14. При нормировании параметров микроклимата учитывается:

- А) Помещение, в котором работают
- Б) Период года
- В) Категория работ
- Г) Влажность воздуха
- Д) Атмосферное давление

15. По степени воздействия на организм человека вредные вещества (согласно ГОСТа) разделяют на количество классов:

- А) 2
- Б) 3
- В) 4
- Г) 5
- Д) 8

16. Вредные вещества нормируют по:

- А) По средне-смертельной дозе
- Б) По средне-смертельной концентрации
- В) По характеру воздействия на организм человека
- Г) Погранично-допустимой концентрации
- Д) По оптимальной концентрации

17. Концентрация вредных веществ в воздухе определяется в единицах:

- А) М куб / час
- Б) Г
- В) Мг / м куб
- Г) М куб

18. Предельно допустимая концентрация вредных веществ второго класса:

- А) ПДК 0,05 — 0,1 мг / м куб

- Б) ПДК 0,1 — 1,0 мг / м куб
- В) ПДК 7 — 10 мг / м куб
- Г) ПДК 1,0 — 5 мг / м куб
- Д) ПДК 0,1-10 мг / м куб
- Е) ПДК 1,0-10 мг / м куб

19. Формула, по которой можно рассчитать объем воздуха, протянутый через фильтр и приведенный к нормальным условиям:

А) $V_t = V * m / 1000$ Б) $V_o = [V_t * (273 + 20) * P_t] / (273 + t) * 760$

В) $V = S * h$ Г) $Q = m / V$

20. Средства защиты, используемые при работе с токсическим пылью:

- А) Марлевые повязки
- Б) Противогазы
- В) Спецодежда
- Г) Защитные очки

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.09 Охрана труда и
бережливое производство

Экзамен

ВАРИАНТ №9

1. Опасные и вредные производственные факторы относятся к физическим:

- А) Пестициды
- Б) Повышенная или пониженная влажность воздуха, изделия, заготовки, материалы
- В) Физические перегрузки
- Г) Микроорганизмы
- Д) Высокие уровни шума и вибрации на рабочем месте
- Е) Повышенное или пониженное барометрическое давление или резкое его изменение

2. Опасные и вредные производственные факторы относятся к психофизиологическим их:

- А) Повышенное или пониженное движение воздуха на рабочем месте
- Б) Нервно-психические перегрузки, физические перегрузки
- В) Дезинфекционные средства
- Г) Повышенный уровень вибрации
- Д) Перегрузки анализаторов, монотонность труда
- Е) Эмоциональные стрессы

3. Что понимают под управлением охраной труда:

- А) Подготовку, принятие и реализацию мероприятий по обеспечению охраны труда
- Б) Обеспечение безопасности
- В) Реализацию политики Украины в области охраны труда
- Г) Контроль за состоянием охраны труда
- Д) Деятельность функциональных служб и структурных подразделений предприятия по обеспечению безопасных и здоровых условий труда

4. Служба охраны труда создается:

- А) Для решения задач управления охраны труда
- Б) Для планирования работ по охране труда
- В) Для обеспечения безопасности
- Г) Для предотвращения несчастных случаев на производстве
- Д) Для обеспечения работающих средствами индивидуальной и коллективной защиты
- Е) Для обеспечения предприятия и работающих нормативными актами по вопросам охраны труда

5. Ненормированный рабочий день — это:

- А) Особый режим рабочего времени, установленный законодательством для определенной

категории работников, продолжительность труда которых не поддается четкому учету и не может быть ограничена рамками нормального рабочего времени

Б) Нахождение работника на предприятии после окончания рабочего дня для выполнения задач, которые не входят в ежедневных обязанностей работника — Отдых, для определенной категории работников, продолжительность труда которых не может быть ограничена рамками нормального рабочего времени

В) Это время, установленное законом, в которой рабочие и служащие обязаны находиться на территории предприятия, выполнять порученную им работу и действовать в соответствии с Правилами внутреннего распорядка. Безопасность труда на предприятии вообще обеспечивает и несет за это ответственность — Инженер по охране труда предприятия

Г) Юрисконсульт предприятия

Д) Председатель профсоюзного комитета

Е) Руководитель предприятия

Ж) Госнадзорохрантруда

6. Непрерывный контроль за безопасностью труда на предприятии обеспечивает, занимается организацией и координацией работы по охране труда:

А) Руководитель предприятия

Б) Юрисконсульт

В) Руководитель отрасли

Г) Инженер по охране труда

Д) Председатель профсоюзного комитета

Е) Трудовые коллективы

7. Повторный инструктаж по вопросам охраны труда с работниками обычных профессий проводится:

А) 1 раз в год

Б) 2 раза в год

В) 3 раза в год

Г) 1 раз в 2 года

Д) 1 раз в 3 года

8. Несчастный случай считается несчастным случаем на производстве, когда:

А) У работника на рабочем месте остановилось сердце

Б) В выходной день во время ликвидации пожара на предприятии работник получил ожоги

В) Работник в свободное от работы время в столовой на территории предприятия отравился

Г) Токарь во время перерыва на рабочем месте изготавливал деталь для личных нужд и был травмирован

9. Несчастные случаи, которые подлежат специальному расследованию:

А) При ликвидации пожара с временной потерей трудоспособности

Б) При алкогольном или наркотическом отравлении

В) Со смертельным исходом

Г) Групповые несчастные случаи на производстве

Д) При ликвидации стихийного бедствия с временной потерей трудоспособности

Е) При исчезновении при исполнении служебных обязанностей

10. Размер, который составляет возмещение ущерба, причиненного застрахованному работнику при временной потере трудоспособности:

А) 50% от утраченного заработка потерпевшего

Б) 100% от утраченного заработка потерпевшего

В) Среднемесячный заработок потерпевшего за период нетрудоспособности

Г) Среднемесячный заработок работников предприятия за период нетрудоспособности

11. Совокупностью которых параметров характеризуются метеорологические условия:

- А) Загазованность
- Б) Излучения
- В) Температура
- Г) Влажность
- Д) Скорость движения воздуха
- Е) Атмосферное давление
- Ж) Освещенность

12. Для измерения температуры при наличии тепловых излучений используют:

- А) Ртутный термометр
- Б) Спиртовой термометр
- В) Парный термометр
- Г) Термограф

13. При определении относительной влажности стационарным психрометром учитывается:

- А) Марка психрометра
- Б) Показатели циферблата
- В) Показания шкал
- Г) Разница температур двух термометров
- Д) Показатель одного из термометров

14. Из перечисленных параметров микроклимата лучшие:

- А) Оптимальные
- Б) Допустимые
- В) Максимальные
- Г) Минимальные

15. Название концентрации вредных веществ, которая при ежедневной работе в течение всего трудового стажа не вызывает заболевания:

- А) Наибольшую степень опасности
- Б) Средняя смертельная доза
- В) Средняя смертельная концентрация
- Г) Погранично-допустимая концентрация
- Д) Оптимальная концентрация
- Е) Допустимая концентрация

16. Принцип работы газоанализатора УГ-2 базируется на:

- А) Осадке
- Б) Фильтровании
- В) Химическом взаимодействии
- Г) Испарении
- Д) Биологической взаимодействия

17. Действие, которое может привести пыль на организм человека:

- А) Фиброгенное
- Б) Раздражающее
- В) Профилактическая
- Г) Лечебная
- Д) Вредная

Е) Токсическая

18. По происхождению пыль не бывает:

- А) Животным
- Б) Растительным
- В) Белковым
- Г) Минеральным

19. Освещение — это:

- А) Плотность светового потока на освещаемой поверхности
- Б) Распределение света на поверхности
- В) Отношение силы света к перпендикулярной площадке 1 см апреля
- Г) Световая мощность излучения

20. Единицы, в которых измеряется освещения:

- А) Ваттах
- Б) Вольтах
- В) Люксах
- Г) Люменах

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.09 Охрана труда и
бережливое производство

Экзамен

ВАРИАНТ №10

1. Пороговая доза — это:

- А) Такое количество вещества, которое вызывает определенные изменения в функциональном состоянии организма, и восстанавливается до начала новой смены
- Б) Такое количество вещества, при воздействии которой появляются патологические изменения в организме
- В) Количество вещества, которое вызывает тяжелые отравления, заканчивающийся гибелью
- Г) Это уровень, который в течение всего трудового стажа не приводит к травме, заболевания или отклонений в состоянии здоровья в процессе работы

2. СУОТ предназначена для:

- А) Реализации государственной политики по охране труда
- Б) Обеспечения единого порядка организации работ по охране труда
- В) Обеспечение безопасности
- Г) Корректировка управленческих решений

3. К управляющему органу СУОТ на предприятии относятся:

- А) Руководитель предприятия
- Б) Инженер по охране труда
- В) Руководители структурных подразделений
- Г) Весь инженерно-технический персонал

4. Наименьшее допустимое площадь производственного помещения на одного рабочего (м кв):

- А) 3
- Б) 3,5
- В) 4
- Г) 4,5
- Д) 5,5
- Е) 10

5. Нормируется шум по:

- А) Уровнем звука
- Б) Диапазоном восприятия
- В) Вредным воздействием на организм человека

Г) Интенсивностью звука

6. Определить кратность воздухообмена в кормоцеха, в котором концентрация пыли составляет 27мг/м³, а ПДК пыли 3 мг/м³:

- А) 3
- Б) 5
- В) 9
- Г) 21

7. Санитарно-гигиеническая эффективность вентиляции оценивается:

- А) По коэффициенту полезного действия
- Б) По создаваемому шумовые
- В) По загазованности воздуха
- Г) По полному давлению, созданному вентилятором
- Д) По воздухообмену

8. Для расчета воздухообмена без выделения вредных веществ нужно знать:

- А) Объем помещения
- Б) Расхода воздуха на одного работающего
- В) Кратность воздухообмена
- Г) Количество рабочих

9. Задачи вентиляции:

- А) Уменьшение шума
- Б) Обеспечение чистоты воздуха
- В) Обеспечения нормальных микроклиматических условий
- Г) Обеспечение взрывобезопасности

10. Элементы, из которых состоит люксметр Ю-116:

- А) Поглощающих фильтров
- Б) Шнура
- В) Фотоэлемента
- Г) Гальванометра
- Д) Проводов

11. Единицы, в которых измеряется освещения:

- А) Ваттах
- Б) Вольтах
- В) Люксах
- Г) Люменах

12. Освещение — это:

- А) Плотность светового потока на освещаемой поверхности
- Б) Распределение света на поверхности
- В) Отношение силы света к перпендикулярной площадке 1 см апреля
- Г) Световая мощность излучения

13. Средства защиты, используемые при работе с токсическим пылью:

- А) Марлевые повязки
- Б) Противогазы
- В) Спецодежда
- Г) Защитные очки

14. Формула, по которой можно рассчитать объем воздуха, протянутый через фильтр и приведенный к нормальным условиям:

А) $V_t = V * m / 1000$ Б) $V_o = [V_t * (273 + 20) * P_t] / (273 + t) * 760$

В) $V = S * h$ Г) $Q = m / V$

15. По происхождению пыль не бывает:

- А) Животным
- Б) Растительным
- В) Белковым
- Г) Минеральным

16. Действие, которое может привести пыль на организм человека:

- А) Фиброгенное
- Б) Раздражающее
- В) Профилактическая
- Г) Лечебная
- Д) Вредная
- Е) Токсическая

17. Предельно допустимая концентрация вредных веществ второго класса:

- А) ПДК 0,05 — 0,1 мг / м куб
- Б) ПДК 0,1 — 1,0 мг / м куб
- В) ПДК 7 — 10 мг / м куб
- Г) ПДК 1,0 — 5 мг / м куб
- Д) ПДК 0,1-10 мг / м куб
- Е) ПДК 1,0-10 мг / м куб

18. Концентрация вредных веществ в воздухе определяется в единицах:

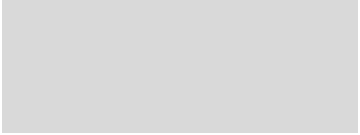
- А) М куб / час
- Б) Г
- В) Мг / м куб
- Г) М куб

19. Принцип работы газоанализатора УГ-2 базируется на:

- А) Осадке
- Б) Фильтровании
- В) Химическом взаимодействии
- Г) Испарении
- Д) Биологической взаимодействия

20. Название концентрации вредных веществ, которая при ежедневной работе в течение всего трудового стажа не вызывает заболевания:

- А) Наибольшую степень опасности
- Б) Средняя смертельная доза
- В) Средняя смертельная концентрация
- Г) Погранично-допустимая концентрация
- Д) Оптимальная концентрация
- Е) Допустимая концентрация


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.09 Охрана труда и
бережливое производство

Экзамен

ВАРИАНТ №11

1. Вредные вещества нормируют по:
А) По средне-смертельной дозе
Б) По средне-смертельной концентрации
В) По характеру воздействия на организм человека
Г) Погранично-допустимой концентрации
Д) По оптимальной концентрации
2. По степени воздействия на организм человека вредные вещества (согласно ГОСТа) разделяют на количество классов:
А) 2
Б) 3
В) 4
Г) 5
Д) 8
3. Из перечисленных параметров микроклимата лучшие:
А) Оптимальные
Б) Допустимые
В) Максимальные
Г) Минимальные
4. При определении относительной влажности стационарным психрометром учитывается:
А) Марка психрометра
Б) Показатели циферблата
В) Показания шкал
Г) Разница температур двух термометров
Д) Показатель одного из термометров
5. При нормировании параметров микроклимата учитывается:
А) Помещение, в котором работают
Б) Период года
В) Категория работ
Г) Влажность воздуха
Д) Атмосферное давление

6. Относительную влажность воздуха определяют в единицах:

- А) Градусах
- Б) Мг / м куб
- В) Мг / л
- Г) Процентах

7. Для измерения температуры при наличии тепловых излучений используют:

- А) Ртутный термометр
- Б) Спиртовой термометр
- В) Парный термометр
- Г) Термограф

8. Совокупностью которых параметров характеризуются метеорологические условия:

- А) Загазованность
- Б) Излучения
- В) Температура
- Г) Влажность
- Д) Скорость движения воздуха
- Е) Атмосферное давление
- Ж) Освещенность

9. Производственная санитария — это:

- А) Система мер, направленных на совершенствование рабочего места
- Б) Система лечебных мероприятий
- В) Система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие вредных производственных факторов
- Г) Комплекс индивидуальных мероприятий, которые должны выполняться каждым работником с целью предотвращения возможных заболеваний или отравлений

10. Размер, который составляет единовременное пособие семье застрахованного работника, погибшего на производстве:

- А) Двести среднемесячных окладов на семью погибшего и двести минимальных окладов на каждого иждивенца
- Б) Два годовых заработка погибшего на семью и летний на женщину
- В) Пятилетний заработок погибшего на семью и летний на каждого иждивенца
- Г) Среднегодовой заработок работников предприятия на женщину и всех иждивенцев

11. Размер, который составляет возмещение ущерба, причиненного застрахованному работнику при временной потере трудоспособности:

- А) 50% от утраченного заработка потерпевшего
- Б) 100% от утраченного заработка потерпевшего
- В) Среднемесячный заработок потерпевшего за период нетрудоспособности
- Г) Среднемесячный заработок работников предприятия за период нетрудоспособности

12. Несчастные случаи, которые подлежат специальному расследованию:

- А) При ликвидации пожара с временной потерей трудоспособности
- Б) При алкогольном или наркотическом отравлении
- В) Со смертельным исходом
- Г) Групповые несчастные случаи на производстве
- Д) При ликвидации стихийного бедствия с временной потерей трудоспособности
- Е) При исчезновении при исполнении служебных обязанностей

13. Количество дней, которые отводятся на проведение специального расследования несчастных случаев на производстве:

- А) До 3
- Б) До 5
- В) До 10
- Г) До 15
- Д) До 20
- Е) До 30

14. Вид инструктажа, который проводится инженером по охране труда на предприятии:

- А) Вступительный
- Б) Внеплановый
- В) Первичный на рабочем месте
- Г) Целевой

15. Несчастный случай считается несчастным случаем на производстве, когда:

- А) У работника на рабочем месте остановилось сердце
- Б) В выходной день во время ликвидации пожара на предприятии работник получил ожоги
- В) Работник в свободное от работы время в столовой на территории предприятия отравился
- Г) Токарь во время перерыва на рабочем месте изготовлял деталь для личных нужд и был травмирован

16. Повторный инструктаж по вопросам охраны труда с работниками обычных профессий проводится:

- А) 1 раз в год
- Б) 2 раза в год
- В) 3 раза в год
- Г) 1 раз в 2 года
- Д) 1 раз в 3 года

17. В состав комиссии по расследованию простого несчастного случая на предприятии входят:

- А) Руководитель предприятия
- Б) Юрисконсульт
- В) Представитель Госнадзорохрантруда
- Г) Инженер по охране труда
- Д) Представитель профкома
- Е) Представитель трудового коллектива
- Ж) Руководитель области, где произошел несчастный случай
- З) Представитель фонда государственного социального страхования

18. Проводит и регистрирует повторный инструктаж:

- А) Инженер по охране труда
- Б) Руководитель предприятия
- В) Председатель профкома
- Г) Непосредственный руководитель работ

19. Непрерывный контроль за безопасностью труда на предприятии обеспечивает, занимается организацией и координацией работы по охране труда:

- А) Руководитель предприятия
- Б) Юрисконсульт
- В) Руководитель отрасли

- Г) Инженер по охране труда
- Д) Председатель профсоюзного комитета
- Е) Трудовые коллективы

20. Ненормированный рабочий день — это:

- А) Особый режим рабочего времени, установленный законодательством для определенной категории работников, продолжительность труда которых не поддается четкому учету и не может быть ограничена рамками нормального рабочего времени
- Б) Нахождение работника на предприятии после окончания рабочего дня для выполнения задач, которые не входят в ежедневных обязанностей работника — Отдых, для определенной категории работников, продолжительность труда которых не может быть ограничена рамками нормального рабочего времени
- В) Это время, установленное законом, в которой рабочие и служащие обязаны находиться на территории предприятия, выполнять порученную им работу и действовать в соответствии с Правилами внутреннего распорядка. Безопасность труда на предприятии вообще обеспечивает и несет за это ответственность — Инженер по охране труда предприятия
- Г) Юрисконсульт предприятия
- Д) Председатель профсоюзного комитета
- Е) Руководитель предприятия
- Ж) Госнадзорохрантруда

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.09 Охрана труда и
бережливое производство

Экзамен

ВАРИАНТ №12

1. Служба охраны труда комплектуется:

- А) Специалистами, имеющими высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 3-х лет
- Б) Специалистами, которые имеют высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 1-го года
- В) Специалистами, которые имеют высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 5-ти лет
- Г) Специалистами, которые имеют средне -техническое образование и стаж работы по профилю производства не менее 5-ти лет
- Д) Специалистами, которые имеют средне-специальное образование и стаж работы по профилю производства не менее 3 лет

2. Служба охраны труда функционирует как самостоятельное подразделение при численности работающих на предприятии производственной сферы:

- А) 20 человек и более
- Б) 40 человек и более
- В) 50 человек и более
- Г) 100 человек и более
- Д) 150 человек и более

3. Служба охраны труда создается:

- А) Для решения задач управления охраны труда
- Б) Для планирования работ по охране труда
- В) Для обеспечения безопасности
- Г) Для предотвращения несчастных случаев на производстве
- Д) Для обеспечения работающих средствами индивидуальной и коллективной защиты
- Е) Для обеспечения предприятия и работающих нормативными актами по вопросам охраны труда

4. Что понимают под управлением охраной труда:

- А) Подготовку, принятие и реализацию мероприятий по обеспечению охраны труда
- Б) Обеспечение безопасности
- В) Реализацию политики Украины в области охраны труда
- Г) Контроль за состоянием охраны труда
- Д) Деятельность функциональных служб и структурных подразделений предприятия по

обеспечению безопасных и здоровых условий труда

5. Имеет право налагать штраф на предприятие за нарушение нормативных актов по охране труда:

- А) Представитель Госнадзорохрантруда
- Б) Инженер по охране труда
- В) Кабинет Министров Украины
- Г) Представитель местных госадминистраций
- Д) Трудовые коллективы
- Е) Профессиональные союзы

6. Дать определение коэффициента тяжести травматизма:

- А) Это количество несчастных случаев со смертельным исходом
- Б) Это количество несчастных случаев со смертельным исходом, что приходится на 1 работающего
- В) Это количество дней нетрудоспособности, приходящееся на 1 работающего
- Г) Это количество дней нетрудоспособности, приходящееся на 1 несчастный случай

7. Опасные и вредные производственные факторы относятся к психофизиологическим их:

- А) Повышенное или пониженное движение воздуха на рабочем месте
- Б) Нервно-психические перегрузки, физические перегрузки
- В) Дезинфекционные средства
- Г) Повышенный уровень вибрации
- Д) Перегрузки анализаторов, монотонность труда
- Е) Эмоциональные стрессы

8. Опасные и вредные производственные факторы относятся к физическим:

- А) Пестициды
- Б) Повышенная или пониженная влажность воздуха, изделия, заготовки, материалы
- В) Физические перегрузки
- Г) Микроорганизмы
- Д) Высокие уровни шума и вибрации на рабочем месте
- Е) Повышенное или пониженное барометрическое давление или резкое его изменение

9. Травма — это:

- А) Совокупность ранений, которые повторяются в тех или иных контингентах населения
- Б) Случай воздействия на работающего вредного фактора
- В) Всякое нарушение анатомической целостности организма или нарушение его функций вследствие внезапной действия на него любого опасного производственного фактора
- Г) Несчастный случай на производстве
- Д) Постепенное ухудшение состояния здоровья работающих

10. Дать определение «Охраны труда»:

- А) Охрана труда — система законодательных актов, направленных на сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда
- Б) Охрана труда — система социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профи профилактических мероприятий и средств
- В) Охрана труда — система законодательных актов, социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профи профилактических мероприятий и средств, направленных на сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда
- Г) Система организационных мероприятий и технических способов, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов

11. Единицы, в которых измеряется освещенность:

- А) Ваттах
- Б) Вольтгах
- В) Люксах
- Г) Люменах

12. Элементы, из которых состоит люксметр Ю-116:

- А) Поглощающих фильтров
- Б) Шнура
- В) Фотоэлемента
- Г) Гальванометра
- Д) Проводов

13. Задачи вентиляции:

- А) Уменьшение шума
- Б) Обеспечение чистоты воздуха
- В) Обеспечения нормальных микроклиматических условий
- Г) Обеспечение взрывобезопасности и

14. Для расчета воздухообмена без выделения вредных веществ нужно знать:

- А) Объем помещения
- Б) Расхода воздуха на одного работающего
- В) Кратность воздухообмена
- Г) Количество рабочих

15. Санитарно-гигиеническая эффективность вентиляции оценивается:

- А) По коэффициенту полезного действия
- Б) По создаваемому шумовые
- В) По загазованности воздуха
- Г) По полному давлению, созданному вентилятором
- Д) По воздухообмену

16. Определить кратность воздухообмена в кормоцеха, в котором концентрация пыли составляет 27мг/м³, а ПДК пыли 3 мг/м³:

- А) 3
- Б) 5
- В) 9
- Г) 21

17. Нормируется шум по:

- А) Уровнем звука
- Б) Диапазоном восприятия
- В) Вредным воздействием на организм человека
- Г) Интенсивностью звука

18. Наименьшее допустимое площадь производственного помещения на одного рабочего (м кв):

- А) 3
- Б) 3,5
- В) 4
- Г) 4,5
- Д) 5,5


Е) 10

19. К управляющему органу СУОТ на предприятии относятся:

- А) Руководитель предприятия
- Б) Инженер по охране труда
- В) Руководители структурных подразделений
- Г) Весь инженерно-технический персонал

20. СУОТ предназначена для:

- А) Реализации государственной политики по охране труда
- Б) Обеспечения единого порядка организации работ по охране труда
- В) Обеспечение безопасности
- Г) Корректировка управленческих решений


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.09 Охрана труда и
бережливое производство

Экзамен

ВАРИАНТ №13

1. Служба охраны труда комплектуется:

- А) Специалистами, имеющими высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 3-х лет
- Б) Специалистами, которые имеют высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 1-го года
- В) Специалистами, которые имеют высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 5-ти лет
- Г) Специалистами, которые имеют средне -техническое образование и стаж работы по профилю производства не менее 5-ти лет
- Д) Специалистами, которые имеют средне-специальное образование и стаж работы по профилю производства не менее 3 лет

2. Ненормированный рабочий день — это:

- А) Особый режим рабочего времени, установленный законодательством для определенной категории работников, продолжительность труда которых не поддается четкому учету и не может быть ограничена рамками нормального рабочего времени
- Б) Нахождение работника на предприятии после окончания рабочего дня для выполнения задач, которые не входят в ежедневных обязанностей работника — Отдых, для определенной категории работников, продолжительность труда которых не может быть ограничена рамками нормального рабочего времени
- В) Это время, установленное законом, в которой рабочие и служащие обязаны находиться на территории предприятия, выполнять порученную им работу и действовать в соответствии с Правилами внутреннего распорядка Безопасность труда на предприятии вообще обеспечивает и несет за это ответственность — Инженер по охране труда предприятия
- Г) Юрисконсульт предприятия
- Д) Председатель профсоюзного комитета
- Е) Руководитель предприятия
- Ж) Госнадзорхрантруда

3. Непрерывный контроль за безопасностью труда на предприятии обеспечивает, занимается организацией и координацией работы по охране труда:

- А) Руководитель предприятия
- Б) Юрисконсульт
- В) Руководитель отрасли
- Г) Инженер по охране труда

- Д) Председатель профсоюзного комитета
- Е) Трудовые коллективы

4. Проводит и регистрирует повторный инструктаж:

- А) Инженер по охране труда
- Б) Руководитель предприятия
- В) Председатель профкома
- Г) Непосредственный руководитель работ

5. В состав комиссии по расследованию простого несчастного случая на предприятии входят:

- А) Руководитель предприятия
- Б) Юрисконсульт
- В) Представитель Госнадзорохрантруда
- Г) Инженер по охране труда
- Д) Представитель профкома
- Е) Представитель трудового коллектива
- Ж) Руководитель области, где произошел несчастный случай
- З) Представитель фонда государственного социального страхования

6. Повторный инструктаж по вопросам охраны труда с работниками обычных профессий проводится:

- А) 1 раз в год
- Б) 2 раза в год
- В) 3 раза в год
- Г) 1 раз в 2 года
- Д) 1 раз в 3 года

7. Несчастный случай считается несчастным случаем на производстве, когда:

- А) У работника на рабочем месте остановилось сердце
- Б) В выходной день во время ликвидации пожара на предприятии работник получил ожоги
- В) Работник в свободное от работы время в столовой на территории предприятия отравился
- Г) Токарь во время перерыва на рабочем месте изготовлял деталь для личных нужд и был травмирован

8. Вид инструктажа, который проводится инженером по охране труда на предприятии:

- А) Вступительный
- Б) Внеплановый
- В) Первичный на рабочем месте
- Г) Целевой

9. Количество дней, которые отводятся на проведение специального расследования несчастных случаев на производстве:

- А) До 3
- Б) До 5
- В) До 10
- Г) До 15
- Д) До 20
- Е) До 30

10. Несчастные случаи, которые подлежат специальному расследованию:

- А) При ликвидации пожара с временной потерей трудоспособности

- Б) При алкогольном или наркотическом отравлении
- В) Со смертельным исходом
- Г) Групповые несчастные случаи на производстве
- Д) При ликвидации стихийного бедствия с временной потерей трудоспособности
- Е) При исчезновении при исполнении служебных обязанностей

11. Размер, который составляет возмещение ущерба, причиненного застрахованному работнику при временной потере трудоспособности:

- А) 50% от утраченного заработка потерпевшего
- Б) 100% от утраченного заработка потерпевшего
- В) Среднемесячный заработок потерпевшего за период нетрудоспособности
- Г) Среднемесячный заработок работников предприятия за период нетрудоспособности

12. Вредные вещества нормируют по:

- А) По средне-смертельной дозе
- Б) По средне-смертельной концентрации
- В) По характеру воздействия на организм человека
- Г) Погранично-допустимой концентрации
- Д) По оптимальной концентрации

13. Название концентрации вредных веществ, которая при ежедневной работе в течение всего трудового стажа не вызывает заболевания:

- А) Наибольшую степень опасности
- Б) Средняя смертельная доза
- В) Средняя смертельная концентрация
- Г) Погранично-допустимая концентрация
- Д) Оптимальная концентрация
- Е) Допустимая концентрация

14. Принцип работы газоанализатора УГ-2 базируется на:

- А) Осадке
- Б) Фильтровании
- В) Химическом взаимодействии
- Г) Испарении
- Д) Биологической взаимодействия

15. Концентрация вредных веществ в воздухе определяется в единицах:

- А) М куб / час
- Б) Г
- В) Мг / м куб
- Г) М куб

16. Предельно допустимая концентрация вредных веществ второго класса:

- А) ПДК 0,05 — 0,1 мг / м куб
- Б) ПДК 0,1 — 1,0 мг / м куб
- В) ПДК 7 — 10 мг / м куб
- Г) ПДК 1,0 — 5 мг / м куб
- Д) ПДК 0,1-10 мг / м куб
- Е) ПДК 1,0-10 мг / м куб

17. Действие, которое может привести пыль на организм человека:

- А) Фиброгенное

- Б) Раздражающее
- В) Профилактическая
- Г) Лечебная
- Д) Вредная
- Е) Токсическая

18. По происхождению пыль не бывает:


- А) Животным
- Б) Растительным
- В) Белковым
- Г) Минеральным

19. Формула, по которой можно рассчитать объем воздуха, протянутый через фильтр и приведенный к нормальным условиям:

- А) $V_t = V * m / 1000$
- Б) $V_o = [V_t * (273 + 20) * P_t] / (273 + t) * 760$
- В) $V = S * h$
- Г) $Q = m / V$

20. Средства защиты, используемые при работе с токсическим пылью:

- А) Марлевые повязки
- Б) Противогазы
- В) Спецодежда
- Г) Защитные очки


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.09 Охрана труда и
бережливое производство

Экзамен

ВАРИАНТ №14

1. Повторный инструктаж по вопросам охраны труда с работниками обычных профессий проводится:
А) 1 раз в год
Б) 2 раза в год
В) 3 раза в год
Г) 1 раз в 2 года
Д) 1 раз в 3 года
2. Несчастный случай считается несчастным случаем на производстве, когда:
А) У работника на рабочем месте остановилось сердце
Б) В выходной день во время ликвидации пожара на предприятии работник получил ожоги
В) Работник в свободное от работы время в столовой на территории предприятия отравился
Г) Токарь во время перерыва на рабочем месте изготавливал деталь для личных нужд и был травмирован
3. Вид инструктажа, который проводится инженером по охране труда на предприятии:
А) Вступительный
Б) Внеплановый
В) Первичный на рабочем месте
Г) Целевой
4. Количество дней, которые отводятся на проведение специального расследования несчастных случаев на производстве:
А) До 3
Б) До 5
В) До 10
Г) До 15
Д) До 20
Е) До 30
5. Несчастные случаи, которые подлежат специальному расследованию:
А) При ликвидации пожара с временной потерей трудоспособности
Б) При алкогольном или наркотическом отравлении
В) Со смертельным исходом
Г) Групповые несчастные случаи на производстве

Д) При ликвидации стихийного бедствия с временной потерей трудоспособности

Е) При исчезновении при исполнении служебных обязанностей

6. Размер, который составляет возмещение ущерба, причиненного застрахованному работнику при временной потере трудоспособности:

А) 50% от утраченного заработка потерпевшего

Б) 100% от утраченного заработка потерпевшего

В) Среднемесячный заработок потерпевшего за период нетрудоспособности

Г) Среднемесячный заработок работников предприятия за период нетрудоспособности

7. Размер, который составляет единовременное пособие семье застрахованного работника, погибшего на производстве:

А) Двести среднемесячных окладов на семью погибшего и двести минимальных окладов на каждого иждивенца

Б) Два годовых заработка погибшего на семью и летний на женщину

В) Пятилетний заработок погибшего на семью и летний на каждого иждивенца

Г) Среднегодовой заработок работников предприятия на женщину и всех иждивенцев

8. Производственная санитария — это:

А) Система мер, направленных на совершенствование рабочего места

Б) Система лечебных мероприятий

В) Система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие вредных производственных факторов

Г) Комплекс индивидуальных мероприятий, которые должны выполняться каждым работником с целью предотвращения возможных заболеваний или отравлений

9. Совокупностью которых параметров характеризуются метеорологические условия:

А) Загазованность

Б) Излучения

В) Температура

Г) Влажность

Д) Скорость движения воздуха

Е) Атмосферное давление

Ж) Освещенность

10. Для измерения температуры при наличии тепловых излучений используют:

А) Ртутный термометр

Б) Спиртовой термометр

В) Парный термометр

Г) Термограф

11. Относительную влажность воздуха определяют в единицах:

А) Градусах

Б) Мг / м куб

В) Мг / л

Г) Процентах

12. При нормировании параметров микроклимата учитывается:

А) Помещение, в котором работают

Б) Период года

В) Категория работ

Г) Влажность воздуха

Д) Атмосферное давление

13. При определении относительной влажности стационарным психрометром учитывается:

- А) Марка психрометра
- Б) Показатели циферблата
- В) Показания шкал
- Г) Разница температур двух термометров
- Д) Показатель одного из термометров

14. Из перечисленных параметров микроклимата лучшие:

- А) Оптимальные
- Б) Допустимые
- В) Максимальные
- Г) Минимальные

15. По степени воздействия на организм человека вредные вещества (согласно ГОСТа) разделяют на количество классов:

- А) 2
- Б) 3
- В) 4
- Г) 5
- Д) 8

16. Вредные вещества нормируют по:

- А) По средне-смертельной дозе
- Б) По средне-смертельной концентрации
- В) По характеру воздействия на организм человека
- Г) Погранично-допустимой концентрации
- Д) По оптимальной концентрации

17. Название концентрации вредных веществ, которая при ежедневной работе в течение всего трудового стажа не вызывает заболевания:

- А) Наибольшую степень опасности
- Б) Средняя смертельная доза
- В) Средняя смертельная концентрация
- Г) Погранично-допустимая концентрация
- Д) Оптимальная концентрация
- Е) Допустимая концентрация

18. Принцип работы газоанализатора УГ-2 базируется на:

- А) Осадке
- Б) Фильтровании
- В) Химическом взаимодействии
- Г) Испарении
- Д) Биологической взаимодействия

19. Концентрация вредных веществ в воздухе определяется в единицах:

- А) М куб / час
- Б) Г
- В) Мг / м куб
- Г) М куб

20. Предельно допустимая концентрация вредных веществ второго класса:

- А) ПДК 0,05 — 0,1 мг / м куб
- Б) ПДК 0,1 — 1,0 мг / м куб
- В) ПДК 7 — 10 мг / м куб
- Г) ПДК 1,0 — 5 мг / м куб
- Д) ПДК 0,1-10 мг / м куб
- Е) ПДК 1,0-10 мг / м куб

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.09 Охрана труда и
бережливое производство

Экзамен

ВАРИАНТ №15

1. При определении относительной влажности стационарным психрометром учитывается:
А) Марка психрометра
Б) Показатели циферблата
В) Показания шкал
Г) Разница температур двух термометров
Д) Показатель одного из термометров

2. Из перечисленных параметров микроклимата лучшие:
А) Оптимальные
Б) Допустимые
В) Максимальные
Г) Минимальные

3. По степени воздействия на организм человека вредные вещества (согласно ГОСТа) разделяют на количество классов:
А) 2
Б) 3
В) 4
Г) 5
Д) 8

4. Вредные вещества нормируют по:
А) По средне-смертельной дозе
Б) По средне-смертельной концентрации
В) По характеру воздействия на организм человека
Г) Погранично-допустимой концентрации
Д) По оптимальной концентрации

5. Название концентрации вредных веществ, которая при ежедневной работе в течение всего трудового стажа не вызывает заболевания:
А) Наибольшую степень опасности
Б) Средняя смертельная доза
В) Средняя смертельная концентрация
Г) Погранично-допустимая концентрация
Д) Оптимальная концентрация

Е) Допустимая концентрация

6. Принцип работы газоанализатора УГ-2 базируется на:

- А) Осадке
- Б) Фильтровании
- В) Химическом взаимодействии
- Г) Испарении
- Д) Биологической взаимодействия

7. Концентрация вредных веществ в воздухе определяется в единицах:

- А) М куб / час
- Б) Г
- В) Мг / м куб
- Г) М куб

8. Предельно допустимая концентрация вредных веществ второго класса:

- А) ПДК 0,05 — 0,1 мг / м куб
- Б) ПДК 0,1 — 1,0 мг / м куб
- В) ПДК 7 — 10 мг / м куб
- Г) ПДК 1,0 — 5 мг / м куб
- Д) ПДК 0,1-10 мг / м куб
- Е) ПДК 1,0-10 мг / м куб

9. Действие, которое может привести пыль на организм человека:

- А) Фиброгенное
- Б) Раздражающее
- В) Профилактическая
- Г) Лечебная
- Д) Вредная
- Е) Токсическая

10. По происхождению пыль не бывает:

- А) Животным
- Б) Растительным
- В) Белковым
- Г) Минеральным

11. Формула, по которой можно рассчитать объем воздуха, протянутый через фильтр и приведенный к нормальным условиям:

- А) $V_t = V * m / 1000$
- Б) $V_o = [V_t * (273 + 20) * P_t] / (273 + t) * 760$
- В) $V = S * h$
- Г) $Q = m / V$

12. Средства защиты, используемые при работе с токсическим пылью:

- А) Марлевые повязки
- Б) Противогазы
- В) Спецодежда
- Г) Защитные очки

13. Освещение — это:

- А) Плотность светового потока на освещаемой поверхности
- Б) Распределение света на поверхности
- В) Отношение силы света к перпендикулярной площадке 1 см апреля

Г) Световая мощность излучения

14. Единицы, в которых измеряется освещенность:

- А) Ваттах
- Б) Вольтах
- В) Люксах
- Г) Люменах

15. Элементы, из которых состоит люксметр Ю-116:

- А) Поглощающих фильтров
- Б) Шнура
- В) Фотоэлемента
- Г) Гальванометра
- Д) Проводов

16. Задачи вентиляции:

- А) Уменьшение шума
- Б) Обеспечение чистоты воздуха
- В) Обеспечения нормальных микроклиматических условий
- Г) Обеспечение взрывобезопасности и

17. Для расчета воздухообмена без выделения вредных веществ нужно знать:

- А) Объем помещения
- Б) Расхода воздуха на одного работающего
- В) Кратность воздухообмена
- Г) Количество рабочих

18. Санитарно-гигиеническая эффективность вентиляции оценивается:

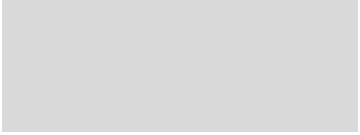
- А) По коэффициенту полезного действия
- Б) По создаваемому шумовые
- В) По загазованности воздуха
- Г) По полному давлению, созданному вентилятором
- Д) По воздухообмену

19. Определить кратность воздухообмена в кормоцеха, в котором концентрация пыли составляет 27 мг/м³, а ПДК пыли 3 мг/м³:

- А) 3
- Б) 5
- В) 9
- Г) 21

20. Нормируется шум по:

- А) Уровнем звука
- Б) Диапазоном восприятия
- В) Вредным воздействием на организм человека
- Г) Интенсивностью звука


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.09 Охрана труда и
бережливое производство

Экзамен

ВАРИАНТ №16

1. Что понимают под управлением охраной труда:

- А) Подготовку, принятие и реализацию мероприятий по обеспечению охраны труда
- Б) Обеспечение безопасности
- В) Реализацию политики Украины в области охраны труда
- Г) Контроль за состоянием охраны труда
- Д) Деятельность функциональных служб и структурных подразделений предприятия по обеспечению безопасных и здоровых условий труда

2. Служба охраны труда создается:

- А) Для решения задач управления охраны труда
- Б) Для планирования работ по охране труда
- В) Для обеспечения безопасности
- Г) Для предотвращения несчастных случаев на производстве
- Д) Для обеспечения работающих средствами индивидуальной и коллективной защиты
- Е) Для обеспечения предприятия и работающих нормативными актами по вопросам охраны труда

3. Служба охраны труда функционирует как самостоятельное подразделение при численности работающих на предприятии производственной сферы:

- А) 20 человек и более
- Б) 40 человек и более
- В) 50 человек и более
- Г) 100 человек и более
- Д) 150 человек и более

4. Служба охраны труда комплектуется:

- А) Специалистами, имеющими высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 3-х лет
- Б) Специалистами, которые имеют высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 1-го года
- В) Специалистами, которые имеют высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 5-ти лет
- Г) Специалистами, которые имеют средне-техническое образование и стаж работы по профилю производства не менее 5-ти лет
- Д) Специалистами, которые имеют средне-специальное образование и стаж работы по

профилю производства не менее 3 лет

5. Ненормированный рабочий день — это:

- А) Особый режим рабочего времени, установленный законодательством для определенной категории работников, продолжительность труда которых не поддается четкому учету и не может быть ограничена рамками нормального рабочего времени
- Б) Нахождение работника на предприятии после окончания рабочего дня для выполнения задач, которые не входят в ежедневных обязанностей работника — Отдых, для определенной категории работников, продолжительность труда которых не может быть ограничена рамками нормального рабочего времени
- В) Это время, установленное законом, в которой рабочие и служащие обязаны находиться на территории предприятия, выполнять порученную им работу и действовать в соответствии с Правилами внутреннего распорядка Безопасность труда на предприятии вообще обеспечивает и несет за это ответственность — Инженер по охране труда предприятия
- Г) Юрисконсульт предприятия
- Д) Председатель профсоюзного комитета
- Е) Руководитель предприятия
- Ж) Госнадзорхрантруда

6. Непрерывный контроль за безопасностью труда на предприятии обеспечивает, занимается организацией и координацией работы по охране труда:

- А) Руководитель предприятия
- Б) Юрисконсульт
- В) Руководитель отрасли
- Г) Инженер по охране труда
- Д) Председатель профсоюзного комитета
- Е) Трудовые коллективы

7. Проводит и регистрирует повторный инструктаж:

- А) Инженер по охране труда
- Б) Руководитель предприятия
- В) Председатель профкома
- Г) Непосредственный руководитель работ

8. В состав комиссии по расследованию простого несчастного случая на предприятии входят:

- А) Руководитель предприятия
- Б) Юрисконсульт
- В) Представитель Госнадзорхрантруда
- Г) Инженер по охране труда
- Д) Представитель профкома
- Е) Представитель трудового коллектива
- Ж) Руководитель области, где произошел несчастный случай
- З) Представитель фонда государственного социального страхования

9. Повторный инструктаж по вопросам охраны труда с работниками обычных профессий проводится:

- А) 1 раз в год
- Б) 2 раза в год
- В) 3 раза в год
- Г) 1 раз в 2 года
- Д) 1 раз в 3 года

10. Несчастный случай считается несчастным случаем на производстве, когда:

- А) У работника на рабочем месте остановилось сердце
- Б) В выходной день во время ликвидации пожара на предприятии работник получил ожоги
- В) Работник в свободное от работы время в столовой на территории предприятия отравился
- Г) Токарь во время перерыва на рабочем месте изготавливал деталь для личных нужд и был травмирован

11. Вид инструктажа, который проводится инженером по охране труда на предприятии:

- А) Вступительный
- Б) Внеплановый
- В) Первичный на рабочем месте
- Г) Целевой

12. Количество дней, которые отводятся на проведение специального расследования несчастных случаев на производстве:

- А) До 3
- Б) До 5
- В) До 10
- Г) До 15
- Д) До 20
- Е) До 30

13. Несчастные случаи, которые подлежат специальному расследованию:

- А) При ликвидации пожара с временной потерей трудоспособности
- Б) При алкогольном или наркотическом отравлении
- В) Со смертельным исходом
- Г) Групповые несчастные случаи на производстве
- Д) При ликвидации стихийного бедствия с временной потерей трудоспособности
- Е) При исчезновении при исполнении служебных обязанностей

14. Размер, который составляет возмещение ущерба, причиненного застрахованному работнику при временной потере трудоспособности:

- А) 50% от утраченного заработка потерпевшего
- Б) 100% от утраченного заработка потерпевшего
- В) Среднемесячный заработок потерпевшего за период нетрудоспособности
- Г) Среднемесячный заработок работников предприятия за период нетрудоспособности

15. Размер, который составляет единовременное пособие семье застрахованного работника, погибшего на производстве:

- А) Двести среднемесячных окладов на семью погибшего и двести минимальных окладов на каждого иждивенца
- Б) Два годовых заработка погибшего на семью и летний на женщину
- В) Пятилетний заработок погибшего на семью и летний на каждого иждивенца
- Г) Среднегодовой заработок работников предприятия на женщину и всех иждивенцев

16. Производственная санитария — это:

- А) Система мер, направленных на совершенствование рабочего места
- Б) Система лечебных мероприятий
- В) Система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие вредных производственных факторов
- Г) Комплекс индивидуальных мероприятий, которые должны выполняться каждым работником с целью предотвращения возможных заболеваний или отравлений

17. Совокупностью которых параметров характеризуются метеорологические условия:

- А) Загазованность
- Б) Излучения
- В) Температура
- Г) Влажность
- Д) Скорость движения воздуха
- Е) Атмосферное давление
- Ж) Освещенность

18. Для измерения температуры при наличии тепловых излучений используют:

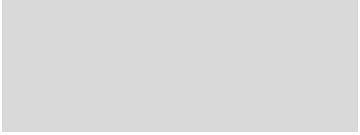
- А) Ртутный термометр
- Б) Спиртовой термометр
- В) Парный термометр
- Г) Термограф

19. Относительную влажность воздуха определяют в единицах:

- А) Градусах
- Б) Мг / м куб
- В) Мг / л
- Г) Процентах

20. При нормировании параметров микроклимата учитывается:

- А) Помещение, в котором работают
- Б) Период года
- В) Категория работ
- Г) Влажность воздуха
- Д) Атмосферное давление


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.09 Охрана труда и
бережливое производство

Экзамен

ВАРИАНТ №17

1. По степени воздействия на организм человека вредные вещества (согласно ГОСТа) разделяют на количество классов:

- А) 2
- Б) 3
- В) 4
- Г) 5
- Д) 8

2. Вредные вещества нормируют по:

- А) По средне-смертельной дозе
- Б) По средне-смертельной концентрации
- В) По характеру воздействия на организм человека
- Г) Погранично-допустимой концентрации
- Д) По оптимальной концентрации

3. Название концентрации вредных веществ, которая при ежедневной работе в течение всего трудового стажа не вызывает заболевания:

- А) Наибольшую степень опасности
- Б) Средняя смертельная доза
- В) Средняя смертельная концентрация
- Г) Погранично-допустимая концентрация
- Д) Оптимальная концентрация
- Е) Допустимая концентрация

4. Принцип работы газоанализатора УГ-2 базируется на:

- А) Осадке
- Б) Фильтровании
- В) Химическом взаимодействии
- Г) Испарении
- Д) Биологической взаимодействия

5. Концентрация вредных веществ в воздухе определяется в единицах:

- А) М куб / час
- Б) Г
- В) Мг / м куб

Г) М куб

6. Предельно допустимая концентрация вредных веществ второго класса:

- А) ПДК 0,05 — 0,1 мг / м куб
- Б) ПДК 0,1 — 1,0 мг / м куб
- В) ПДК 7 — 10 мг / м куб
- Г) ПДК 1,0 — 5 мг / м куб
- Д) ПДК 0,1-10 мг / м куб
- Е) ПДК 1,0-10 мг / м куб

7. Действие, которое может привести пыль на организм человека:

- А) Фиброгенное
- Б) Раздражающее
- В) Профилактическая
- Г) Лечебная
- Д) Вредная
- Е) Токсическая

8. По происхождению пыль не бывает:

- А) Животным
- Б) Растительным
- В) Белковым
- Г) Минеральным

9. Формула, по которой можно рассчитать объем воздуха, протянутый через фильтр и приведенный к нормальным условиям:

- А) $V_t = V * m / 1000$
- Б) $V_o = [V_t * (273 + 20) * P_t] / (273 + t) * 760$
- В) $V = S * h$
- Г) $Q = m / V$

10. Средства защиты, используемые при работе с токсическим пылью:

- А) Марлевые повязки
- Б) Противогазы
- В) Спецодежда
- Г) Защитные очки

11. Освещение — это:

- А) Плотность светового потока на освещаемой поверхности
- Б) Распределение света на поверхности
- В) Отношение силы света к перпендикулярной площадке 1 см апреля
- Г) Световая мощность излучения

12. Единицы, в которых измеряется освещения:

- А) Ваттах
- Б) Вольтах
- В) Люксах
- Г) Люменах

13. Элементы, из которых состоит люксметр Ю-116:

- А) Поглощающих фильтров
- Б) Шнура
- В) Фотоэлемента
- Г) Гальванометра

Д) Проводов

14. Задачи вентиляции:

- А) Уменьшение шума
- Б) Обеспечение чистоты воздуха
- В) Обеспечения нормальных микроклиматических условий
- Г) Обеспечение взрывобезопасности и

15. Для расчета воздухообмена без выделения вредных веществ нужно знать:

- А) Объем помещения
- Б) Расхода воздуха на одного работающего
- В) Кратность воздухообмена
- Г) Количество рабочих

16. Санитарно-гигиеническая эффективность вентиляции оценивается:

- А) По коэффициенту полезного действия
- Б) По создаваемому шумовые
- В) По загазованности воздуха
- Г) По полному давлению, созданному вентилятором
- Д) По воздухообмену

17. Определить кратность воздухообмена в кормоцеха, в котором концентрация пыли составляет 27мг/м³, а ПДК пыли 3 мг/м³:

- А) 3
- Б) 5
- В) 9
- Г) 21

18. Нормируется шум по:

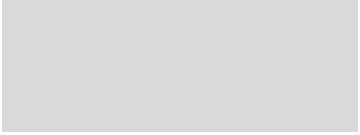
- А) Уровнем звука
- Б) Диапазоном восприятия
- В) Вредным воздействием на организм человека
- Г) Интенсивностью звука

19. Наименьшее допустимое площадь производственного помещения на одного рабочего (м кв):

- А) 3
- Б) 3,5
- В) 4
- Г) 4,5
- Д) 5,5
- Е) 10

20. К управляющему органу СУОТ на предприятии относятся:

- А) Руководитель предприятия
- Б) Инженер по охране труда
- В) Руководители структурных подразделений
- Г) Весь инженерно-технический персонал


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.09 Охрана труда и
бережливое производство

Экзамен

ВАРИАНТ №18

1. Опасные и вредные производственные факторы относятся к физическим:

- А) Пестициды
- Б) Повышенная или пониженная влажность воздуха, изделия, заготовки, материалы
- В) Физические перегрузки
- Г) Микроорганизмы
- Д) Высокие уровни шума и вибрации на рабочем месте
- Е) Повышенное или пониженное барометрическое давление или резкое его изменение

2. Опасные и вредные производственные факторы относятся к психофизиологическим их:

- А) Повышенное или пониженное движение воздуха на рабочем месте
- Б) Нервно-психические перегрузки, физические перегрузки
- В) Дезинфекционные средства
- Г) Повышенный уровень вибрации
- Д) Перегрузки анализаторов, монотонность труда
- Е) Эмоциональные стрессы

3. Что понимают под управлением охраной труда:

- А) Подготовку, принятие и реализацию мероприятий по обеспечению охраны труда
- Б) Обеспечение безопасности
- В) Реализацию политики Украины в области охраны труда
- Г) Контроль за состоянием охраны труда
- Д) Деятельность функциональных служб и структурных подразделений предприятия по обеспечению безопасных и здоровых условий труда

4. Служба охраны труда создается:

- А) Для решения задач управления охраны труда
- Б) Для планирования работ по охране труда
- В) Для обеспечения безопасности
- Г) Для предотвращения несчастных случаев на производстве
- Д) Для обеспечения работающих средствами индивидуальной и коллективной защиты
- Е) Для обеспечения предприятия и работающих нормативными актами по вопросам охраны труда

5. Ненормированный рабочий день — это:

- А) Особый режим рабочего времени, установленный законодательством для определенной

категории работников, продолжительность труда которых не поддается четкому учету и не может быть ограничена рамками нормального рабочего времени

Б) Нахождение работника на предприятии после окончания рабочего дня для выполнения задач, которые не входят в ежедневных обязанностей работника — Отдых, для определенной категории работников, продолжительность труда которых не может быть ограничена рамками нормального рабочего времени

В) Это время, установленное законом, в которой рабочие и служащие обязаны находиться на территории предприятия, выполнять порученную им работу и действовать в соответствии с Правилами внутреннего распорядка. Безопасность труда на предприятии вообще обеспечивает и несет за это ответственность — Инженер по охране труда предприятия

Г) Юрисконсульт предприятия

Д) Председатель профсоюзного комитета

Е) Руководитель предприятия

Ж) Госнадзор охран труда

6. Непрерывный контроль за безопасностью труда на предприятии обеспечивает, занимается организацией и координацией работы по охране труда:

А) Руководитель предприятия

Б) Юрисконсульт

В) Руководитель отрасли

Г) Инженер по охране труда

Д) Председатель профсоюзного комитета

Е) Трудовые коллективы

7. Повторный инструктаж по вопросам охраны труда с работниками обычных профессий проводится:

А) 1 раз в год

Б) 2 раза в год

В) 3 раза в год

Г) 1 раз в 2 года

Д) 1 раз в 3 года

8. Несчастный случай считается несчастным случаем на производстве, когда:

А) У работника на рабочем месте остановилось сердце

Б) В выходной день во время ликвидации пожара на предприятии работник получил ожоги

В) Работник в свободное от работы время в столовой на территории предприятия отравился

Г) Токарь во время перерыва на рабочем месте изготавливал деталь для личных нужд и был травмирован

9. Несчастные случаи, которые подлежат специальному расследованию:

А) При ликвидации пожара с временной потерей трудоспособности

Б) При алкогольном или наркотическом отравлении

В) Со смертельным исходом

Г) Групповые несчастные случаи на производстве

Д) При ликвидации стихийного бедствия с временной потерей трудоспособности

Е) При исчезновении при исполнении служебных обязанностей

10. Размер, который составляет возмещение ущерба, причиненного застрахованному работнику при временной потере трудоспособности:

А) 50% от утраченного заработка потерпевшего

Б) 100% от утраченного заработка потерпевшего

В) Среднемесячный заработок потерпевшего за период нетрудоспособности

Г) Среднемесячный заработок работников предприятия за период нетрудоспособности

11. Совокупностью которых параметров характеризуются метеорологические условия:

- А) Загазованность
- Б) Излучения
- В) Температура
- Г) Влажность
- Д) Скорость движения воздуха
- Е) Атмосферное давление
- Ж) Освещенность

12. Для измерения температуры при наличии тепловых излучений используют:

- А) Ртутный термометр
- Б) Спиртовой термометр
- В) Парный термометр
- Г) Термограф

13. При определении относительной влажности стационарным психрометром учитывается:

- А) Марка психрометра
- Б) Показатели циферблата
- В) Показания шкал
- Г) Разница температур двух термометров
- Д) Показатель одного из термометров

14. Из перечисленных параметров микроклимата лучшие:

- А) Оптимальные
- Б) Допустимые
- В) Максимальные
- Г) Минимальные

15. Название концентрации вредных веществ, которая при ежедневной работе в течение всего трудового стажа не вызывает заболевания:

- А) Наибольшую степень опасности
- Б) Средняя смертельная доза
- В) Средняя смертельная концентрация
- Г) Погранично-допустимая концентрация
- Д) Оптимальная концентрация
- Е) Допустимая концентрация

16. Принцип работы газоанализатора УГ-2 базируется на:

- А) Осадке
- Б) Фильтровании
- В) Химическом взаимодействии
- Г) Испарении
- Д) Биологической взаимодействия

17. Действие, которое может привести пыль на организм человека:

- А) Фиброгенное
- Б) Раздражающее
- В) Профилактическая
- Г) Лечебная
- Д) Вредная

Е) Токсическая

18. По происхождению пыль не бывает:

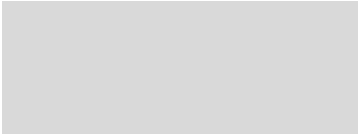
- А) Животным
- Б) Растительным
- В) Белковым
- Г) Минеральным

19. Освещение — это:

- А) Плотность светового потока на освещаемой поверхности
- Б) Распределение света на поверхности
- В) Отношение силы света к перпендикулярной площадке 1 см апреля
- Г) Световая мощность излучения

20. Единицы, в которых измеряется освещения:

- А) Ваттах
- Б) Вольтах
- В) Люксах
- Г) Люменах


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.09 Охрана труда и
бережливое производство

Экзамен

ВАРИАНТ №19

1. Концентрация вредных веществ в воздухе определяется в единицах:

- А) М куб / час
- Б) Г
- В) Мг / м куб
- Г) М куб

2. Предельно допустимая концентрация вредных веществ второго класса:

- А) ПДК 0,05 — 0,1 мг / м куб
- Б) ПДК 0,1 — 1,0 мг / м куб
- В) ПДК 7 — 10 мг / м куб
- Г) ПДК 1,0 — 5 мг / м куб
- Д) ПДК 0,1-10 мг / м куб
- Е) ПДК 1,0-10 мг / м куб

3. Действие, которое может привести пыль на организм человека:

- А) Фиброгенное
- Б) Раздражающее
- В) Профилактическая
- Г) Лечебная
- Д) Вредная
- Е) Токсическая

4. По происхождению пыль не бывает:

- А) Животным
- Б) Растительным
- В) Белковым
- Г) Минеральным

5. Формула, по которой можно рассчитать объем воздуха, протянутый через фильтр и приведенный к нормальным условиям:

- А) $V_t = V * m / 1000$
- Б) $V_o = [V_t * (273 + 20) * P_t] / (273 + t) * 760$
- В) $V = S * h$
- Г) $Q = m / V$

6. Средства защиты, используемые при работе с токсическим пылью:

- А) Марлевые повязки
- Б) Противогазы
- В) Спецодежда
- Г) Защитные очки

7. Освещение — это:

- А) Плотность светового потока на освещаемой поверхности
- Б) Распределение света на поверхности
- В) Отношение силы света к перпендикулярной площадке 1 см апреля
- Г) Световая мощность излучения

8. Единицы, в которых измеряется освещения:

- А) Ваттах
- Б) Вольтах
- В) Люксах
- Г) Люменах

9. Элементы, из которых состоит люксметр Ю-116:

- А) Поглощающих фильтров
- Б) Шнура
- В) Фотоэлемента
- Г) Гальванометра
- Д) Проводов

10. Задачи вентиляции:

- А) Уменьшение шума
- Б) Обеспечение чистоты воздуха
- В) Обеспечения нормальных микроклиматических условий
- Г) Обеспечение взрывобезопасности и

11. Для расчета воздухообмена без выделения вредных веществ нужно знать:

- А) Объем помещения
- Б) Расхода воздуха на одного работающего
- В) Кратность воздухообмена
- Г) Количество рабочих

12. Служба охраны труда создается:

- А) Для решения задач управления охраны труда
- Б) Для планирования работ по охране труда
- В) Для обеспечения безопасности
- Г) Для предотвращения несчастных случаев на производстве
- Д) Для обеспечения работающих средствами индивидуальной и коллективной защиты
- Е) Для обеспечения предприятия и работающих нормативными актами по вопросам охраны труда

13. Служба охраны труда функционирует как самостоятельное подразделение при численности работающих на предприятии производственной сферы:

- А) 20 человек и более
- Б) 40 человек и более
- В) 50 человек и более

- Г) 100 человек и более
- Д) 150 человек и более

14. Служба охраны труда комплектуется:

- А) Специалистами, имеющими высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 3-х лет
- Б) Специалистами, которые имеют высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 1-го года
- В) Специалистами, которые имеют высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 5-ти лет
- Г) Специалистами, которые имеют средне-техническое образование и стаж работы по профилю производства не менее 5-ти лет
- Д) Специалистами, которые имеют средне-специальное образование и стаж работы по профилю производства не менее 3 лет

15. Ненормированный рабочий день — это:

- А) Особый режим рабочего времени, установленный законодательством для определенной категории работников, продолжительность труда которых не поддается четкому учету и не может быть ограничена рамками нормального рабочего времени
- Б) Нахождение работника на предприятии после окончания рабочего дня для выполнения задач, которые не входят в ежедневных обязанностей работника — Отдых, для определенной категории работников, продолжительность труда которых не может быть ограничена рамками нормального рабочего времени
- В) Это время, установленное законом, в которой рабочие и служащие обязаны находиться на территории предприятия, выполнять порученную им работу и действовать в соответствии с Правилами внутреннего распорядка. Безопасность труда на предприятии вообще обеспечивает и несет за это ответственность — Инженер по охране труда предприятия
- Г) Юрисконсульт предприятия
- Д) Председатель профсоюзного комитета
- Е) Руководитель предприятия
- Ж) Госнадзорхрантруда

16. Непрерывный контроль за безопасностью труда на предприятии обеспечивает, занимается организацией и координацией работы по охране труда:

- А) Руководитель предприятия
- Б) Юрисконсульт
- В) Руководитель отрасли
- Г) Инженер по охране труда
- Д) Председатель профсоюзного комитета
- Е) Трудовые коллективы

17. Проводит и регистрирует повторный инструктаж:

- А) Инженер по охране труда
- Б) Руководитель предприятия
- В) Председатель профкома
- Г) Непосредственный руководитель работ

18. В состав комиссии по расследованию простого несчастного случая на предприятии входят:

- А) Руководитель предприятия
- Б) Юрисконсульт
- В) Представитель Госнадзорхрантруда

- Г) Инженер по охране труда
- Д) Представитель профкома
- Е) Представитель трудового коллектива
- Ж) Руководитель области, где произошел несчастный случай
- З) Представитель фонда государственного социального страхования

19. Повторный инструктаж по вопросам охраны труда с работниками обычных профессий проводится:

- А) 1 раз в год
- Б) 2 раза в год
- В) 3 раза в год
- Г) 1 раз в 2 года
- Д) 1 раз в 3 года

20. Несчастный случай считается несчастным случаем на производстве, когда:

- А) У работника на рабочем месте остановилось сердце
- Б) В выходной день во время ликвидации пожара на предприятии работник получил ожоги
- В) Работник в свободное от работы время в столовой на территории предприятия отравился
- Г) Токарь во время перерыва на рабочем месте изготовлял деталь для личных нужд и был травмирован

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.09 Охрана труда и
бережливое производство

Экзамен

ВАРИАНТ №20

1. Ненормированный рабочий день — это:

- А) Особый режим рабочего времени, установленный законодательством для определенной категории работников, продолжительность труда которых не поддается четкому учету и не может быть ограничена рамками нормального рабочего времени
- Б) Нахождение работника на предприятии после окончания рабочего дня для выполнения задач, которые не входят в ежедневных обязанностей работника — Отдых, для определенной категории работников, продолжительность труда которых не может быть ограничена рамками нормального рабочего времени
- В) Это время, установленное законом, в которой рабочие и служащие обязаны находиться на территории предприятия, выполнять порученную им работу и действовать в соответствии с Правилами внутреннего распорядка Безопасность труда на предприятии вообще обеспечивает и несет за это ответственность — Инженер по охране труда предприятия
- Г) Юрисконсульт предприятия
- Д) Председатель профсоюзного комитета
- Е) Руководитель предприятия
- Ж) Госнадзорохрантруда

2. Непрерывный контроль за безопасностью труда на предприятии обеспечивает, занимается организацией и координацией работы по охране труда:

- А) Руководитель предприятия
- Б) Юрисконсульт
- В) Руководитель отрасли
- Г) Инженер по охране труда
- Д) Председатель профсоюзного комитета
- Е) Трудовые коллективы

3. Проводит и регистрирует повторный инструктаж:

- А) Инженер по охране труда
- Б) Руководитель предприятия
- В) Председатель профкома
- Г) Непосредственный руководитель работ

4. В состав комиссии по расследованию простого несчастного случая на предприятии входят:

- А) Руководитель предприятия
- Б) Юрисконсульт
- В) Представитель Госнадзорохрантруда
- Г) Инженер по охране труда
- Д) Представитель профкома
- Е) Представитель трудового коллектива
- Ж) Руководитель области, где произошел несчастный случай
- З) Представитель фонда государственного социального страхования

5. Повторный инструктаж по вопросам охраны труда с работниками обычных профессий проводится:

- А) 1 раз в год
- Б) 2 раза в год
- В) 3 раза в год
- Г) 1 раз в 2 года
- Д) 1 раз в 3 года

6. Несчастный случай считается несчастным случаем на производстве, когда:

- А) У работника на рабочем месте остановилось сердце
- Б) В выходной день во время ликвидации пожара на предприятии работник получил ожоги
- В) Работник в свободное от работы время в столовой на территории предприятия отравился
- Г) Токарь во время перерыва на рабочем месте изготовлял деталь для личных нужд и был травмирован

7. Вид инструктажа, который проводится инженером по охране труда на предприятии:

- А) Вступительный
- Б) Внеплановый
- В) Первичный на рабочем месте
- Г) Целевой

8. Количество дней, которые отводятся на проведение специального расследования несчастных случаев на производстве:

- А) До 3
- Б) До 5
- В) До 10
- Г) До 15
- Д) До 20
- Е) До 30

9. Несчастные случаи, которые подлежат специальному расследованию:

- А) При ликвидации пожара с временной потерей трудоспособности
- Б) При алкогольном или наркотическом отравлении
- В) Со смертельным исходом
- Г) Групповые несчастные случаи на производстве
- Д) При ликвидации стихийного бедствия с временной потерей трудоспособности
- Е) При исчезновении при исполнении служебных обязанностей

10. Размер, который составляет возмещение ущерба, причиненного застрахованному работнику при временной потере трудоспособности:

- А) 50% от утраченного заработка потерпевшего
- Б) 100% от утраченного заработка потерпевшего
- В) Среднемесячный заработок потерпевшего за период нетрудоспособности

Г) Среднемесячный заработок работников предприятия за период нетрудоспособности

11. Размер, который составляет единовременное пособие семье застрахованного работника, погибшего на производстве:

- А) Двести среднемесячных окладов на семью погибшего и двести минимальных окладов на каждого иждивенца
- Б) Два годовых заработка погибшего на семью и летний на женщину
- В) Пятилетний заработок погибшего на семью и летний на каждого иждивенца
- Г) Среднегодовой заработок работников предприятия на женщину и всех иждивенцев

12. Относительную влажность воздуха определяют в единицах:

- А) Градусах
- Б) Мг / м куб
- В) Мг / л
- Г) Процентах

13. При нормировании параметров микроклимата учитывается:

- А) Помещение, в котором работают
- Б) Период года
- В) Категория работ
- Г) Влажность воздуха
- Д) Атмосферное давление

14. При определении относительной влажности стационарным психрометром учитывается:

- А) Марка психрометра
- Б) Показатели циферблата
- В) Показания шкал
- Г) Разница температур двух термометров
- Д) Показатель одного из термометров

15. Из перечисленных параметров микроклимата лучшие:

- А) Оптимальные
- Б) Допустимые
- В) Максимальные
- Г) Минимальные

16. По степени воздействия на организм человека вредные вещества (согласно ГОСТа) разделяют на количество классов:

- А) 2
- Б) 3
- В) 4
- Г) 5
- Д) 8

17. Вредные вещества нормируют по:

- А) По средне-смертельной дозе
- Б) По средне-смертельной концентрации
- В) По характеру воздействия на организм человека
- Г) Погранично-допустимой концентрации
- Д) По оптимальной концентрации

18. Средства защиты, используемые при работе с токсическим пылью:


- А) Марлевые повязки
- Б) Противогазы
- В) Спецдежда
- Г) Защитные очки

19. Освещение — это:

- А) Плотность светового потока на освещаемой поверхности
- Б) Распределение света на поверхности
- В) Отношение силы света к перпендикулярной площадке 1 см площади
- Г) Световая мощность излучения

20. Единицы, в которых измеряется освещение:

- А) Ваттах
- Б) Вольтах
- В) Люксах
- Г) Люменах


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.09 Охрана труда и
бережливое производство

Экзамен

ВАРИАНТ №21

1. Дать определение «Охраны труда»:

- А) Охрана труда — система законодательных актов, направленных на сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда
- Б) Охрана труда — система социально-экономических, , организационных, технических, гигиенических и лечебно-профи профилактических мероприятий и средств
- В) Охрана труда — система законодательных актов, социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профи профилактических мероприятий и средств, направленных на сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда
- Г) Система организационных мероприятий и технических способов, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов

2. Травма — это:

- А) Совокупность ранений, которые повторяются в тех или иных контингентов населения
- Б) Случай воздействия на работающего вредного фактора
- В) Всякое нарушение анатомической целостности организма или нарушение его функций вследствие внезапной действия на него любого опасного производственного фактора
- Г) Несчастный случай на производстве
- Д) Постепенное ухудшение состояния здоровья работающих

3. Дать определение коэффициента тяжести травматизма:

- А) Это количество несчастных случаев со смертельным исходом
- Б) Это количество несчастных случаев со смертельным исходом, что приходится на 1 работающего
- В) Это количество дней нетрудоспособности , приходящееся на 1 работающего
- Г) Это количество дней нетрудоспособности , приходящееся на 1 несчастный случай

4. Имеет право налагать штраф на предприятие за нарушение нормативных актов по охране труда:

- А) Представитель Госназдорхрантруда
- Б) Инженер по охране труда
- В) Кабинет Министров Украины
- Г) Представитель местных госадминистраций
- Д) Трудовые коллективы
- Е) Профессиональные союзы

5. Что понимают под управлением охраной труда:

- А) Подготовку, принятие и реализацию мероприятий по обеспечению охраны труда
- Б) Обеспечение безопасности
- В) Реализацию политики Украины в области охраны труда
- Г) Контроль за состоянием охраны труда
- Д) Деятельность функциональных служб и структурных подразделений предприятия по обеспечению безопасных и здоровых условий труда

6. Служба охраны труда функционирует как самостоятельное подразделение при численности работающих на предприятии производственной сферы:

- А) 20 человек и более
- Б) 40 человек и более
- В) 50 человек и более
- Г) 100 человек и более
- Д) 150 человек и более

7. Служба охраны труда комплектуется:

- А) Специалистами, имеющими высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 3-х лет
- Б) Специалистами, которые имеют высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 1-го года
- В) Специалистами, которые имеют высшее образование и стаж работы по профилю производства не менее 5-ти лет
- Г) Специалистами, которые имеют средне-техническое образование и стаж работы по профилю производства не менее 5-ти лет
- Д) Специалистами, которые имеют средне-специальное образование и стаж работы по профилю производства не менее 3 лет

8. Непрерывный контроль за безопасностью труда на предприятии обеспечивает, занимается организацией и координацией работы по охране труда:

- А) Руководитель предприятия
- Б) Юрисконсульт
- В) Руководитель отрасли
- Г) Инженер по охране труда
- Д) Председатель профсоюзного комитета
- Е) Трудовые коллективы

9. Проводит и регистрирует повторный инструктаж:

- А) Инженер по охране труда
- Б) Руководитель предприятия
- В) Председатель профкома
- Г) Непосредственный руководитель работ

10. Повторный инструктаж по вопросам охраны труда с работниками обычных профессий проводится:

- А) 1 раз в год
- Б) 2 раза в год
- В) 3 раза в год
- Г) 1 раз в 2 года
- Д) 1 раз в 3 года

11. Несчастный случай считается несчастным случаем на производстве, когда:

- А) У работника на рабочем месте остановилось сердце
- Б) В выходной день во время ликвидации пожара на предприятии работник получил ожоги
- В) Работник в свободное от работы время в столовой на территории предприятия отравился
- Г) Токарь во время перерыва на рабочем месте изготавливал деталь для личных нужд и был травмирован

12. Вид инструктажа, который проводится инженером по охране труда на предприятии:

- А) Вступительный
- Б) Внеплановый
- В) Первичный на рабочем месте
- Г) Целевой

13. Количество дней, которые отводятся на проведение специального расследования несчастных случаев на производстве:

- А) До 3
- Б) До 5
- В) До 10
- Г) До 15
- Д) До 20
- Е) До 30

14. Размер, который составляет возмещение ущерба, причиненного застрахованному работнику при временной потере трудоспособности:

- А) 50% от утраченного заработка потерпевшего
- Б) 100% от утраченного заработка потерпевшего
- В) Среднемесячный заработок потерпевшего за период нетрудоспособности
- Г) Среднемесячный заработок работников предприятия за период нетрудоспособности

15. Размер, который составляет единовременное пособие семье застрахованного работника, погибшего на производстве:

- А) Двести среднемесячных окладов на семью погибшего и двести минимальных окладов на каждого иждивенца
- Б) Два годовых заработка погибшего на семью и летний на женщину
- В) Пятилетний заработок погибшего на семью и летний на каждого иждивенца
- Г) Среднегодовой заработок работников предприятия на женщину и всех иждивенцев

16. Производственная санитария — это:

- А) Система мер, направленных на совершенствование рабочего места
- Б) Система лечебных мероприятий
- В) Система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие вредных производственных факторов
- Г) Комплекс индивидуальных мероприятий, которые должны выполняться каждым работником с целью предотвращения возможных заболеваний или отравлений

17. Для измерения температуры при наличии тепловых излучений используют:

- А) Ртутный термометр
- Б) Спиртовой термометр
- В) Парный термометр
- Г) Термограф

18. Относительную влажность воздуха определяют в единицах:

- А) Градусах
- Б) Мг / м куб
- В) Мг / л
- Г) Процентах

19. Из перечисленных параметров микроклимата лучшие:

- А) Оптимальные
- Б) Допустимые
- В) Максимальные
- Г) Минимальные

20. По степени воздействия на организм человека вредные вещества (согласно ГОСТа) разделяют на количество классов:

- А) 2
- Б) 3
- В) 4
- Г) 5
- Д) 8

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.09 Охрана труда и
бережливое производство

Экзамен

ВАРИАНТ №22

1. Опасные и вредные производственные факторы относятся к физическим:

- А) Пестициды
- Б) Повышенная или пониженная влажность воздуха, изделия, заготовки, материалы
- В) Физические перегрузки
- Г) Микроорганизмы
- Д) Высокие уровни шума и вибрации на рабочем месте
- Е) Повышенное или пониженное барометрическое давление или резкое его изменение

2. Опасные и вредные производственные факторы относятся к психофизиологическим их:

- А) Повышенное или пониженное движение воздуха на рабочем месте
- Б) Нервно-психические перегрузки, физические перегрузки
- В) Дезинфекционные средства
- Г) Повышенный уровень вибрации
- Д) Перегрузки анализаторов, монотонность труда
- Е) Эмоциональные стрессы

3. Служба охраны труда создается:

- А) Для решения задач управления охраны труда
- Б) Для планирования работ по охране труда
- В) Для обеспечения безопасности
- Г) Для предотвращения несчастных случаев на производстве
- Д) Для обеспечения работающих средствами индивидуальной и коллективной защиты
- Е) Для обеспечения предприятия и работающих нормативными актами по вопросам охраны труда

4. Ненормированный рабочий день — это:

- А) Особый режим рабочего времени, установленный законодательством для определенной категории работников, продолжительность труда которых не поддается четкому учету и не может быть ограничена рамками нормального рабочего времени
- Б) Нахождение работника на предприятии после окончания рабочего дня для выполнения задач, которые не входят в ежедневных обязанностей работника — Отдых, для определенной категории работников, продолжительность труда которых не может быть ограничена рамками нормального рабочего времени
- В) Это время, установленное законом, в которой рабочие и служащие обязаны находиться на территории предприятия, выполнять порученную им работу и действовать в соответствии с

Правилами внутреннего распорядка Безопасность труда на предприятии вообще обеспечивает и несет за это ответственность — Инженер по охране труда предприятия

- Г) Юрисконсульт предприятия
- Д) Председатель профсоюзного комитета
- Е) Руководитель предприятия
- Ж) Госнадзорохрантруда

5. В состав комиссии по расследованию простого несчастного случая на предприятии входят:

- А) Руководитель предприятия
- Б) Юрисконсульт
- В) Представитель Госнадзорохрантруда
- Г) Инженер по охране труда
- Д) Представитель профкома
- Е) Представитель трудового коллектива
- Ж) Руководитель области, где произошел несчастный случай
- З) Представитель фонда государственного социального страхования

6. Несчастные случаи, которые подлежат специальному расследованию:

- А) При ликвидации пожара с временной потерей трудоспособности
- Б) При алкогольном или наркотическом отравлении
- В) Со смертельным исходом
- Г) Групповые несчастные случаи на производстве
- Д) При ликвидации стихийного бедствия с временной потерей трудоспособности
- Е) При исчезновении при исполнении служебных обязанностей

7. Совокупностью которых параметров характеризуются метеорологические условия:

- А) Загазованность
- Б) Излучения
- В) Температура
- Г) Влажность
- Д) Скорость движения воздуха
- Е) Атмосферное давление
- Ж) Освещенность

8. При нормировании параметров микроклимата учитывается:

- А) Помещение, в котором работают
- Б) Период года
- В) Категория работ
- Г) Влажность воздуха
- Д) Атмосферное давление

9. При определении относительной влажности стационарным психрометром учитывается:

- А) Марка психрометра
- Б) Показатели циферблата
- В) Показания шкал
- Г) Разница температур двух термометров
- Д) Показатель одного из термометров

10. Действие, которое может привести пыль на организм человека:

- А) Фиброгенное
- Б) Раздражающее

- В) Профилактическая
- Г) Лечебная
- Д) Вредная
- Е) Токсическая

11. Элементы, из которых состоит люксметр Ю-116:

- А) Поглощающих фильтров
- Б) Шнура
- В) Фотоэлемента
- Г) Гальванометра
- Д) Проводов

12. Для расчета воздухообмена без выделения вредных веществ нужно знать:

- А) Объем помещения
- Б) Расхода воздуха на одного работающего
- В) Кратность воздухообмена
- Г) Количество рабочих

13. К управляющему органу СУОТ на предприятии относятся:

- А) Руководитель предприятия
- Б) Инженер по охране труда
- В) Руководители структурных подразделений
- Г) Весь инженерно-технический персонал

14. Из перечисленных параметров микроклимата лучшие:

- А) Оптимальные
- Б) Допустимые
- В) Максимальные
- Г) Минимальные

15. По степени воздействия на организм человека вредные вещества (согласно ГОСТа) разделяют на количество классов:

- А) 2
- Б) 3
- В) 4
- Г) 5
- Д) 8

16. Вредные вещества нормируют по:

- А) По средне-смертельной дозе
- Б) По средне-смертельной концентрации
- В) По характеру воздействия на организм человека
- Г) Погранично-допустимой концентрации
- Д) По оптимальной концентрации

17. Название концентрации вредных веществ, которая при ежедневной работе в течение всего трудового стажа не вызывает заболевания:

- А) Наибольшую степень опасности
- Б) Средняя смертельная доза
- В) Средняя смертельная концентрация
- Г) Погранично-допустимая концентрация
- Д) Оптимальная концентрация

Е) Допустимая концентрация

18. Принцип работы газоанализатора УГ-2 базируется на:

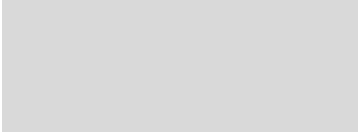
- А) Осадке
- Б) Фильтровании
- В) Химическом взаимодействии
- Г) Испарении
- Д) Биологической взаимодействия

19. Концентрация вредных веществ в воздухе определяется в единицах:

- А) М куб / час
- Б) Г
- В) Мг / м куб
- Г) М куб

20. Предельно допустимая концентрация вредных веществ второго класса:

- А) ПДК 0,05 — 0,1 мг / м куб
- Б) ПДК 0,1 — 1,0 мг / м куб
- В) ПДК 7 — 10 мг / м куб
- Г) ПДК 1,0 — 5 мг / м куб
- Д) ПДК 0,1-10 мг / м куб
- Е) ПДК 1,0-10 мг / м куб


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.09 Охрана труда и
бережливое производство

Экзамен

ВАРИАНТ №23

1. Дать определение «Охраны труда»:

- А) Охрана труда — система законодательных актов, направленных на сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда
- Б) Охрана труда — система социально-экономических, , организационных, технических, гигиенических и лечебно-профи профилактических мероприятий и средств
- В) Охрана труда — система законодательных актов, социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профи профилактических мероприятий и средств, направленных на сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда
- Г) Система организационных мероприятий и технических способов, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов

2. Опасные и вредные производственные факторы относятся к физическим:

- А) Пестициды
- Б) Повышенная или пониженная влажность воздуха, изделия, заготовки, материалы
- В) Физические перегрузки
- Г) Микроорганизмы
- Д) Высокие уровни шума и вибрации на рабочем месте
- Е) Повышенное или пониженное барометрическое давление или резкое его изменение

3. Дать определение коэффициента тяжести травматизма:

- А) Это количество несчастных случаев со смертельным исходом
- Б) Это количество несчастных случаев со смертельным исходом, что приходится на 1 работающего
- В) Это количество дней нетрудоспособности , приходящееся на 1 работающего
- Г) Это количество дней нетрудоспособности , приходящееся на 1 несчастный случай

4. Что понимают под управлением охраной труда:

- А) Подготовку, принятие и реализацию мероприятий по обеспечению охраны труда
- Б) Обеспечение безопасности
- В) Реализацию политики Украины в области охраны труда
- Г) Контроль за состоянием охраны труда
- Д) Деятельность функциональных служб и структурных подразделений предприятия по обеспечению безопасных и здоровых условий труда

5. Служба охраны труда функционирует как самостоятельное подразделение при численности работающих на предприятии производственной сферы:

- А) 20 человек и более
- Б) 40 человек и более
- В) 50 человек и более
- Г) 100 человек и более
- Д) 150 человек и более

6. Ненормированный рабочий день — это:

- А) Особый режим рабочего времени, установленный законодательством для определенной категории работников, продолжительность труда которых не поддается четкому учету и не может быть ограничена рамками нормального рабочего времени
- Б) Нахождение работника на предприятии после окончания рабочего дня для выполнения задач, которые не входят в ежедневных обязанностей работника — Отдых, для определенной категории работников, продолжительность труда которых не может быть ограничена рамками нормального рабочего времени
- В) Это время, установленное законом, в которой рабочие и служащие обязаны находиться на территории предприятия, выполнять порученную им работу и действовать в соответствии с Правилами внутреннего распорядка. Безопасность труда на предприятии вообще обеспечивает и несет за это ответственность — Инженер по охране труда предприятия
- Г) Юрисконсульт предприятия
- Д) Председатель профсоюзного комитета
- Е) Руководитель предприятия
- Ж) Госнадзорхрантруда

7. Проводит и регистрирует повторный инструктаж:

- А) Инженер по охране труда
- Б) Руководитель предприятия
- В) Председатель профкома
- Г) Непосредственный руководитель работ

8. Повторный инструктаж по вопросам охраны труда с работниками обычных профессий проводится:

- А) 1 раз в год
- Б) 2 раза в год
- В) 3 раза в год
- Г) 1 раз в 2 года
- Д) 1 раз в 3 года

9. Вид инструктажа, который проводится инженером по охране труда на предприятии:

- А) Вступительный
- Б) Внеплановый
- В) Первичный на рабочем месте
- Г) Целевой

10. Несчастные случаи, которые подлежат специальному расследованию:

- А) При ликвидации пожара с временной потерей трудоспособности
- Б) При алкогольном или наркотическом отравлении
- В) Со смертельным исходом
- Г) Групповые несчастные случаи на производстве
- Д) При ликвидации стихийного бедствия с временной потерей трудоспособности
- Е) При исчезновении при исполнении служебных обязанностей

11. Размер, который составляет единовременное пособие семье застрахованного работника, погибшего на производстве:

- А) Двести среднемесячных окладов на семью погибшего и двести минимальных окладов на каждого иждивенца
- Б) Два годовых заработка погибшего на семью и летний на женщину
- В) Пятилетний заработок погибшего на семью и летний на каждого иждивенца
- Г) Среднегодовой заработок работников предприятия на женщину и всех иждивенцев

12. Совокупностью которых параметров характеризуются метеорологические условия:

- А) Загазованность
- Б) Излучения
- В) Температура
- Г) Влажность
- Д) Скорость движения воздуха
- Е) Атмосферное давление
- Ж) Освещенность

13. Относительную влажность воздуха определяют в единицах:

- А) Градусах
- Б) Мг / м куб
- В) Мг / л
- Г) Процентах

14. При определении относительной влажности стационарным психрометром учитывается:

- А) Марка психрометра
- Б) Показатели циферблата
- В) Показания шкал
- Г) Разница температур двух термометров
- Д) Показатель одного из термометров

15. По степени воздействия на организм человека вредные вещества (согласно ГОСТа) разделяют на количество классов:

- А) 2
- Б) 3
- В) 4
- Г) 5
- Д) 8

16. Название концентрации вредных веществ, которая при ежедневной работе в течение всего трудового стажа не вызывает заболевания:

- А) Наибольшую степень опасности
- Б) Средняя смертельная доза
- В) Средняя смертельная концентрация
- Г) Погранично-допустимая концентрация
- Д) Оптимальная концентрация
- Е) Допустимая концентрация

17. Концентрация вредных веществ в воздухе определяется в единицах:

- А) М куб / час
- Б) Г
- В) Мг / м куб

Г) М куб

18. Действие, которое может привести пыль на организм человека:


- А) Фиброгенное
- Б) Раздражающее
- В) Профилактическая
- Г) Лечебная
- Д) Вредная
- Е) Токсическая

19. Формула, по которой можно рассчитать объем воздуха, протянутый через фильтр и приведенный к нормальным условиям:

- А) $V_t = V * m / 1000$
- Б) $V_o = [V_t * (273 + 20) * P_t] / (273 + t) * 760$
- В) $V = S * h$
- Г) $Q = m / V$

20. Освещение — это:

- А) Плотность светового потока на освещаемой поверхности
- Б) Распределение света на поверхности
- В) Отношение силы света к перпендикулярной площадке 1 см апреля
- Г) Световая мощность излучения


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.09 Охрана труда и
бережливое производство

Экзамен

ВАРИАНТ №24

1. Для расчета воздухообмена без выделения вредных веществ нужно знать:
А) Объем помещения
Б) Расхода воздуха на одного работающего
В) Кратность воздухообмена
Г) Количество рабочих

2. Санитарно-гигиеническая эффективность вентиляции оценивается:
А) По коэффициенту полезного действия
Б) По создаваемому шумовые
В) По загазованности воздуха
Г) По полному давлению, созданному вентилятором
Д) По воздухообмену

3. Определить кратность воздухообмена в кормоцеха, в котором концентрация пыли составляет 27мг/м³, а ПДК пыли 3 мг/м³:
А) 3
Б) 5
В) 9
Г) 21

4. Нормируется шум по:
А) Уровнем звука
Б) Диапазоном восприятия
В) Вредным воздействием на организм человека
Г) Интенсивностью звука

5. Наименьшее допустимое площадь производственного помещения на одного рабочего (м кв):
А) 3
Б) 3,5
В) 4
Г) 4,5
Д) 5,5
Е) 10

6. К управляющему органу СУОТ на предприятии относятся:

- А) Руководитель предприятия
- Б) Инженер по охране труда
- В) Руководители структурных подразделений
- Г) Весь инженерно-технический персонал

7. СУОТ предназначена для:

- А) Реализации государственной политики по охране труда
- Б) Обеспечения единого порядка организации работ по охране труда
- В) Обеспечение безопасности
- Г) Корректировка управленческих решений

8. Пороговая доза — это:

- А) Такое количество вещества, которое вызывает определенные изменения в функциональном состоянии организма, и восстанавливается до начала новой смены
- Б) Такое количество вещества, при воздействии которой появляются патологические изменения в организме
- В) Количество вещества, которое вызывает тяжелые отравления, заканчивающийся гибелью
- Г) Это уровень, который в течение всего трудового стажа не приводит к травме, заболевания или отклонений в состоянии здоровья в процессе работы

9. Совокупностью которых параметров характеризуются метеорологические условия:

- А) Загазованность
- Б) Излучения
- В) Температура
- Г) Влажность
- Д) Скорость движения воздуха
- Е) Атмосферное давление
- Ж) Освещенность

10. Для измерения температуры при наличии тепловых излучений используют:

- А) Ртутный термометр
- Б) Спиртовой термометр
- В) Парный термометр
- Г) Термограф

11. Относительную влажность воздуха определяют в единицах:

- А) Градусах
- Б) Мг / м куб
- В) Мг / л
- Г) Процентах

12. При нормировании параметров микроклимата учитывается:

- А) Помещение, в котором работают
- Б) Период года
- В) Категория работ
- Г) Влажность воздуха
- Д) Атмосферное давление

13. При определении относительной влажности стационарным психрометром учитывается:

- А) Марка психрометра
- Б) Показатели циферблата
- В) Показания шкал

- Г) Разница температур двух термометров
- Д) Показатель одного из термометров

14. Из перечисленных параметров микроклимата лучшие:

- А) Оптимальные
- Б) Допустимые
- В) Максимальные
- Г) Минимальные

15. По степени воздействия на организм человека вредные вещества (согласно ГОСТа) разделяют на количество классов:

- А) 2
- Б) 3
- В) 4
- Г) 5
- Д) 8

16. Вредные вещества нормируют по:

- А) По средне-смертельной дозе
- Б) По средне-смертельной концентрации
- В) По характеру воздействия на организм человека
- Г) Погранично-допустимой концентрации
- Д) По оптимальной концентрации

17. Название концентрации вредных веществ, которая при ежедневной работе в течение всего трудового стажа не вызывает заболевания:

- А) Наибольшую степень опасности
- Б) Средняя смертельная доза
- В) Средняя смертельная концентрация
- Г) Погранично-допустимая концентрация
- Д) Оптимальная концентрация
- Е) Допустимая концентрация

18. Принцип работы газоанализатора УГ-2 базируется на:

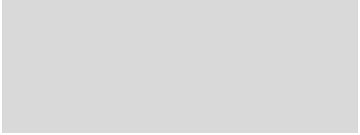
- А) Осадке
- Б) Фильтровании
- В) Химическом взаимодействии
- Г) Испарении
- Д) Биологической взаимодействия

19. Концентрация вредных веществ в воздухе определяется в единицах:

- А) М куб / час
- Б) Г
- В) Мг / м куб
- Г) М куб

20. Предельно допустимая концентрация вредных веществ второго класса:

- А) ПДК 0,05 — 0,1 мг / м куб
- Б) ПДК 0,1 — 1,0 мг / м куб
- В) ПДК 7 — 10 мг / м куб
- Г) ПДК 1,0 — 5 мг / м куб
- Д) ПДК 0,1-10 мг / м куб
- Е) ПДК 1,0-10 мг / м куб


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Профессия/Специальность: 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.09 Охрана труда и
бережливое производство

Экзамен

ВАРИАНТ №25

1. При определении относительной влажности стационарным психрометром учитывается:
А) Марка психрометра
Б) Показатели циферблата
В) Показания шкал
Г) Разница температур двух термометров
Д) Показатель одного из термометров

2. Из перечисленных параметров микроклимата лучшие:
А) Оптимальные
Б) Допустимые
В) Максимальные
Г) Минимальные

3. По степени воздействия на организм человека вредные вещества (согласно ГОСТа) разделяют на количество классов:
А) 2
Б) 3
В) 4
Г) 5
Д) 8

4. Вредные вещества нормируют по:
А) По средне-смертельной дозе
Б) По средне-смертельной концентрации
В) По характеру воздействия на организм человека
Г) Погранично-допустимой концентрации
Д) По оптимальной концентрации

5. Название концентрации вредных веществ, которая при ежедневной работе в течение всего трудового стажа не вызывает заболевания:
А) Наибольшую степень опасности
Б) Средняя смертельная доза
В) Средняя смертельная концентрация
Г) Погранично-допустимая концентрация
Д) Оптимальная концентрация
Е) Допустимая концентрация

6. Принцип работы газоанализатора УГ-2 базируется на:

- А) Осадке
- Б) Фильтрации
- В) Химическом взаимодействии
- Г) Испарении
- Д) Биологической взаимодействии

7. Концентрация вредных веществ в воздухе определяется в единицах:

- А) М куб / час
- Б) Г
- В) Мг / м куб
- Г) М куб

8. Предельно допустимая концентрация вредных веществ второго класса:

- А) ПДК 0,05 — 0,1 мг / м куб
- Б) ПДК 0,1 — 1,0 мг / м куб
- В) ПДК 7 — 10 мг / м куб
- Г) ПДК 1,0 — 5 мг / м куб
- Д) ПДК 0,1-10 мг / м куб
- Е) ПДК 1,0-10 мг / м куб

9. Действие, которое может привести пыль на организм человека:

- А) Фиброгенное
- Б) Раздражающее
- В) Профилактическая
- Г) Лечебная
- Д) Вредная
- Е) Токсическая

10. По происхождению пыль не бывает:

- А) Животным
- Б) Растительным
- В) Белковым
- Г) Минеральным

11. Формула, по которой можно рассчитать объем воздуха, протянутый через фильтр и приведенный к нормальным условиям:

- А) $V_t = V * m / 1000$
- Б) $V_o = [V_t * (273 + 20) * P_t] / (273 + t) * 760$
- В) $V = S * h$
- Г) $Q = m / V$

12. Средства защиты, используемые при работе с токсическим пылью:

- А) Марлевые повязки
- Б) Противогазы
- В) Спецодежда
- Г) Защитные очки

13. Освещение — это:

- А) Плотность светового потока на освещаемой поверхности
- Б) Распределение света на поверхности
- В) Отношение силы света к перпендикулярной площадке 1 см апреля
- Г) Световая мощность излучения

14. Единицы, в которых измеряется освещенность:

- А) Ваттах
- Б) Вольтах
- В) Люксах
- Г) Люменах

15. Элементы, из которых состоит люксметр Ю-116:

- А) Поглощающих фильтров
- Б) Шнура
- В) Фотоэлемента
- Г) Гальванометра
- Д) Проводов

16. Задачи вентиляции:

- А) Уменьшение шума
- Б) Обеспечение чистоты воздуха
- В) Обеспечения нормальных микроклиматических условий
- Г) Обеспечение взрывобезопасности и

17. Для расчета воздухообмена без выделения вредных веществ нужно знать:

- А) Объем помещения
- Б) Расхода воздуха на одного работающего
- В) Кратность воздухообмена
- Г) Количество рабочих

18. Санитарно-гигиеническая эффективность вентиляции оценивается:

- А) По коэффициенту полезного действия
- Б) По создаваемому шумовые
- В) По загазованности воздуха
- Г) По полному давлению, созданному вентилятором
- Д) По воздухообмену

19. Определить кратность воздухообмена в кормоцеха, в котором концентрация пыли составляет 27мг/м³, а ПДК пыли 3 мг/м³:

- А) 3
- Б) 5
- В) 9
- Г) 21

20. Нормируется шум по:

- А) Уровнем звука
- Б) Диапазоном восприятия
- В) Вредным воздействием на организм человека
- Г) Интенсивностью звука



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»


РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

 Лахтина Ю.В.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ


ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

**ОП.10 ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования

базовой подготовки

Разработчик:	Методист	Пимолова И.А.	 (подпись)	«13» 12_2023 г.
--------------	----------	---------------	---	-----------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.10 Экономические и правовые основы профессиональной деятельности.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработаны в соответствии с:

основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования;

программой учебной дисциплины ОП.10 Экономические и правовые основы профессиональной деятельности.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине ОП.10 Экономические и правовые основы профессиональной деятельности осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Форма контроля и оценивания
У1-рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации; У2-организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; У3-осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, У4-профессионального и личностного развития; У5-составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу З1-организация производственного и технологического процессов; З2-материально – технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;	ОК.01 ОК.03 ОК.06 ОК.09	Текущий контроль при проведении: - письменного/ устного опроса; - тестирования; - выполнения самостоятельных работ. Промежуточная аттестация в форме комплексного зачета

33-механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; 34-методика разработки бизнес – плана; 35-состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации.		
--	--	--

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.10 Экономические и правовые основы профессиональной деятельности, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

4. Задания промежуточной аттестации

1. Понятие и классификация основных фондов предприятия.
2. Объем реализованной продукции 268400 тыс. руб. Сумма оборотных средств 89600 тыс. руб. Определить коэффициент загрузки оборотных средств.
3. Состав основного капитала предприятия.
4. Товарная продукция предприятия 103800 тыс. руб. Численность промышленно - производственного персонала 90 человек. Определить производительность труда стоимостным методом
5. Учет и оценка основных фондов предприятия.
6. Объем реализованной продукции за квартал 175500 тыс. руб. Сумма оборотных средств 66200 тыс. руб. Определить коэффициент оборачиваемости оборотных средств и длительность одного оборота.
7. Виды износа основных фондов.
8. Предприятие произвело 1200 тонн продукции. Численность промышленно - производственного персонала- 97 человек. Определить производительность труда натуральным методом.
9. Амортизация основных фондов.
10. Рабочий повременщик III разряда отработал 174 часа. Часовая тарифная ставка 48,40 руб. Определить заработок рабочего - повременщика.
11. Понятие оборотного капитала.
12. Рассчитать размер зарплаты рабочего - повременщика IV разряда, если он отработал 22 рабочих дня. Длительность смены 8 часов. Часовая тарифная ставка IV разряда 54,40 руб.
13. Состав и структура оборотного капитала.
14. Рабочий - сдельщик II разряда выработал за месяц 26 тонн продукции. Сдельная расценка за единицу продукции 326 руб. Определить размер зарплаты рабочего за месяц.
15. Кругооборот оборотных средств.
16. Рабочий - сдельщик III разряда выработал за месяц 30 тонн продукции. Сдельная расценка за единицу продукции 340 руб. Определить размер зарплаты рабочего за месяц.
17. Источники формирования оборотных средств.
18. Рассчитать дневную тарифную ставку рабочего III разряда, если тарифный коэффициент равен 1,21, часовая тарифная ставка I разряда 40 руб., длительность рабочего дня 8 часов.
19. Показатели эффективности использования оборотных средств предприятия.
20. Объем реализованной продукции 80160 тыс. руб. Оборотные средства совершают 5 оборотов. Определить потребность в оборотных средствах.
21. Понятие и состав капитальных вложений.
22. Рассчитать дневную тарифную ставку рабочего IV разряда, если тарифный коэффициент равен 1,36, часовая тарифная ставка I разряда 40 руб., длительность рабочего дня 7 часов.
23. Источники и структура капитальных вложений.

24. Капитальные затраты на строительство завода составили 796,0 млн. руб. Сумма годовой прибыли 189,0 млн. руб. Определить коэффициент эффективности капитальных вложений.
25. Состав трудовых ресурсов организации.
26. Капитальные затраты на строительство завода составили 800,0 млн. руб. Сумма годовой прибыли 200,0 млн. руб. Определить срок окупаемости капитальных вложений.
27. Понятие производительности труда.
28. Определите размер капитальных вложений, если покупная цена машины 354000 руб. Транспортные расходы - 35 % от покупной цены, затраты на монтаж оборудования - 40 % от его цены, прочие капитальные затраты - 10 % от цены на оборудование.
29. Методы измерения производительности труда.
30. Товарная продукция предприятия составляет 225600 тыс. руб. Стоимость основных фондов 119200 тыс. руб. Определить показатель фондоотдачи.
31. Заработная плата, принципы ее организации.
32. Товарная продукция предприятия 420700 тыс. рублей. Стоимость основных фондов 175300 тыс. руб. Определить показатель фондоемкости.
33. Понятие заработной платы, ее виды.
34. Стоимость основных фондов - 150800 тыс. руб. Численность промышленно-производственного персонала - 135 человек. Определить фондовооруженность труда.
35. Сдельная заработная плата, ее системы.
36. Товарная продукция предприятия 110500 тыс. руб. Численность промышленно - производственного персонала 80 человек. Определить производительность труда.
37. Сдельная заработная плата, ее системы.
38. Товарная продукция предприятия 110500 тыс. руб. Численность промышленно - производственного персонала 80 человек. Определить производительность труда.
39. Сдельная заработная плата, ее системы.
40. Товарная продукция предприятия 110500 тыс. руб. Численность промышленно - производственного персонала 80 человек. Определить производительность труда.
41. Сдельная заработная плата, ее системы.
42. Товарная продукция предприятия 110500 тыс. руб. Численность промышленно - производственного персонала 80 человек. Определить производительность труда.

5. Пакет Экзаменатора

5.1. Условия

Количество обучающихся - 25

Количество билетов задания для Экзаменуемого – 25

Время выполнения задания - 40 минут.

Оборудование: *не предусмотрено.*

Экзаменационная ведомость.

5.2. Критерии оценки

«отлично/5» - более 85% правильных ответов.

«хорошо/4» - 70-84% правильных ответов.

«удовлетворительно/3» - 50-69% правильных ответов.

«неудовлетворительно/2» - 50% и менее правильных ответов.

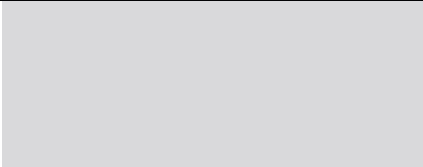
6. Приложения. Задания для оценки освоения ОП.10 Экономические и правовые основы профессиональной деятельности

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: ОП.10 Экономические и
правовые основы профессиональной
деятельности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №1

1. Понятие предприятия. Цели и функции предприятия.
2. Товарная продукция предприятия составляет 225600 тыс. руб. Стоимость основных фондов 119200 тыс. руб. Определить показатель фондоотдачи.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: ОП.10 Экономические и
правовые основы профессиональной
деятельности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №2

1. Сущность предпринимательской деятельности. Субъекты и объекты предпринимательства.
2. Стоимость основных фондов - 119200 тыс. руб. Численность промышленно-производственного персонала - 127 человек. Определить фондовооруженность труда

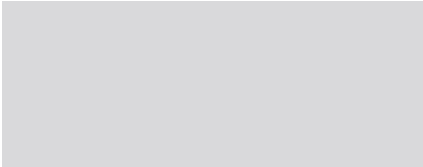
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования

Дисциплина: ОП.10 Экономические и
правовые основы профессиональной
деятельности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №3

1. Сущность предпринимательской деятельности. Субъекты и объекты предпринимательства.
2. Стоимость основных фондов - 119200 тыс. руб. Численность промышленно-производственного персонала - 127 человек. Определить фондовооруженность труда



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: ОП.10 Экономические и
правовые основы профессиональной
деятельности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №4

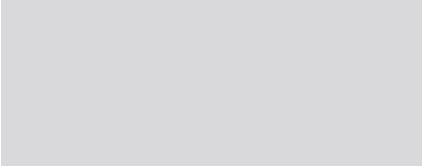
1. Виды предпринимательской деятельности.
2. Объем реализованной продукции 367700 тыс. руб. Сумма оборотных средств - 99200 тыс. руб. Определить коэффициент оборачиваемости оборотных средств.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: ОП.10 Экономические и
правовые основы профессиональной
деятельности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №5

1. Понятие и классификация основных фондов предприятия.
2. Объем реализованной продукции 268400 тыс. руб. Сумма оборотных средств 89600 тыс. руб. Определить коэффициент загрузки оборотных средств.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: ОП.10 Экономические и
правовые основы профессиональной
деятельности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №6

1. Состав основного капитала предприятия.
2. Товарная продукция предприятия 103800 тыс. руб. Численность промышленно - производственного персонала 90 человек. Определить производительность труда стоимостным методом

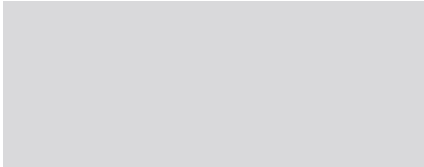
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования

Дисциплина: ОП.10 Экономические и
правовые основы профессиональной
деятельности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №7

1. Учет и оценка основных фондов предприятия.
2. Объем реализованной продукции за квартал 175500 тыс. руб. Сумма оборотных средств 66200 тыс. руб. Определить коэффициент оборачиваемости оборотных средств и длительность одного оборота.

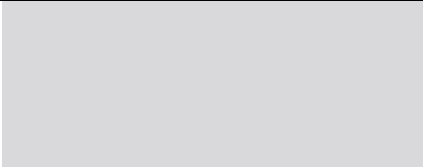


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: ОП.10 Экономические и
правовые основы профессиональной
деятельности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №8

1. Виды износа основных фондов.
2. Предприятие произвело 1200 тонн продукции. Численность промышленно - производственного персонала- 97 человек. Определить производительность труда натуральным методом.

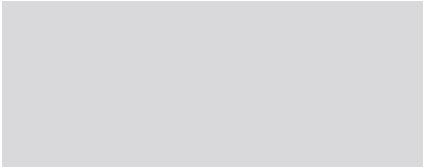


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: ОП.10 Экономические и
правовые основы профессиональной
деятельности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №9

1. Амортизация основных фондов.
2. Рабочий повременщик III разряда отработал 174 часа. Часовая тарифная ставка 48,40 руб. Определить заработок рабочего - повременщика.

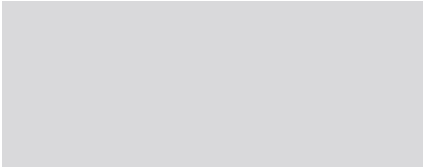


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: ОП.10 Экономические и
правовые основы профессиональной
деятельности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №10

1. Понятие оборотного капитала.
2. Рассчитать размер зарплаты рабочего - повременщика IV разряда, если он отработал 22 рабочих дня. Длительность смены 8 часов. Часовая тарифная ставка IV разряда 54,40 руб.

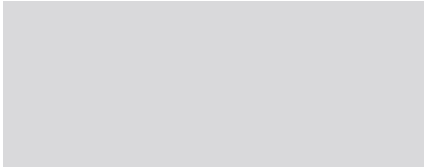


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: ОП.10 Экономические и
правовые основы профессиональной
деятельности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №11

1. Состав и структура оборотного капитала.
2. Рабочий - сдельщик II разряда выработал за месяц 26 тонн продукции. Сдельная расценка за единицу продукции 326 руб. Определить размер зарплаты рабочего за месяц.



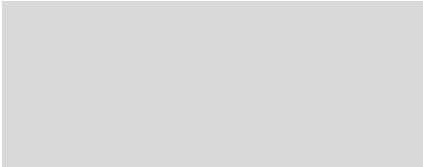
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования

Дисциплина: ОП.10 Экономические и
правовые основы профессиональной
деятельности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №12

1. Кругооборот оборотных средств.
2. Рабочий - сдельщик III разряда выработал за месяц 30 тонн продукции. Сдельная расценка за единицу продукции 340 руб. Определить размер зарплаты рабочего за месяц.

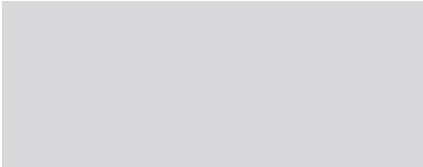


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: ОП.10 Экономические и
правовые основы профессиональной
деятельности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №13

1. Источники формирования оборотных средств.
2. Рассчитать дневную тарифную ставку рабочего III разряда, если тарифный коэффициент равен 1,21, часовая тарифная ставка I разряда 40 руб., длительность рабочего дня 8 часов.



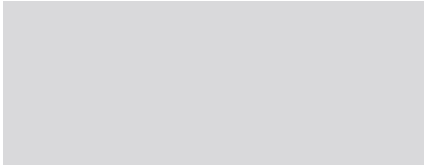
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования

Дисциплина: ОП.10 Экономические и
правовые основы профессиональной
деятельности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №14

1. Показатели эффективности использования оборотных средств предприятия.
2. Объем реализованной продукции 80160 тыс. руб. Оборотные средства совершают 5 оборотов. Определить потребность в оборотных средствах.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: ОП.10 Экономические и
правовые основы профессиональной
деятельности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №15

1. Понятие и состав капитальных вложений.
2. Рассчитать дневную тарифную ставку рабочего IV разряда, если тарифный коэффициент равен 1,36, часовая тарифная ставка I разряда 40 руб., длительность рабочего дня 7 часов.

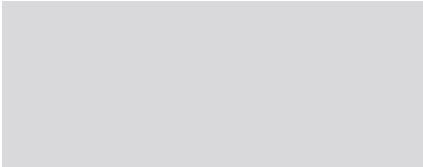
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования

Дисциплина: ОП.10 Экономические и
правовые основы профессиональной
деятельности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №16

1. Источники и структура капитальных вложений.
2. Капитальные затраты на строительство завода составили 796,0 млн. руб. Сумма годовой прибыли 189,0 млн. руб. Определить коэффициент эффективности капитальных вложений.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: ОП.10 Экономические и
правовые основы профессиональной
деятельности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №17

1. Состав трудовых ресурсов организации.
2. Капитальные затраты на строительство завода составили 800,0 млн. руб. Сумма годовой прибыли 200,0 млн. руб. Определить срок окупаемости капитальных вложений.

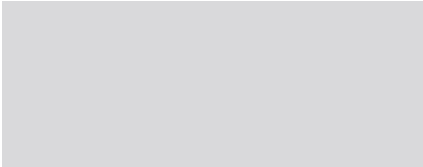
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования

Дисциплина: ОП.10 Экономические и
правовые основы профессиональной
деятельности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №18

1. Понятие производительности труда.
2. Определите размер капитальных вложений, если покупная цена машины 354000 руб.
Транспортные расходы - 35 % от покупной цены, затраты на монтаж оборудования - 40 % от его цены, прочие капитальные затраты - 10 % от цены на оборудование.



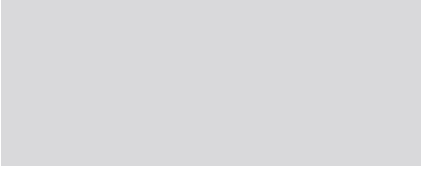
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования

Дисциплина: ОП.10 Экономические и
правовые основы профессиональной
деятельности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №19

1. Методы измерения производительности труда.
2. Товарная продукция предприятия составляет 225600 тыс. руб. Стоимость основных фондов 119200 тыс. руб. Определить показатель фондоотдачи.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: ОП.10 Экономические и
правовые основы профессиональной
деятельности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №20

1. Заработная плата, принципы ее организации.
2. Товарная продукция предприятия 420700 тыс. рублей. Стоимость основных фондов 175300 тыс. руб. Определить показатель фондоемкости.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования

Дисциплина: ОП.10 Экономические и
правовые основы профессиональной
деятельности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №21

1. Понятие заработной платы, ее виды.
2. Стоимость основных фондов - 150800 тыс. руб. Численность промышленно-производственного персонала - 135 человек. Определить фондовооруженность труда.

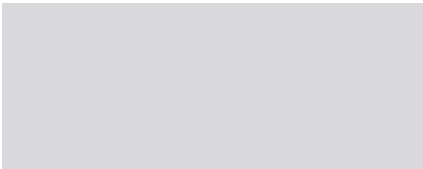
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования

Дисциплина: ОП.10 Экономические и
правовые основы профессиональной
деятельности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №22

1. Сдельная заработная плата, ее системы.
2. Товарная продукция предприятия 110500 тыс. руб. Численность промышленно - производственного персонала 80 человек. Определить производительность труда.

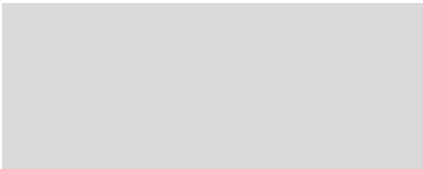


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: ОП.10 Экономические и
правовые основы профессиональной
деятельности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №23

1. Сдельная заработная плата, ее системы.
2. Товарная продукция предприятия 110500 тыс. руб. Численность промышленно - производственного персонала 80 человек. Определить производительность труда.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: ОП.10 Экономические и
правовые основы профессиональной
деятельности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №24

1. Сдельная заработная плата, ее системы.
2. Товарная продукция предприятия 110500 тыс. руб. Численность промышленно - производственного персонала 80 человек. Определить производительность труда.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
Дисциплина: ОП.10 Экономические и
правовые основы профессиональной
деятельности

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №25

1. Сдельная заработная плата, ее системы.
2. Товарная продукция предприятия 110500 тыс. руб. Численность промышленно - производственного персонала 80 человек. Определить производительность труда.



НЕФТЕГОЛАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеголанский политехнический колледж»


РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

 Козырева В.В.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

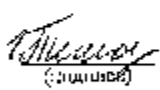
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

**ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ, РАСХОДНЫМИ
МАТЕРИАЛАМИ**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СНО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования

базовой подготовки

Разработчик:	Методист	Пимонова И.А.	 (подпись)	«13» 12 2023 г.
--------------	----------	---------------	---	-----------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ, РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

КОС разработаны в соответствии с:

основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования программой профессионального модуля ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ, РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине (ОП) осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Форма контроля и оценивания
У1. Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря У2. Читать техническую документацию общего и специализированного назначения У3. Выполнять измерения контрольно-измерительными инструментами У4. Определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по	Дифференцированный зачет Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий

<p>У5. Выполнять подготовку сборочных единиц</p> <p>У6. Производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией</p> <p>У7. Производить разборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией</p> <p>У8. Производить замену деталей и узлов средней сложности в соответствии с технической документацией</p> <p>У9. Выбирать слесарный инструмент и приспособления при выполнении монтажных и демонтажных работ</p> <p>У10. Выбирать механизированный инструмент при выполнении монтажных и демонтажных работ</p> <p>У11. Изготавливать простые приспособления для разборки и сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности</p> <p>У12. Контролировать качество выполняемых монтажных и демонтажных работ</p> <p>У13. Выполнять монтажные и демонтажные работы с соблюдением требований охраны труда</p> <p>У14. Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при слесарной обработке деталей средней сложности</p> <p>У15. Читать техническую документацию общего и</p>	<p>финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на</p>	
--	---	--

<p>специализированного назначения</p> <p>У16. Выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки деталей средней сложности</p> <p>У17. Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры</p> <p>У18. Производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью</p> <p>У19. Производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание деталей средней сложности в соответствии с требуемой технологической последовательностью</p> <p>У20. Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование</p> <p>У21. Контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов</p> <p>У22. Выполнять слесарную обработку с соблюдением требований охраны труда</p> <p>У23. Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при механической обработке деталей средней сложности</p> <p>У24. Читать техническую документацию общего и</p>	<p>государственном и иностранном языках.</p> <p>.</p> <p>ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу</p> <p>ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией</p> <p>ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией</p> <p>ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов</p> <p>ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования</p> <p>ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.</p> <p>ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования</p> <p>ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в</p>	
---	---	--

<p>специализированного назначения</p> <p>У25. Определять размеры детали средней сложности универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технологическим процессом</p> <p>У26. Проверять соответствие деталей средней сложности и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты)</p> <p>У27. Устанавливать и закреплять детали в зажимных приспособлениях различных видов</p> <p>У28. Выбирать и подготавливать к работе режущий и измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала и способа обработки поверхности</p> <p>У29. Устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой</p> <p>У30. Управлять обдирочным станком</p> <p>У31. Управлять настольно-сверлильным станком</p> <p>У32. Управлять заточным станком</p> <p>У33. Вести обработку в соответствии с технологическим маршрутом</p> <p>У34. Контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов</p> <p>У35. Выполнять работы на обдирочных, настольно-</p>	<p>соответствии требованиям технических регламентов ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.</p> <p>ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства</p>	
--	--	--

<p>сверлильных и заточных станках с соблюдением требований охраны труда</p> <p>У36. Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при техническом обслуживании</p> <p>У37. Читать техническую документацию общего и специализированного назначения</p> <p>У38. Выбирать слесарный инструмент и приспособления</p> <p>У39. Производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов</p> <p>У40. Производить крепежные работы</p> <p>У41. Производить регулировочные работы</p> <p>У42. Производить смазочные работы</p> <p>У43. Отключать и обесточивать механизмы, оборудование, агрегаты и машины средней сложности</p> <p>У44. Производить визуальный контроль изношенности механизмов</p> <p>У45. Контролировать качество выполняемых работ при техническом обслуживании механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности</p> <p>У46. Производить регулировку механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности с соблюдением требований охраны труда</p>		
---	--	--

<p>31. Требования к планировке и оснащению рабочего места</p> <p>32. Правила чтения чертежей деталей</p> <p>33. Методы диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности</p> <p>34. Специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам</p> <p>35. Правила и последовательность выполнения сборочных работ в соответствии с техническими характеристиками деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности</p> <p>36. Правила и последовательность выполнения разборки в соответствии с техническими характеристиками деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности</p> <p>37. Правила и последовательность выполнения замены деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности в соответствии с техническими характеристиками</p> <p>38. Требования технической документации деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности</p> <p>39. Методы и способы контроля качества при выполнении монтажных и демонтажных работ</p>		
--	--	--

<p>310. Виды и назначение ручного и механизированного инструмента</p> <p>311. Требования охраны труда при выполнении монтажных и демонтажных работ</p> <p>312. Требования к планировке и оснащению рабочего места</p> <p>313. Правила чтения чертежей деталей</p> <p>314. Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов</p> <p>315. Основные механические свойства обрабатываемых материалов</p> <p>316. Наименование, маркировка, правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок</p> <p>317. Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения</p> <p>318. Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки</p> <p>319. Способы размерной обработки деталей</p> <p>320. Способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей</p> <p>321. Правила и последовательность проведения измерений</p> <p>322. Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки</p>		
---	--	--

<p>323. Требования охраны труда при выполнении слесарных работ</p> <p>324. Требования к планировке и оснащению рабочего места</p> <p>325. Требования охраны труда при выполнении работ на металлорежущих станках</p> <p>326. Основные виды и причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения</p> <p>327. Правила чтения чертежей деталей</p> <p>328. Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок</p> <p>329. Общие сведения о системе допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости по квалитетам</p> <p>330. Принципы действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков</p> <p>331. Технологический процесс механической обработки на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках</p> <p>332. Назначение, правила и условия применения наиболее распространенных зажимных приспособлений, измерительного и режущего инструментов для ведения механической обработки деталей на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках</p> <p>333. Правила и последовательность проведения измерений</p> <p>334. Методы и способы контроля качества</p>		
---	--	--

<p>выполнения механической обработки</p> <p>335. Требования к планировке и оснащению рабочего места</p> <p>336. Правила чтения чертежей деталей</p> <p>337. Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов</p> <p>338. Устройство и принципы действия обслуживаемых механизмов, оборудования, агрегатов и машин</p> <p>339. Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин</p> <p>340. Технологическая последовательность выполнения операций при диагностике и контроле технического состояния механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности</p> <p>341. Технологическая последовательность операций при выполнении крепежных работ</p> <p>342. Технологическая последовательность операций при выполнении регулировочных работ</p> <p>343. Технологическая последовательность операций при выполнении смазочных работ</p> <p>344. Методы проведения диагностики рабочих характеристик механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности</p> <p>345. Способы выполнения крепежных работ</p> <p>346. Способы выполнения регулировочных работ</p>		
---	--	--

347. Способы выполнения смазочных работ 348. Методы и способы контроля качества выполненной работы 349. Требования охраны труда при техническом обслуживании механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности		
--	--	--

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ, РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ.

4. Задания промежуточной аттестации

1. Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации.
2. Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации.
3. Основные технологические свойства материалов, запасных частей, деталей, агрегатов.
4. Нормативно-техническая документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
5. Конструкторская документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
6. Справочная документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
7. Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходные материалы.
8. Выбор способа изготовления заготовок и расчет припусков
9. Система управления данными об изделии (PDM-система)
10. Система планирования ресурсов организации (ERP-система) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов.
11. Применение поисковых систем в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для поиска информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов
12. Поиск и анализ поставщиков стандартных изделий в сети «Интернет» на основе спецификации к изделию
13. Методы и технологии коммуникации. Основы психологии общения и конфликтологии.
14. Правила делового общения
15. Приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов.
16. Подготовка оборудования к ремонту.
17. Разборка машин. Последовательность выполнения работ при разборке машин.
18. САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
19. Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них.
20. Текстовые редакторы (процессоры) и программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них.

21. Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них
22. Оформление чертежей с использованием САД-систем
23. Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием САД-систем
24. Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов

5. Пакет экзаменатора

5.1. Условия

Количество обучающихся 25

Количество вариантов задания (билетов) для экзаменуемого 25 – по количеству экзаменуемых в соответствии с п. 6.3.7 Положения №96 от 01.11.2015 г.

Время выполнения задания – 25 минут.

Оборудование: натуральные образцы, макет.

Экзаменационная ведомость.

5.2. Критерии оценки


отметка 2 - «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

отметку 3 – «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, показавший частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе;

отметку 4 – «хорошо» заслуживает обучающийся, показавший освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, изучивших литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

отметку 5 – «отлично» заслуживает обучающийся, показавший полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций; умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения. Серьезными ошибками являются: незнание основных определений, основных законов, понятий, формулировок утверждений, незнание сущности основных законов, предусмотренных программой курса; незнание сущности понятий; незнание терминологии, предусмотренной программой.

6. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ
ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ,
РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №1

1. Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации.
2. Выбор способа изготовления заготовок и расчет припусков
3. Подготовка оборудования к ремонту.


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ
ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ,
РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №2

1. Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации.
2. Конструкторская документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
3. Правила делового общения




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ
ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ,
РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №3

1. Основные технологические свойства материалов, запасных частей, деталей, агрегатов.
2. Поиск и анализ поставщиков стандартных изделий в сети «Интернет» на основе спецификации к изделию
3. Разборка машин. Последовательность выполнения работ при разборке машин.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ
ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ,
РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №4

1. Нормативно-техническая документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
2. Методы и технологии коммуникации. Основы психологии общения и конфликтологии.
3. Подготовка оборудования к ремонту.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ
ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ,
РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №5

- 1.Конструкторская документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
- 2.Выбор способа изготовления заготовок и расчет припусков
- 3.Правила делового общения


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ
ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ,
РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №6

- 1.Справочная документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
- 2.Конструкторская документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
- 3.Поиск и анализ поставщиков стандартных изделий в сети «Интернет» на основе спецификации к изделию




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ
ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ,
РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №7

1. Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходные материалы.
2. Методы и технологии коммуникации. Основы психологии общения и конфликтологии.
3. Разборка машин. Последовательность выполнения работ при разборке машин.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ
ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ,
РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №8

1. Выбор способа изготовления заготовок и расчет припусков
2. Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации.
3. Подготовка оборудования к ремонту.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ
ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ,
РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №9

1. Система управления данными об изделии (PDM-система)
2. Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходные материалы.
3. Поиск и анализ поставщиков стандартных изделий в сети «Интернет» на основе спецификации к изделию




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ
ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ,
РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №10

1. Система планирования ресурсов организации (ERP-система) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов.
2. Методы и технологии коммуникации. Основы психологии общения и конфликтологии.
3. САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ
ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ,
РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №11

1. Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации.
2. Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходные материалы.
3. Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ
ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ,
РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №12

1. Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации.
2. Конструкторская документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
3. Разборка машин. Последовательность выполнения работ при разборке машин.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ
ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ,
РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №13

1. Основные технологические свойства материалов, запасных частей, деталей, агрегатов.
2. Методы и технологии коммуникации. Основы психологии общения и конфликтологии.
3. САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ
ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ,
РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №14

1. Нормативно-техническая документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
2. Поиск и анализ поставщиков стандартных изделий в сети «Интернет» на основе спецификации к изделию
3. Подготовка оборудования к ремонту.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ
ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ,
РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №15

1. Выбор способа изготовления заготовок и расчет припусков
2. Разборка машин. Последовательность выполнения работ при разборке машин.
3. Текстовые редакторы (процессоры) и программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ
ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ,
РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №16

- 1.Конструкторская документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
- 2.Правила делового общения
- 3.САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ
ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ,
РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №17

1. Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации.
2. Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходные материалы.
3. САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ
ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ,
РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №18

1. Основные технологические свойства материалов, запасных частей, деталей, агрегатов.
2. Применение поисковых систем в информационно-телекоммуникационной сети
3. САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них



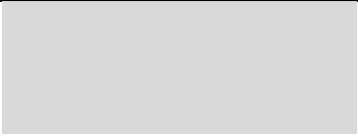
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ
ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ,
РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №19

- 1.Конструкторская документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
- 2.Методы и технологии коммуникации. Основы психологии общения и конфликтологии.
- 3.Разборка машин. Последовательность выполнения работ при разборке машин.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ
ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ,
РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №20

1. Нормативно-техническая документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
2. Поиск и анализ поставщиков стандартных изделий в сети «Интернет» на основе спецификации к изделию
3. Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ
ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ,
РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №21

1. Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходные материалы.
2. Применение поисковых систем в информационно-телекоммуникационной сети
3. САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ
ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ,
РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №22

1. Основные технологические свойства материалов, запасных частей, деталей, агрегатов.
2. Конструкторская документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
3. Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ
ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ,
РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №23

- 1.Выбор способа изготовления заготовок и расчет припусков
- 2.Методы и технологии коммуникации. Основы психологии общения и конфликтологии.
- 3.Разборка машин. Последовательность выполнения работ при разборке машин.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ
ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ,
РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №24

1. Нормативно-техническая документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
2. Поиск и анализ поставщиков стандартных изделий в сети «Интернет» на основе спецификации к изделию
3. Текстовые редакторы (процессоры) и программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: ОП.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ
ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ,
РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №25

1. Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации.
2. Нормативно-техническая документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
3. Конструкторская документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.



Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеоганский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

 В.В.Козырева

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

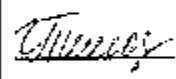
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.12 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

программы подготовки специалистов среднего звена (СПССЗ)
по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

базовой подготовки

Разработчик:	Методист	Цимонова И.А.		«13» <u>12</u> 2023 г.
--------------	----------	---------------	--	------------------------

г. Нефтеоганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.12 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработаны в соответствии с:

- основной профессиональной образовательной программой по специальности:

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

- программой учебной дисциплины ОП.12 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь У 1 Применять положения Конституции РФ, иные нормативные правовые акты при разрешении практических ситуаций. У 2 Определять организационно-правовые формы организаций. У 3 Организовывать собственную деятельность, исходя из целей и способов ее достижения, определяемых руководителем. У 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. У 5 Определять признаки и механизм несостоятельности (банкротства) хозяйствующего субъекта. У 6 Определять виды ответственности предпринимателей по анализу заданных ситуаций. У 7 Защищать свои права в соответствии с гражданским законодательством. У 8 Определить действительность гражданско-правовой сделки, ее вид, определять вид гражданско-правового договора, анализировать	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.2.	Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета

<p>содержание гражданско-правового договора. У 9 Анализировать и решать юридические проблемы в сфере гражданских, предпринимательских и процессуальных правоотношений.</p>		
<p>Знать 3 1 Понятие и основные источники права, регулирующие предпринимательскую деятельность. 3 2 Понятие и признаки предпринимательской деятельности. 3 3 Субъекты предпринимательского права. 3 4 Сделки в предпринимательской деятельности. 3 5 Право собственности субъектов предпринимательского права. 3 6 Правовое положение гражданско-правового договора в сфере предпринимательской деятельности. 3 7 Гражданско-правовая ответственность в сфере предпринимательского права. 3 8 Расчетные и кредитные отношения. 3 9 Защита нарушенных прав и законных интересов предпринимателей</p>	<p>ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09.</p>	<p>Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, контрольной работы и выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p>

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.12 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль по ОП.12 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ осуществляется на учебных занятиях в ходе изучения каждого раздела, соответствующих ему тем в виде устного опроса, выполнения практических работ, оценка выполнения самостоятельной работы.

Промежуточный контроль проводится в 3 семестре в форме **дифференцированного зачета.**

4. Задания промежуточной аттестации

Перечень вопросов

Вариант 1

Теоретическая часть

Дать ответы на тесты

1. Самостоятельная, осуществляемая на свой риск деятельность, направленная на

систематическое получение прибыли от пользования имуществом, продажи

товаров, выполнения услуг, называется:

- а) экономической деятельностью
- б) предпринимательской деятельностью
- в) духовной деятельностью
- г) познавательной деятельностью

2. Верны ли следующие суждения о прибыли?

1) Прибыль — это обобщающий показатель финансовых результатов хозяйственной

деятельности, одна из основных экономических категорий.

2) Прибыль — это количество денег, уплачиваемое или получаемое за единицу товара или

услуги.

- а) верно только а
- б) верно только б
- в) верны оба суждения
- г) оба суждения неверны

3. Правовой статус индивидуального предпринимателя наступает с момента:

- а) совершеннолетия
- б) начала производства
- в) государственной регистрации
- г) уплаты первых налогов в качестве индивидуального предпринимателя

4. На какие две группы можно разделить все организации, исходя из их организационно-правовых форм?

- а) хозяйственные общества и товарищества;
- б) акционерные и не акционерные общества;
- в) потребительские и производственные кооперативы;
- г) коммерческие и некоммерческие

5. Куда подается пакет документов при регистрации бизнеса?

- а) в регистрационно-лицензионную палату;
- б) в регистрационный отдел налогового органа;

в) в регистрационную службу мэрии;

г) в Совет Федерации.

6. Какая минимальная доля уставного капитала должна быть внесена соучредителями до регистрации юридического лица?

а) 100%;

б) 50%;

в) 25%;

г) 12,5%

7. Что из перечисленного не относится к учредительным документам?

а) заявление о государственной регистрации;

б) устав;

в) учредительный договор;

г) протокол первого заседания учредителей

8. Юридические лица, являющиеся некоммерческими организациями, могут создаваться в форме:

а) товариществ и обществ

б) потребительских кооперативов

в) производственных кооперативов

г) государственных и муниципальных унитарных предприятий

9. Местные налоги и сборы обязательны к уплате:

а) если они установлены Налоговым кодексом РФ и соответствующими законами на

территории соответствующего муниципального образования;

б) если они установлены соответствующими законами на территории субъекта РФ и

муниципального образования;

в) во всех муниципальных образованиях РФ, если они установлены главой Налогового

кодекса РФ;

г) если они установлены соответствующими законами на территории субъекта РФ.

10. Организации и индивидуальные предприниматели, изъявившие желание перейти на

упрощенную систему налогообложения, подают в налоговый орган по месту нахождения (месту

жительства) заявление в период:

а) с 1 октября по 30 ноября года, предшествующего году, начиная с которого налогоплательщики переходят на упрощенную систему налогообложения;

б) с 1 октября по 30 декабря года, предшествующего году, начиная с которого

налогоплательщики переходят на упрощенную систему налогообложения;

в) с 1 ноября по 30 декабря года, предшествующего году, начиная с которого налогоплательщики переходят на упрощенную систему налогообложения.

2. Вставьте пропущенное понятие: «Уставный капитал акционерного общества

составляется из номинальной стоимости _____ общества, приобретённых

3. Установите соответствие между определениями и их понятиями

Определения

1. Предпринимательская деятельность

2. Коммерческие организации

3. Хозяйственные общества

А) организации, преследующие извлечение, прибыли в качестве основной цели своей

деятельности

Б) организации, созданные в форме потребительских кооперативов, общественных и

религиозных организаций, фондов

В) самостоятельная производственная деятельность, осуществляемая на свой риск и

направленная на систематическое получение прибыли

Практическая часть

Задача 1.

Выручка от реализации товаров (без учета НДС) оптовой торговой организации в сентябре

2006 г. составила:

а) по товарам, облагаемым по ставке 20%, — 180000 руб.;

б) по товарам, облагаемым по ставке 10 %, — 175 000 руб.

Покупная стоимость товаров (без НДС): а) по товарам, облагаемым по ставке 20%, —

150000 руб.; б) по товарам, облагаемым по ставке 10 %, — 160 000 руб.

Услуги сторонних организаций, отнесенные на издержки обращения (в том числе НДС) -

8000 руб. Необходимо определить сумму НДС, подлежащую перечислению в бюджет.

Задача 2.

Организация, применяющая с 1 января упрощенную систему налогообложения, определила

в качестве объекта налогообложения доходы, уменьшенные на расходы. В текущем году доход

организации составил 500 000 руб. 22 февраля этого же года организация купила принтер

стоимостью 90000 руб. со сроком службы 5 лет и ввела его в эксплуатацию. Материальные

расходы организации составили 250 000 руб., расходы на оплату труда — 90 000 руб., расходы на

сертификацию продукции — 270 00 руб.

Вариант 2

Теоретическая часть

Дать ответы на тесты

1. Цели предпринимательской деятельности сводятся:

а) к извлечению дохода или прибыли;

б) к извлечению предпринимательского дохода, общественному признанию, к осознанию себя как личности;

в) осознанию своей значимости.

2. Собственность как экономическая категория отражает:

- а) сложившиеся в обществе отношения между людьми по поводу присвоения благ;
- б) совокупность многообразных форм собственности;
- в) отношение человека к вещи;
- г) все ответы верны;
- д) все ответы неверны.

3. Какой вид предпринимательства предусматривает торгово-обменные операции по куплепродаже товаров:

- а)† финансовое
- б) коммерческое
- в) производственное

4. Публичное акционерное общество (ПАО) это

- а) акционерное общество, участники которого могут свободно продавать и покупать акции общества без согласия других акционеров;
- б) акции могут свободно обращаться на фондовом рынке
- в) акции общества не могут свободно обращаются на фондовом рынке;
- г) организация, основной отличительный признак которой, является информационная открытость.

5. С какого момента фирма считается созданной?

- а) с момента принятия устава;
- б) с момента заключения учредительного договора;
- г) с момента государственной регистрации.

6. Как называется документ, описывающий все аспекты коммерческой деятельности предприятия?

- а). Финансовый план
- б) Устав
- в) Бизнес- план
- г) Лицензия

7. Какой кредит предоставляет долговременные ссуды под залог недвижимости?

- а) государственный кредит
- б) ипотечный кредит
- в) потребительский кредит
- г) коммерческий кредит

8. Объектом налогообложения не является:

- а) операция по реализации товаров, услуг, работ
- б) имущество
- в) доход
- г) личная собственность

9. При определении налоговой базы упрощенной системы налогообложения доходы и

расходы определяются:

- а) нарастающим итогом с начала налогового периода;
- б) поквартально.

10. Перечислите основные принципы кредита:

- а) Срочность, возвратность, платность, обеспеченность, целевой характер кредитования
- б) Своевременность, целевой характер кредитования, платность
- в) Платность, срочность, возвратность

2. Продолжите определение

Денежная сумма, взимаемая за конкретный товар, называется

3. Установите соответствие между определениями и их понятиями.

1. Предпринимательская деятельность

2. Некоммерческие организации

3. коммерческие организации

Понятия

А) организации, преследующие извлечение, прибыли в качестве основной цели своей

деятельности

Б) организации, созданные в форме потребительских кооперативов, общественных и

религиозных организаций, фондов

В) самостоятельная производственная деятельность, осуществляемая на свой риск и

направленная на систематическое получение прибыли.

Практическая часть

Задача 1.

Организация, применяющая с 1 января упрощенную систему налогообложения, определила

в качестве объекта налогообложения доходы. Выручка организации от реализации продукции в

отчетном периоде составила 750 000 руб., в том числе доходы от реализации финансового

векселя — 25 000 руб., стоимость безвозмездно полученного оборудования — 115 000 руб.

Организация в отчетном периоде имела следующие расходы: материальные — 20 000 руб.;

оплата труда — 50000 руб.; уплата налогов и сборов — 15 000 руб.

Необходимо рассчитать сумму единого налога, подлежащую уплате в бюджет за отчетный

период.

Задача 2.

Предприятием в ноябре было добыто 880 т минеральной воды. В том же периоде было

реализовано 200 т этой воды по цене 4 500 руб. за 1 т.

Необходимо определить общую стоимость добытой минеральной воды, рассчитать сумму

налога, указать срок представления налоговой декларации и срок уплаты налога

5. Литература для обучающихся

1. Голубева, Т. М. Основы предпринимательской деятельности: учебное пособие / Т. М. Голубева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Форум : ИНФРА-М, 2022. - 256 с. - (Профессиональное образование).

2. Гукова, О. Н. Предпринимательство в сфере сервиса: учебное пособие / О.Н. Гукова, А.М. Петрова. — Москва: ФОРУМ, 2022. — 176 с. — (Профессиональное образование).
3. Яковлев, Г. А. Организация предпринимательской деятельности: учебное пособие / Г.А. Яковлев. — 2-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 313 с. — (Среднее профессиональное образование)

6. Пакет экзаменатора

6.1. Условия

Количество обучающихся - 25

Количество вариантов задания (билетов) для экзаменуемого –25

Время выполнения задания – 90 минут.

Экзаменационная ведомость.

6.2. Критерии оценки

В критерии оценки ответа на теоретический вопрос, определяющий уровень и качество подготовки обучающегося по дисциплине, входят:

-уровень готовности к осуществлению основных видов деятельности в соответствии квалификационной характеристикой;

-уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой по дисциплине;

-умение обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических заданий.

Оценка 5 ставится в том случае, если обучающийся показывает верное понимание сущности основных понятий, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится, если ответ обучающегося не удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

Оценка 3 ставится, если обучающийся правильно понимает сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

Оценка 2 ставится, если обучающийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка 1 ставится в том случае, если обучающийся не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Примечание.

В тех случаях, когда обучающийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами.

При оценивании устных ответов обучающихся целесообразно проведение поэлементного анализа ответа.



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

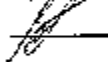
РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

 Козырева В.В.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

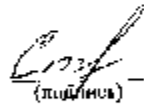
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.13 ПЛАНИРОВАНИЕ КАРЬЕРЫ

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

профессиональной подготовки

Разработчик:	Преподаватель	Степанов В.А.	 (подпись)	«13» декабря 2023 г.
--------------	---------------	---------------	---	----------------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.13 Планирование карьеры.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме¹ дифференцированного зачета.

КОС разработаны в соответствии с:

основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), программой учебной дисциплины (профессионального модуля) ОП.13 Планирование карьеры.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине (МДК) осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Форма контроля и оценивания
У1- Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска. У2-Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. У3-Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. З1-Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации. З2-Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности З3-Особенности социального и куль-	ОК.02,ОК.04,ОК.05	Устный опрос Письменный опрос Тестирование Оценка выполнения практического задания. Оценка выполнения самостоятельной работы № 1-2 Оценка сообщений, презентаций, сравнительных таблиц № 1-2 Промежуточная аттестация в форме зачета

¹Соответствует учебному плану специальности СПО

турного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.		
---	--	--

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.13 Планирование карьеры, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

4. Задания промежуточной аттестации

1. Понятие «рынок труда». Рабочая сила как товар.
2. Цена рабочей силы.
3. Понятия «трудовые ресурсы», «трудоспособное население».
4. Спрос и предложение на рынке труда.
5. Занятость населения как показатель баланса спроса и предложения рабочей силы.
6. Высвобождение рабочей силы, его причины в современной России.
7. Понятие «вакансия на рынке труда».
8. Общая характеристика современного рынка труда России.
9. Конкуренция на рынке труда. Законы и правила конкурентной борьбы.
10. Состояние занятости населения на рынке труда.
11. Молодежная безработица. Выпускники учебных заведений на региональном рынке труда.
12. Анализ текущего спроса и предложений на рынке труда области (в разрезе профессий и специальностей; по уровням образования; по территориям региона).
13. Профессиональная деятельность: ее типы, виды, режимы (работа по найму, самозанятость и др.).
14. Характеристика профессий и специальностей с точки зрения гарантии трудоустройства. «Вечные» профессии специальности (обслуживающие насущные потребности человека), «Сквозные» (распространенные), «дефицитные», «свободные» (для режима самозанятости) профессии и специальности.
15. Понятие «конкурентоспособность профессии (специальности)». Факторы, влияющие на конкурентоспособность будущих работников, на среднесрочную и долгосрочную перспективы.
16. Понятие «профессиональная карьера». Типы и виды профессиональных карьер.
17. Основа профессиональной карьеры – сформировать себя как специалиста с правильным учетом потребностей рынка и собственных склонностей и способностей.
18. Обучение и повышение квалификации на протяжении всей жизни как необходимое условие профессионального роста.
19. Возможные варианты трудоустройства по профессии (специальности), осваиваемой в образовательном учреждении. Профессиональные цели и ценности будущих специалистов.
20. Способы поиска работы.
21. Межличностное взаимодействие в ситуации трудоустройства. Манера поведения и речи – основные факторы первого впечатления о человеке.
22. Основные вопросы к кандидату при приеме на работу.
23. Документы необходимые в ситуации трудоустройства.

24. Конфликтные ситуации при трудоустройстве. Пути их преодоления.

25. Понятие «адаптация». Социальная, психологическая, профессиональная адаптация на рабочем месте. Формы и способы адаптации.

26. Умение произвести хорошее впечатление на работодателя и в коллективе в первые рабочие дни. Изменение стереотипов и уклада жизни в связи с трудоустройством.

27. Новые жизненные и профессиональные задачи, связанные с началом работы.

28. Планирование и реализация профессиональной карьеры.

29. Анализ собственных резервов и ограничений по результатам первых месяцев работы. Самообразование и повышение квалификации как необходимое условие профессионального роста.

30. Формы и методы профессиональной переподготовки и модернизации профессиональных знаний с учетом конъюнктуры регионального рынка труда и требований конкретного рабочего места.

5. Пакет экзаменатора

5.1. Условия

Количество обучающихся - 25

Количество вариантов задания (билетов) для экзаменуемого –25 (по количеству экзаменуемых в соответствии с п. 6.3.7 Положения №96 от 01.11.2015 г.)

Время выполнения задания – 45 минут.

Оборудование: -

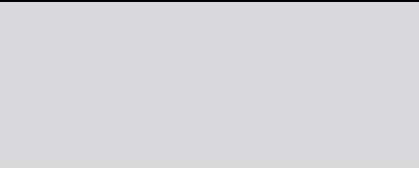
Экзаменационная ведомость.

5.2. Критерии оценки

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
100 ÷ 85	5	отлично
84 ÷ 70	4	хорошо
69 ÷ 50	3	удовлетворительно
49 ÷ 0	2	неудовлетворительно

Итоговая аттестация - в форме дифференцированного зачета.

6. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины (МДК)




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.13 Планирование карьеры

ДифЗачет

БИЛЕТ №1

1. Понятие «рынок труда». Рабочая сила как товар.
2. Цена рабочей силы




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.13 Планирование карьеры

ДифЗачет

БИЛЕТ №2

1. Цена рабочей силы.
2. Понятия «трудовые ресурсы», «трудоспособное население».

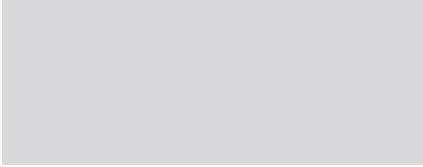


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.13 Планирование карьеры

ДифЗачет

БИЛЕТ №3

1. Цена рабочей силы.
2. Понятия «трудовые ресурсы», «трудоспособное население».

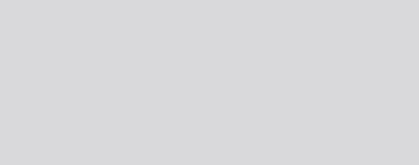


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.13 Планирование карьеры

ДифЗачет

БИЛЕТ №4

1. Спрос и предложение на рынке труда.
2. Занятость населения как показатель баланса спроса и предложения рабочей силы.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.13 Планирование карьеры

ДифЗачет

БИЛЕТ №5

1. Занятость населения как показатель баланса спроса и предложения рабочей силы.
2. Высвобождение рабочей силы, его причины в современной России.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.13 Планирование карьеры

ДифЗачет

БИЛЕТ№6

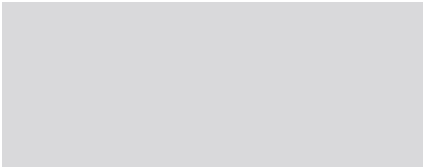
1. Высвобождение рабочей силы, его причины в современной России.
2. Понятие «вакансия на рынке труда».



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.13 Планирование карьеры
ДифЗачет

БИЛЕТ №7

1. Понятие «вакансия на рынке труда».
2. Общая характеристика современного рынка труда России.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.13 Планирование карьеры

ДифЗачет

БИЛЕТ №8

1. Понятие «вакансия на рынке труда».
2. Общая характеристика современного рынка труда России.

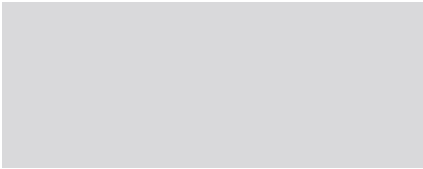


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.13 Планирование карьеры

ДифЗачет

БИЛЕТ №9

1. Понятие «вакансия на рынке труда».
2. Общая характеристика современного рынка труда России.

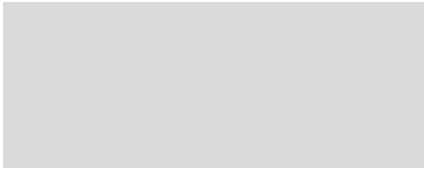


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.13 Планирование карьеры

ДифЗачет

БИЛЕТ №10

1. Состояние занятости населения на рынке труда.
2. Молодежная безработица. Выпускники учебных заведений на региональном рынке труда.

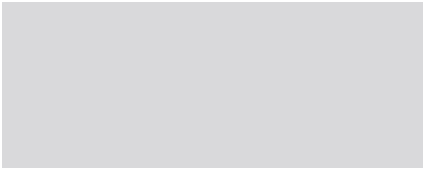


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.13 Планирование карьеры

ДифЗачет

БИЛЕТ №11

1. Молодежная безработица. Выпускники учебных заведений на региональном рынке труда.
2. Анализ текущего спроса и предложений на рынке труда области (в разрезе профессий и специальностей; по уровням образования; по территориям региона).

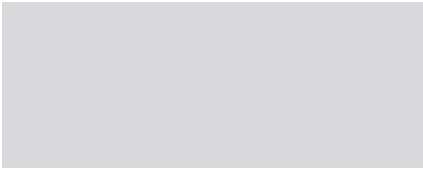


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.13 Планирование карьеры

ДифЗачет

БИЛЕТ №12

1. Анализ текущего спроса и предложений на рынке труда области (в разрезе профессий и специальностей; по уровням образования; по территориям региона).
2. Профессиональная деятельность: ее типы, виды, режимы (работа по найму, самозанятость и др.).

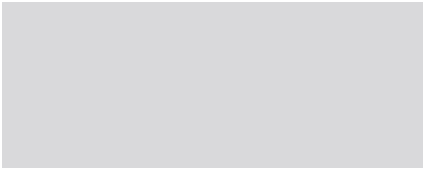


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.13 Планирование карьеры

ДифЗачет

БИЛЕТ №13

1. Профессиональная деятельность: ее типы, виды, режимы (работа по найму, самозанятость и др.).
2. Характеристика профессий и специальностей с точки зрения гарантии трудоустройства. «Вечные» профессии специальности (обслуживающие насущные потребности человека), «Сквозные» (распространенные), «дефицитные», «свободные» (для режима самозанятости) профессии и специальности.

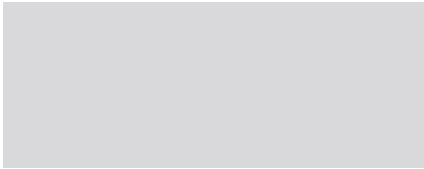


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.13 Планирование карьеры

ДифЗачет

БИЛЕТ №14

1. Характеристика профессий и специальностей с точки зрения гарантии трудоустройства. «Вечные» профессии специальности (обслуживающие насущные потребности человека), «Сквозные» (распространенные), «дефицитные», «свободные» (для режима самозанятости) профессии и специальности.
2. Понятие «конкурентоспособность профессии (специальности)». Факторы, влияющие на конкурентоспособность будущих работников, на среднесрочную и долгосрочную перспективы.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.13 Планирование карьеры

ДифЗачет

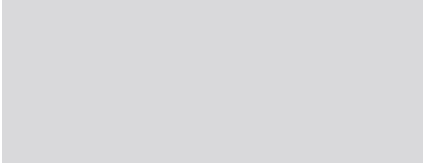
БИЛЕТ №15

1. Понятие «конкурентоспособность профессии (специальности)». Факторы, влияющие на конкурентоспособность будущих работников, на среднесрочную и долгосрочную перспективы.
2. Понятие «профессиональная карьера». Типы и виды профессиональных карьер.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.13 Планирование карьеры
ДифЗачет

БИЛЕТ №16

1. Понятие «профессиональная карьера». Типы и виды профессиональных карьер.
2. Основа профессиональной карьеры – сформировать себя как специалиста с правильным учетом потребностей рынка и собственных склонностей и способностей.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.13 Планирование карьеры

ДифЗачет

БИЛЕТ №17

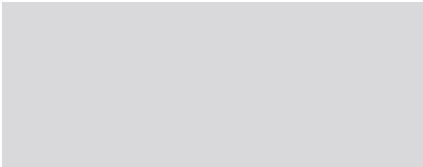
1. Основа профессиональной карьеры – сформировать себя как специалиста с правильным учетом потребностей рынка и собственных склонностей и способностей.
2. Обучение и повышение квалификации на протяжении всей жизни как необходимое условие профессионального роста.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.13 Планирование карьеры
ДифЗачет

БИЛЕТ №18

1. Обучение и повышение квалификации на протяжении всей жизни как необходимое условие профессионального роста.
2. Возможные варианты трудоустройства по профессии (специальности), осваиваемой в образовательном учреждении. Профессиональные цели и ценности будущих специалистов.

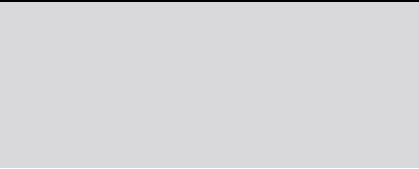


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.13 Планирование карьеры

ДифЗачет

БИЛЕТ №19

1. Возможные варианты трудоустройства по профессии (специальности), осваиваемой в образовательном учреждении. Профессиональные цели и ценности будущих специалистов.
2. Способы поиска работы




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.13 Планирование карьеры

ДифЗачет

БИЛЕТ №20

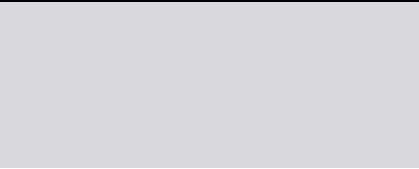
1. Способы поиска работы.
2. Межличностное взаимодействие в ситуации трудоустройства. Манера поведения и речи – основные факторы первого впечатления о человеке.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.13 Планирование карьеры
ДифЗачет

БИЛЕТ №21

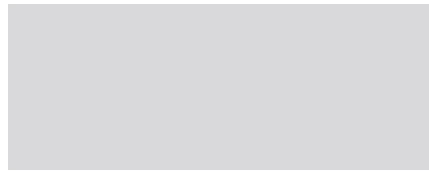
1. Межличностное взаимодействие в ситуации трудоустройства. Манера поведения и речи – основные факторы первого впечатления о человеке.
2. Основные вопросы к кандидату при приеме на работу.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.13 Планирование карьеры
ДифЗачет

БИЛЕТ №22

1. Межличностное взаимодействие в ситуации трудоустройства. Манера поведения и речи – основные факторы первого впечатления о человеке.
2. Основные вопросы к кандидату при приеме на работу.

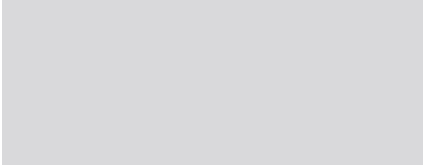


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.13 Планирование карьеры

ДифЗачет

БИЛЕТ №23

1. Межличностное взаимодействие в ситуации трудоустройства. Манера поведения и речи – основные факторы первого впечатления о человеке.
2. Основные вопросы к кандидату при приеме на работу.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.13 Планирование карьеры

ДифЗачет

БИЛЕТ №24

1. Межличностное взаимодействие в ситуации трудоустройства. Манера поведения и речи – основные факторы первого впечатления о человеке.
2. Основные вопросы к кандидату при приеме на работу.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)
Дисциплина: ОП.13 Планирование карьеры

ДифЗачет

БИЛЕТ №25

1. Межличностное взаимодействие в ситуации трудоустройства. Манера поведения и речи – основные факторы первого впечатления о человеке.
2. Основные вопросы к кандидату при приеме на работу.



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

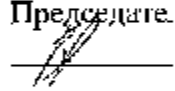
РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Председатель ПЦК

 В.В. Козырева

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

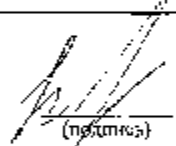
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.14 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного обо-
рудования (по отраслям)

базовой подготовки

Разработчик:	Преподаватель	Козырев А.В.	 (подпись)	«13» декабря 2023 г.
--------------	---------------	--------------	--	----------------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.14 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме *дифференцированного зачета*.

КОС разработаны в соответствии с:
основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) программой учебной дисциплины ОП.14 Экологические основы природопользования.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине (МДК) осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
У1. Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;	ОК 01-09 ПК 3.1.-3.4	Выполнение и защита отчета по практическому занятию; оценка выполненных рефератов, презентаций, д/зачет.
У2. Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;	ОК 01-09 ПК 3.1.-3.4	Выполнение и защита отчета по практическому занятию; оценка выполненных рефератов, д/зачет
У3. Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией	ОК 01-09 ПК 3.1.-3.4	Выполнение и защита отчета по практическому занятию, устный опрос, д/зачет
З1. Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;	ОК 01-09 ПК 3.1.-3.4	тестирование; фронтальный опрос; оценка выполнения самостоятельной работы, д/зачет
З2. Условия устойчивого состояния экосистем;;	ОК 01-09 ПК 3.1.-3.4	Комбинированный опрос, оценка выполненных рефератов, д/зачет

33. Принципы и методы рационального природопользования; Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;	ОК 01-09 ПК 3.1.-3.4	Оценка выполненной самостоятельной работы. оценка выполненных рефератов
34. Методы экологического регулирования;	ОК 01-09 ПК 3.1.-3.4	Выполнение и защита отчета по практическому занятию; Тестирование, оценка выполненных рефератов, д/зачет
35. Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.;	ОК 01-09 ПК 3.1.-3.4	оценка выполненных рефератов, устный опрос, д/зачет

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине (МДК)ОП.14 Экологические основы природопользования, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

4. Задания промежуточной аттестации

Задания промежуточной аттестации представлены в приложении №2

5. Пакет экзаменатора

5.1. Условия

Количество вариантов задания (билетов) для экзаменуемого – 23

Время выполнения задания – 45 минут.

Оборудование:

Эталоны ответов.

<i>Вариант №1</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>3</i>
<i>2</i>	<i>В</i>
<i>3</i>	<i>В</i>
<i>4</i>	<i>В</i>
<i>5</i>	<i>В</i>
<i>6</i>	<i>А</i>
<i>7</i>	<i>В</i>
<i>8</i>	<i>Б</i>
<i>9</i>	<i>Г</i>
<i>10</i>	<i>Г</i>
<i>11</i>	<i>Г</i>
<i>12</i>	<i>В</i>
<i>13</i>	<i>Г</i>
<i>14</i>	<i>Г</i>
<i>15</i>	<i>б</i>

<i>Вариант №2</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
<i>1</i>	<i>5в</i>
<i>2</i>	<i>В</i>
<i>3</i>	<i>Б</i>
<i>4</i>	<i>А</i>
<i>5</i>	<i>Б</i>
<i>6</i>	<i>В</i>
<i>7</i>	<i>Г</i>
<i>8</i>	<i>Б</i>
<i>9</i>	<i>В</i>
<i>10</i>	<i>Г</i>
<i>11</i>	<i>А</i>
<i>12</i>	<i>Б</i>
<i>13</i>	<i>В</i>
<i>14</i>	<i>А, з</i>
<i>15</i>	<i>А, б</i>

<i>Вариант №3</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	Г
2	Г
3	Б
4	Б
5	Б
6	В
7	А
8	В
9	Б
10	Г
11	А
12	А
13	В
14	В,А
15	В

<i>Вариант №4</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	5в
2	А,Г
3	Б,В
4	А,В,Г
5	Б
6	Б
7	Г
8	В
9	А
10	Б
11	А
12	А
13	А
14	А
15	А

<i>Вариант №5</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	А
2	Б
3	Б,В
4	А
5	Г
6	А
7	Г
8	Г
9	Б
10	Б
11	А
12	Г
13	А
14	В
15	А,В

<i>Вариант №6</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	Б
2	Г
3	А,Г
4	Б
5	А,В,Д
6	В
7	Г
8	Г
9	А,Б
10	А,Б
11	А
12	В
13	А
14	А
15	В

<i>Вариант 7</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	Ав3,Бг2
2	А
3	В
4	Б
5	А
6	А
7	Г
8	В
9	А
10	Г
11	Б
12	Г
13	А
14	А
15	В

<i>Вариант №8</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	А,Г
2	А,В
3	А
4	А
5	Бг2
6	А
7	А
8	В
9	Б
10	Б
11	В
12	В
13	А
14	Б
15	А

<i>Вариант №9</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	Г
2	Б
3	Б
4	А
5	Б
6	Г
7	Г
8	В
9	Г
10	Г
11	Б
12	А
13	Г
14	Б
15	В

<i>Вариант №10</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	В
2	Г
3	В
4	Г
5	А
6	Б
7	Б
8	А
9	А,Б
10	А
11	Г
12	А
13	А
14	Б
15	В

<i>Вариант №11</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	В
2	Б
3	Г
4	А,Б
5	Г
6	Б
7	Б
8	Г
9	Г
10	Г
11	В
12	Б
13	А
14	Б
15	Б

<i>Вариант №12</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	А
2	Б,В
3	А,В,Г
4	А,В,Д
5	Б
6	А
7	А
8	Б
9	В
10	А,Г
11	А,Б
12	Г
13	Б
14	В
15	Г

<i>Вариант №13</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	В
2	В
3	В
4	Г
5	Г
6	А
7	А
8	Г
9	Г
10	Г
11	Г
12	А,В,Д
13	В
14	А
15	Б

<i>Вариант №14</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	Г
2	Г
3	Г
4	В
5	Г
6	Г
7	Б
8	В
9	В
10	Б
11	Б
12	А
13	А
14	Б
15	В

<i>Вариант №15</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	Б
2	В
3	Б
4	Г
5	Г
6	А
7	В
8	БІА
9	В
10	А,Б
11	Г
12	А
13	А
14	А
15	Г

<i>Вариант №16</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	Г
2	Б
3	В
4	Г
5	Б
6	В
7	А,В,Д
8	В
9	А
10	Б
11	Б
12	Б
13	Б
14	В
15	БІА

<i>Вариант №17</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	А
2	А
3	Б
4	А
5	Б
6	В
7	Б
8	А
9	В
10	А
11	Б
12	А
13	Б
14	Б
15	Б

<i>Вариант №18</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	З
2	В
3	А
4	В
5	Б
6	В
7	А,В
8	В
9	А
10	А
11	Б
12	В
13	Б
14	Г
15	А

<i>Вариант №19</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	Г
2	Б
3	Г
4	Г
5	Б
6	Б
7	А
8	Б
9	А,В,Г
10	В,А
11	А,В,Д
12	Б
13	В
14	Б
15	В

<i>Вариант №20</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	Б
2	В
3	А
4	В
5	Б
6	Г
7	Б
8	В
9	Б
10	Б
11	А
12	А
13	А
14	А
15	В

<i>Вариант №21</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	В
2	В
3	Г
4	Г
5	В
6	Г
7	Г
8	В
9	Б
10	А,В
11	В
12	А
13	А
14	Г
15	Б

<i>Вариант №22</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	А
2	В
3	Б
4	Г
5	Г
6	А
7	Г
8	А
9	Б
10	А
11	В
12	Б А
13	Б
14	Г
15	Г

<i>Вариант №23</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	3
2	А
3	Б
4	Б
5	Б
6	А
7	Б
8	А
9	Б
10	Б
11	А,В,Д
12	Б
13	В
14	Б1А
15	В
<i>Вариант №24</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	3
2	В
3	В
4	В
5	В
6	А
7	В
8	Б
9	Г
10	Г
11	Г
12	В
13	Г
14	Г
15	б

<i>Вариант №25</i>	
<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	3
2	В
3	А
4	В
5	Б
6	В
7	А,В
8	В
9	А
10	А
11	Б
12	В
13	Б
14	Г
15	А

Экзаменационная ведомость.

4.2. Критерии оценки

Оценка результатов зачета	Требования к результатам дифференцированного зачета
«Отлично»	15 правильных ответов
«Хорошо»	13 правильных ответов
«Удовлетворительно»	12 правильных ответов
«Неудовлетворительно»	9 и менее правильных ответов

5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

6. Приложение №2 Банк тестов

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.14 Экологические основы
природопользования.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №1

1. Кто впервые ввел в научный оборот термин «геосистема»:

- | | |
|-------------------|---------------------|
| а) И.П. Герасимов | д) В.А. Анучин |
| б) Н.Ф. Реймерс | е) Н.Л. Беручашвили |
| в) К. Маркс | ж) Ю.Л. Мазуров |
| г) Ф. Энгельс | з) В.Б. Сочва |

2. Укажите верный вариант ответа на вопрос: «Что такое геосистема?»:

- а) оптимально функционирующий территориальный производственный комплекс на небольшой площади;
- б) совокупность видов растений и животных на конкретном участке территории;
- в) закономерное сочетание взаимосвязанных обменом веществ и энергией компонентов природы, образующих неразрывное единство на определенной территории или акватории.

3. Термин «природопользование» был впервые предложен в 1958 г.

- а) Н. Реймерсом
- б) В. Преображенским
- в) Ю. Куражковским
- г) В. Анучиным
- д) Э. Геккелем

4. Биосфера – это ...

- а) совокупность живых организмов
- б) среда обитания живых организмов
- в) совокупность живых организмов, а также среда их обитания, объединенные вещественно-энергетическим обменом.

5. К биотическим ресурсам не относится:

- а) мох;
- б) животное;
- в) человек;
- г) водоросли.

6. Основная составляющая часть атмосферного воздуха:

- а) азот;

- б) кислород;
- в) инертные газы;
- г) углекислый газ

7. Выберите правильное утверждение:

- а) вырубка леса не способствует опустыниванию;
- б) вырубка леса не способствует уменьшению численности вида животных;
- в) наиболее опасны радиоактивные отходы;
- г) в заповедниках можно проводить охоту.

8. Вид природопользования, при котором происходит загрязнение, разрушение природной среды, называется:

- а) рациональное природопользование;
- б) нерациональное природопользование;
- в) общее природопользование;
- г) специальное природопользование.

9. Одной из причин эрозии почвы является:

- а) загрязнение гидросферы;
- б) пожары;
- в) засуха;
- г) вырубка леса.

10. К антропогенным ландшафтам относятся:

- а) поля, транспортные магистрали;
- б) полезащитные полосы, каналы;
- в) промышленные агломерации, пруды;
- г) все вышеперечисленное

11. Антропогенное воздействие на природу проявляется в:

- а) резком сокращении невозобновляемых минеральных ресурсов;
- б) резком сокращении невозобновляемых топливных ресурсов;
- в) увеличении отходов производства и потребления;
- г) все вышеперечисленное.

12. Причиной разрушения озонового слоя является:

- а) выброс углекислого газа;
- б) хлорфторсодержащие соединения – фреоны;
- в) вырубка леса;
- г) все вышеперечисленное.

13. Совокупность всех форм эксплуатации природно-ресурсного потенциала и мер по его сохранению – это:

- а) ресурсообеспеченность;
- б) природопользование;
- в) географическая среда;
- г) нет верного ответа.

14. Косвенное влияние человека на животных оказывается в результате:

- а) вырубки лесов, строительства сел;
- б) распашке степей, прокладки дорог;
- в) осушения болот, строительства городов;
- г) все вышеперечисленное.

15. Самым распространенным и опасным загрязнением Мирового океана является:

- а) сброс бытовых отходов;
- б) разлив нефти;
- в) сброс промышленных отходов;
- г) твердые бытовые отходы.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.14 Экологические основы
природопользования.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №2

1. Укажите, кто и когда ввел термин «природопользование»

- | | |
|---------------------|------------|
| 1. К.Маркс | а) 1854 г. |
| 2. Н.Ф.Реймерс | б) 1935 г. |
| 3. М.Д. Лемешев | в) 1958 г. |
| 4. В.И. Вернадский | г) 1970 г. |
| 5. Ю.Н.Куражковский | д) 1982 г. |

2. Ноосфера – это ...

- а) стадия развития биосферы
- б) самостоятельная оболочка Земли
- в) условия жизни человека как биологического вида

3. Научная заслуга В.И. Вернадского заключается в том, что:

- а) он ввел понятие «экология»
- б) он ввел понятие «биосфера»
- в) создал теорию эволюции биосферы
- г) установил, что атмосфера планеты Земля имеет высокое содержание кислорода благодаря жизнедеятельности живых организмов

4. Основы учения о биосфере (теория биосферы) были изложены:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| а) В.И. Вернадским | г) Н. Колосовским |
| б) Э. Зюссом | д) Ю. Куражковским |
| в) Э. Геккелеи | е) Н. Реймерсом |

5. Термин «биосфера» был введен в науку:

- | | |
|------------------|------------------------------------|
| а) В. Вернадским | в) Э. Геккелем |
| б) Э.Зюссом | г) Э.Леруа и П.Тейяром де Шарденом |

6. К биотическим ресурсам не относится:

- а) мох;
- б) животное;
- в) человек;
- г) водоросли.

7. К возобновляемым природным ресурсам не относится:

- а) пресная вода;
- б) почвенный гумус;
- в) биомасса;
- г) запасы железных руд.

8. К возобновляемым ресурсам не относится:

- а) биомасса растений;
- б) нефть, природный газ;
- в) пресная вода;
- г) почвенный гумус.

9. По происхождению природные ресурсы делятся на:

- а) биологические;
- б) минеральные;
- в) органические и минеральные;
- г) неисчерпаемые и возобновимые.

10. Промышленные отходы – это отходы:

- а) производства и промышленности;
- б) только жидкие бытовые отходы;
- в) только твердые бытовые отходы;
- г) нет правильного ответа.

11. Особо охраняемая природная территория, при которой запрещена любая хозяйственная деятельность – это:

- а) заповедник;
- б) национальный парк;
- в) заказник;
- г) памятник природы.

12. Какое количество химических веществ может содержаться в питьевой воде?

- а) 0,25 мг/л
- б) не более ПДК
- в) не должно быть совсем.

13. Региональный мониторинг окружающей среды это:

- а) мониторинг химического предприятия, на котором произошла авария;
- б) мониторинг заповедников;
- в) мониторинг территории области;
- г) мониторинг болота.

14. Закончите фразу: « Предельный чугун при варке стали является сырьем

- а) первичным б) органическим
- в) вторичным г) минеральным

15. Назовите биотические факторы среды

- а) симбиоз
- б) конкуренция
- в) влажность
- г) свет

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.14 Экологические основы
природопользования.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №3

1. Назовите автора учения о ноосфере

- | | |
|--------------------|------------------------|
| а) В.И. Ленин | д) Ю.Н. Куражковский |
| б) Д.И. Менделеев | е) М.Д. Лемешев |
| в) М.В. Ломоносов | ж) В.С. Преображенский |
| г) В.И. Вернадский | з) В.А. Анучин |

2. К возобновляемым природным ресурсам относятся:

- а) пресная вода;
- б) почвенный гумус;
- в) биомасса;
- г) все вышеперечисленное.

3. К возобновляемым ресурсам не относится:

- а) биомасса растений;
- б) нефть, природный газ;
- в) пресная вода;
- г) почвенный гумус.

4. По способности к самовосстановлению природные ресурсы делятся на:

- а) возобновимые и исчерпаемые;
- б) возобновимые и невозобновимые;
- в) неисчерпаемые и возобновимые;
- г) невозобновимые.

5. Основной запас пресной воды сосредоточен в:

- а) подземных водах;
- б) реках;
- в) ледниках;
- г) озерах.

6. К биотическим ресурсам не относится:

- а) мох;
- б) животное;
- в) человек;
- г) водоросли.

7. Основная составляющая часть атмосферного воздуха:

- а) азот;
- б) кислород;

- в) инертные газы;
- г) углекислый газ

8. Выберите правильное утверждение:

- а) вырубка леса не способствует опустыниванию;
- б) вырубка леса не способствует уменьшению численности вида животных;
- в) наиболее опасны радиоактивные отходы;
- г) в заповедниках можно проводить охоту.

9. Вид природопользования, при котором происходит загрязнение, разрушение природной среды, называется:

- а) рациональное природопользование;
- б) нерациональное природопользование;
- в) общее природопользование;
- г) специальное природопользование.

10. Одной из причин эрозии почвы является:

- а) загрязнение гидросферы;
- б) пожары;
- в) засуха;
- г) вырубка леса.

11. Вторичной переработке подвержены:

- а) макулатура;
- б) стеклотара;
- в) полиэтилен;
- г) все перечисленное.

12. Выберите правильное утверждение:

- а) человек не является биотическим ресурсом;
- б) наиболее опасны жидкие промышленные отходы;
- в) наименее опасны радиоактивные отходы;
- г) макулатура не является сырьем для вторичной переработки.

13. К особо опасным отходам относятся:

- а) промышленные;
- б) радиоактивные;
- в) бытовые;
- г) крупнотоннажные.

14. Какие природные ресурсы относятся к неисчерпаемым ?

- а) ветер б) лес
- в) солнечная энергия г) нефть

15. Закончите фразу: «Металлолом при варке стали является сырьем....»

- а) первичным б) органическим
- в) вторичным г) минеральным

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.14 Экологические основы
природопользования.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №4

Банк тестов.

1. Укажите, кто и когда ввел термин «природопользование»

- | | |
|---------------------|------------|
| 1. К.Маркс | а) 1854 г. |
| 2. Н.Ф.Реймерс | б) 1935 г. |
| 3. М.Д. Лемешев | в) 1958 г. |
| 4. В.И. Вернадский | г) 1970 г. |
| 5. Ю.Н.Куражковский | д) 1982 г. |

2. Назовите основные загрязнители гидросферы

- а) канализационные воды
- б) углекислый газ
- в) фреоны
- г) талые воды

3. Основные направления рационального природопользования:

- а) не производство учета видового разнообразия животных и растений;
- б) сохранение устойчивости природных сообществ;
- в) проведение экономических оценок и стимулов в воспроизводстве природной среды.

4. На какие группы классифицируется сырье по его принадлежности к компоненту природы:

- | | |
|------------------|-----------------|
| а) геологическое | б) промышленное |
| в) воздушное | г) водное |

5. Вторичным сырьем не является:

- а) ветер;
- б) стеклотара;
- в) готовые изделия;
- г) макулатура;
- д) нефть;
- е) полиэтиленовые пакеты.

6. Выберите правильное утверждение:

- а) человек не является биотическим ресурсом;

- б) наиболее опасны жидкие промышленные отходы;**
- в) наименее опасны радиоактивные отходы;
- г) макулатура не является сырьем для вторичной переработки.

7.К каким загрязнителям по токсичности относятся аммиак?

- а) чрезвычайно опасные
- б) умеренно опасные
- в) высоко токсичные
- г) мало опасные**

8.Какая отрасль хозяйства является наиболее сильным загрязнителем атмосферы?

- а) промышленность
- б) с/х
- в) транспорт
- г) бытовая деятельность человека

9.Назовите причину возникновения парникового эффекта

- а) углекислый газ
- б) фреоны
- в) окислы серы
- г) пыль

10. Какие вещества-загрязнители при воздействии на организм вызывают у человека общее отравление?

- а) кадмий
- б) сероводород**
- в) аммиак

11. Бытовые отходы – это отходы:

- а) производства и промышленности;
- б) только жидкие бытовые отходы;
- в) только твердые бытовые отходы;
- г) жидкие и твердые бытовые отходы.

12. Закончите фразу: «Отходы производств, если не утилизируются, являются для природной среды

- а) загрязнителями
- б) готовой продукцией
- в) вторичным сырьем
- г) полупродуктами

13. По степени исчерпаемости нефть относится к:

- а) исчерпаемым невозобновимым;
- б) неисчерпаемым, но и не подверженным истощению;
- в) неисчерпаемым;
- г) ограниченно исчерпаемым.

14. Вид природопользования, при котором возможно внедрение малоотходных и безотходных технологий производства, называется:

- а) рациональное природопользование;**
- б) нерациональное природопользование;
- в) общее природопользование;
- г) специальное природопользование.

15. Как называется процесс поступления загрязнителей в окружающую среду?

- а) разрушение
- б) окисление
- в) загрязнение

г) выветривание

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.14 Экологические основы
природопользования.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №5

1. Основы учения о биосфере (теория биосферы) были изложены:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| а) В.И. Вернадским | г) Н. Колосовским |
| б) Э. Зюссом | д) Ю. Куражковским |
| в) Э. Геккелеи | е) Н. Реймерсом |

2. По способности к самовосстановлению природные ресурсы делятся на:

- а) возобновимые и исчерпаемые;
- б) возобновимые и невозобновимые;
- в) неисчерпаемые и возобновимые;
- г) невозобновимые.

3. Какие природные ресурсы относятся к исчерпаемым/возобновимым?

- а) нефть б) лес
- в) солнечная энергия г) ветер

4. Закончите фразу: «Вещества, получающиеся в процессе производства, которые не являются целью данного производства, их нельзя использовать в данном производстве, называются....»

- а) отходами б) готовой продукцией
- в) сырьем г) полупродуктами

5. Антропогенное воздействие на природу проявляется в:

- а) резком сокращении площади ненарушенных естественных экосистем;
- б) уменьшении биологического разнообразия;
- в) появлениях признаков нарушения биосферного равновесия;
- г) все вышеперечисленное.

6. Наименьшее воздействие из всех видов транспорта на состояние окружающей среды оказывает:

- а) автомобильный;
- б) внутренний водный;
- в) железнодорожный;
- г) морской.

7. Выберите правильное утверждение:

- а) к биотическим ресурсам относятся все живые организмы, входящие в состав биосферы;
- б) к источникам загрязнения атмосферы относятся только естественные;
- в) литосфера включает только земную кору;
- г) к источникам загрязнения атмосферы относятся только искусственные.

8. Косвенное влияние человека на животных оказывается в результате:

- а) вырубки лесов, строительства сел;
- б) распашке степей, прокладки дорог;
- в) осушения болот, строительства городов;
- г) все вышеперечисленное.

9. По способности к самовосстановлению природные ресурсы делятся на:

- а) возобновимые и исчерпаемые;
- б) возобновимые и невозобновимые;
- в) неисчерпаемые и возобновимые;
- г) невозобновимые.

10. Бытовые отходы – это отходы:

- а) производства и промышленности;
- б) только жидкие бытовые отходы;
- в) только твердые бытовые отходы;
- г) жидкие и твердые бытовые отходы.

11. Наибольшее воздействие из всех видов транспорта на состояние окружающей среды оказывает:

- а) автомобильный;
- б) внутренний водный;
- в) железнодорожный;

12. Промышленные отходы – это отходы:

- а) производства и промышленности;
- б) только жидкие бытовые отходы;
- в) только твердые бытовые отходы;
- г) нет правильного ответа.

13. Вторичной переработке подвержены:

- а) макулатура;
- б) стеклотара;
- в) полиэтилен;
- г) все перечисленное.

14. К особо опасным отходам относятся:

- а) промышленные;
- б) радиоактивные;
- в) бытовые;
- г) крупнотоннажные.

15. Какие природные ресурсы относятся к неисчерпаемым ?

- а) ветер б) лес
- в)солнечная энергия г) нефть

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.14 Экологические основы
природопользования.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №6

1. К возобновляемым ресурсам не относится:

- а) биомасса растений;
- б) нефть, природный газ;
- в) пресная вода;
- г) почвенный гумус.

2. К методам обезвреживания и утилизации твердых бытовых отходов по технологическому процессу относят:

- а) механические;
- б) химические;
- в) термические;
- г) все перечисленные.

3. Приему на полигоны не подлежат виды отходов:

- а) радиоактивные отходы;
- б) компостированные пищевые отходы;
- в) измельченная макулатура и опилки;
- г) твердые бытовые отходы

4. Основные пути решения проблем рационального природопользования:

- а) повышение безотходности производства;
- б) повышение темпов потребления возобновимых ресурсов над их восстановлением;
- в) разработка ресурсосберегающих технологий.

5. Самым распространенным и опасным загрязнением Мирового океана является:

- а) сброс бытовых отходов;
- б) разлив нефти;
- в) сброс промышленных отходов;
- г) твердые бытовые отходы.

6. Вторичным сырьем не является:

- а) нефть
- б) стеклотара;
- в) солнечная энергия
- г) полиэтиленовые пакеты;
- д) ветер
- е) макулатура.

7. Выберите не правильное утверждение:

- а) на территории Тверской области есть охраняемые территории;
- б) авария на Чернобыльской АЭС относится к экологическому бедствию;
- в) по агрегатному состоянию отходы подразделяются на жидкие и пылеобразные;
- г) радиоактивные отходы способствуют развитию опухолевых заболеваний.

8. К нетрадиционным источникам электроэнергии относится:

- а) ТЭС;
- б) ГЭС;
- в) АЭС
- г) энергия ветра;

9.К каким загрязнителям по токсичности относятся аммиак?

- а) чрезвычайно опасные
- б) умеренно опасные
- в) высоко токсичные
- г)мало опасные

10. К компонентам гидросферы относятся:

- а) ледники;
- б) грунтовые воды;
- в) многолетняя мерзлота;
- г) все вышеперечисленное

11.К каким загрязнителям по характеру воздействия на среду относятся НИТРИТЫ?

- а) химические
- б) физические
- в) механические
- г) биологические

12. Какие вещества-загрязнители при воздействии на организм вызывают у человека общее отравление?

- а) кадмий
- б) сероводород
- в) аммиак

13. Загрязнение окружающей природной среды в результате деятельности человека называется...

- а) антропогенным
- б) биологическим
- в) естественным
- г) физическим

14. Выберите не правильное утверждение:

- а) по агрегатному состоянию отходы подразделяются на жидкие и пылеобразные;
- б) авария на Чернобыльской АЭС относится к экологическому бедствию;
- в) на территории Тверской области есть охраняемые территории
- г) радиоактивные отходы способствуют развитию опухолевых заболеваний

15.Какая отрасль хозяйства является наиболее сильным загрязнителем атмосферы?

- а) промышленность
- б) с/х
- в) транспорт
- г) бытовая деятельность человека

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.14 Экологические основы
природопользования.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №7

1. Соотнесите агрегатное состояние данных загрязнителей и среду, которую они загрязняют?

- А) канализационные а) газообразное 1) воздушная
стоки
Б) кадмий в) жидкое 2) почвенная
В) угарный газ г) твердое 3) водная

2. В чем суть концепции устойчивого развития?

- а) в проведении социально-экономической и эколого-ресурсной политики, которая обеспечила бы гармоничное развитие общества и биосферы;
б) в признании необходимости загрязнения природных объектов в результате антропогенной деятельности;
в) в повышении незащищенности личности в условиях углубляющегося экологического кризиса и усиливающегося негативного воздействия техногенной деятельности на природу.

3. Региональный мониторинг окружающей среды это:

- а) мониторинг химического предприятия, на котором произошла авария;
б) мониторинг заповедников;
в) мониторинг территории области;
г) мониторинг болота.

4. Перед человечеством стоит задача управления природными экосистемами с целью...

- а) Их охраны
б) Сохранения жизни на Земле
в) Связи с другими планетами
г) Полного использования невозобновимых ресурсов

5. Какие показатели относятся к нормативам допустимых физических воздействий на окружающую среду?

- а) нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов;
б) нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды;
в) нормативы тепла, вибрации, ионизирующего излучения

6. Как называется процесс поступления загрязнителей в окружающую среду?

- а) разрушение
б) окисление
в) загрязнение
г) выветривание

7. По степени воздействия на окружающую среду и человека, отходы делятся на:

- а) 4 класса;

- б) 5 классов;
- в) 6 классов;
- г) 3 класса.

8. Выберите не правильное утверждение:

- а) на территории Тверской области есть охраняемые территории;
- б) авария на Чернобыльской АЭС относится к экологическому бедствию;
- в) по агрегатному состоянию отходы подразделяются на жидкие и пылеобразные;
- г) радиоактивные отходы способствуют развитию опухолевых заболеваний

9. Какой закон определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды?

- а) Закон об охране окружающей среды;
- б) Конституция РФ;
- в) Земельный кодекс.

10. Вторичная переработка отходов называется:

- а) макулатура;
- б) компостирование;
- в) рециклинг;
- г) ресурсообеспеченность

11. К государственному органу общей компетенции в области охраны окружающей среды относится:

- а) Министерство здравоохранения и социального развития РФ;
- б) Министерство экологии и природных ресурсов РФ
- в) Правительство РФ;
- г) Министерство сельского хозяйства РФ

12. Выберите правильное утверждение:

- а) на предприятиях не осуществляется контроль за выбросами химических веществ;
- б) в заповедниках нет регламента для посещения;
- в) наиболее опасны твердые промышленные отходы;
- г) по фазовому состоянию отходы подразделяются на твердые, жидкие, газообразные.

13. Закончите фразу: «Вещества, получающиеся в процессе производства, которые не являются целью данного производства, их нельзя использовать в данном производстве, называются....»

- а) отходами
- б) готовой продукцией
- в) сырьем
- г) полупродуктами

14 Выберите правильное утверждение:

- а) к биотическим ресурсам относятся все живые организмы, входящие в состав биосферы;
- б) к источникам загрязнения атмосферы относятся только естественные;
- в) литосфера включает только земную кору;
- г) к источникам загрязнения атмосферы относятся только искусственные.

15. Что понимается под воздействием на окружающую среду?

- а) производственный цикл природы, обеспечивающий самоочищение и саморегуляцию;
- б) биологические изменения окружающей среды;
- в) антропогенная деятельность, вносящая физические, химические и биологические изменения в окружающую среду

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.14 Экологические основы
природопользования.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №8

1. Закончите фразу: « Предельный чугун при варке стали является сырьем

- а) первичным б) органическим
- в) вторичным г) минеральным

2. На какие группы классифицируется сырье по его принадлежности к компоненту природы:

- а) геологическое б) промышленное
- в) воздушное г) водное

3. Выберите не правильное утверждение:

- а) по агрегатному состоянию отходы подразделяются на жидкие и пылеобразные;
- б) авария на Чернобыльской АЭС относится к экологическому бедствию;
- в) на территории Тверской области есть охраняемые территории
- г) радиоактивные отходы способствуют развитию опухолевых заболеваний.

4. Назовите основные загрязнители гидросферы

- а) канализационные воды
- б) углекислый газ
- в) фреоны
- г) талые воды

5. Соотнесите агрегатное состояние данных загрязнителей и среду, которую они загрязняют?

- А) канализационные стоки а) газообразное 1) воздушная
- Б) кадмий в) жидкое 2) почвенная
- В) угарный газ г) твердое 3) водная

6. По степени исчерпаемости нефть относится к:

- а) исчерпаемымневозобновимым;
- б) неисчерпаемым, но и не подверженным истощению;
- в) неисчерпаемым;
- г) ограниченно исчерпаемым.

7. Загрязнение окружающей природной среды в результате деятельности человека называется...

- а) антропогенным
- б) биологическим
- в) естественным
- г) физическим

8. Вторичным сырьем не является:

- а) ветер;
- б) стеклотара;
- в) готовые изделия;
- г) макулатура;
- д) нефть;
- е) полиэтиленовые пакеты.

9. Для городской среды характерны:

- а) понижение содержания кислорода и увеличения углекислого газа в составе воздуха.
- б) уменьшение численности населения по сравнению с сельской местностью;
- в) насыщенность различными физическими загрязнителями: шумом, электромагнитным излучением и др.;
- г) преобладание зеленой зоны над жилой и промышленной зонами.

10. Физическое загрязнение воды связано с (со)...

- а) Сбросами тепла в воду
- б) Радиоактивным загрязнением водоемов
- в) Землетрясениями
- г) Выхлопными газами автотранспорта

11. Выберите правильное утверждение:

- а) человек не является биотическим ресурсом;
- б) наиболее опасны жидкие промышленные отходы;
- в) наименее опасны радиоактивные отходы;
- г) макулатура не является сырьем для вторичной переработки

12. Биосфера – это ...

- а) совокупность живых организмов
- б) среда обитания живых организмов
- в) совокупность живых организмов, а также среда их обитания, объединенные вещественно-энергетическим обменом

13. Закончите фразу: «Металлолом при варке стали является сырьем....»

- а) первичным б) органическим
- в) вторичным г) минеральным

14. Выберите правильное утверждение:

- а) человек не является биотическим ресурсом;
- б) наиболее опасны жидкие промышленные отходы;
- в) наименее опасны радиоактивные отходы;
- г) макулатура не является сырьем для вторичной переработки.

15. Бытовые отходы – это отходы:

- а) производства и промышленности;
- б) только жидкие бытовые отходы;
- в) только твердые бытовые отходы;
- г) жидкие и твердые бытовые отходы.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.14 Экологические основы
природопользования.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №9

1. Антропогенное воздействие на природу проявляется в:

- а) резком сокращении невозобновляемых минеральных ресурсов;
- б) резком сокращении невозобновляемых топливных ресурсов;
- в) увеличении отходов производства и потребления;
- г) все вышеперечисленное.

2. По способности к самовосстановлению природные ресурсы делятся на:

- а) возобновимые и исчерпаемые;
- б) возобновимые и невозобновимые;
- в) неисчерпаемые и возобновимые;
- г) невозобновимые.

3. Вид природопользования, при котором происходит загрязнение, разрушение природной среды, называется:

- а) рациональное природопользование;
- б) нерациональное природопользование;
- в) общее природопользование;
- г) специальное природопользование

4. Прямое воздействие человека на животных заключается в:

- а) гибели животных от химических веществ, применяемых для борьбы с вредителями полей;
- б) гибели из-за пожаров, возникших в результате грозы;
- в) гибели из-за эпидемии заболеваний;
- г) гибели животных в следствии засухи.

5. Термин «биосфера» был введен в науку:

- а) В. Вернадским
- б) Э.Зюссом
- в) Э. Геккелем
- г) Э.Леруа и П.Тейяром де Шарденом

6. К методам обезвреживания и утилизации твердых бытовых отходов по технологическому процессу относят:

- а) механические;
- б) химические;
- в) термические;
- г) все перечисленные.

7. Антропогенное воздействие на природу проявляется в:

- а) резком сокращении площади ненарушенных естественных экосистем;
- б) уменьшении биологического разнообразия;
- в) появлениях признаков нарушения биосферного равновесия;

г) все вышеперечисленное.

8. Основные пути решения проблем рационального природопользования:

- а) повышение безотходности производства;
- б) повышение темпов потребления возобновимых ресурсов над их восстановлением;
- в) разработка ресурсосберегающих технологий

9. Промышленные отходы – это отходы:

- а) производства и промышленности;
- б) только жидкие бытовые отходы;
- в) только твердые бытовые отходы;
- г) нет правильного ответа.

10. К возобновляемым природным ресурсам не относится:

- а) пресная вода;
- б) почвенный гумус;
- в) биомасса;
- г) запасы железных руд.

11. Бытовые отходы – это отходы:

- а) производства и промышленности;
- б) только жидкие бытовые отходы;
- в) только твердые бытовые отходы;
- г) жидкие и твердые бытовые отходы.

12. Выберите правильное утверждение:

- а) человек не является биотическим ресурсом;
- б) наиболее опасны жидкие промышленные отходы;
- в) наименее опасны радиоактивные отходы;
- г) макулатура не является сырьем для вторичной переработки.

13. Совокупность всех форм эксплуатации природно-ресурсного потенциала и мер по его сохранению – это:

- а) ресурсообеспеченность;
- б) природопользование;
- в) географическая среда;
- г) нет верного ответа

14. Загрязнение окружающей природной среды в результате деятельности человека называется...

- а) антропогенным
- б) биологическим
- в) естественным
- г) физическим

15. Какая международная организация, занимающаяся вопросами экологии, является наиболее авторитетной?

- а) ЮНЕП;
- б) ООН;
- в) ВОЗ.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.14 Экологические основы
природопользования.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №10

1. К биотическим ресурсам не относится:

- а) мох;
- б) животное;
- в) человек;
- г) водоросли.

2. Косвенное влияние человека на животных оказывается в результате:

- а) вырубки лесов, строительства сел;
- б) распашке степей, прокладки дорог;
- в) осушения болот, строительства городов;
- г) все вышеперечисленное.

3. К биотическим ресурсам не относится:

- а) мох;
- б) животное;
- в) человек;
- г) водоросли.

4. Приему на полигоны не подлежат виды отходов:

- а) радиоактивные отходы;
- б) компостируемые пищевые отходы;
- в) измельченная макулатура и опилки;
- г) твердые бытовые отходы.

5. Основная составляющая часть атмосферного воздуха:

- а) азот;
- б) кислород;
- в) инертные газы;
- г) углекислый газ

6. Самым распространенным и опасным загрязнением Мирового океана является:

- а) сброс бытовых отходов;
- б) разлив нефти;
- в) сброс промышленных отходов;
- г) твердые бытовые отходы.

7. По степени исчерпаемости нефть относится к:

- а) исчерпаемым невозобновимым;
- б) неисчерпаемым, но и не подверженным истощению;
- в) неисчерпаемым;
- г) ограниченно исчерпаемым.

8 К компонентам гидросферы относятся:

- а) ледники;
- б) грунтовые воды;
- в) многолетняя мерзлота;
- г) все вышеперечисленное

9. Выберите правильное утверждение:

- а) человек не является биотическим ресурсом;
- б) наиболее опасны жидкие промышленные отходы;
- в) наименее опасны радиоактивные отходы;
- г) макулатура не является сырьем для вторичной переработки.

10. К каким загрязнителям по характеру воздействия на среду относятся НИТРИТЫ?

- а) химические
- б) физические
- в) механические
- г) биологические

11. К нетрадиционным источникам электроэнергии относится:

- а) ТЭС;
- б) ГЭС;
- в) АЭС
- г) энергия ветра

12. Особо охраняемая природная территория, при которой запрещена любая хозяйственная деятельность – это:

- а) заповедник;
- б) национальный парк;
- в) заказник;
- г) памятник природы.

13. Выберите правильное утверждение:

- а) человек не является биотическим ресурсом;
- б) наиболее опасны жидкие промышленные отходы;
- в) наименее опасны радиоактивные отходы;
- г) макулатура не является сырьем для вторичной переработки

14. К возобновляемым ресурсам не относится:

- а) биомасса растений;
- б) нефть, природный газ;
- в) пресная вода;
- г) почвенный гумус.

15. По происхождению природные ресурсы делятся на:

- а) биологические;
- б) минеральные;
- в) органические и минеральные;
- г) неисчерпаемые и возобновимые.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.14 Экологические основы
природопользования.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №11

1. Выберите правильное утверждение:

- а) вырубка леса не способствует опустыниванию;
- б) вырубка леса не способствует уменьшению численности вида животных;
- в) наиболее опасны радиоактивные отходы;
- г) в заповедниках можно проводить охоту.

2. Вид природопользования, при котором происходит загрязнение, разрушение природной среды, называется:

- а) рациональное природопользование;
- б) нерациональное природопользование;
- в) общее природопользование;
- г) специальное природопользование.

3. Одной из причин эрозии почвы является:

- а) загрязнение гидросферы;
- б) пожары;
- в) засуха;
- г) вырубка леса.

4. К компонентам гидросферы относятся:

- а) ледники;
- б) грунтовые воды;
- в) многолетняя мерзлота;
- г) все вышеперечисленное.

5. К нетрадиционным источникам электроэнергии относится:

- а) ТЭС;
- б) ГЭС;
- в) АЭС
- г) энергия ветра;

6. К государственному органу общей компетенции в области охраны окружающей среды относится:

- а) Министерство здравоохранения и социального развития РФ;
- б) Министерство экологии и природных ресурсов РФ
- в) Правительство РФ;
- г) Министерство сельского хозяйства РФ;

7. Перед человечеством стоит задача управления природными экосистемами с целью...

- а) Их охраны
- б) Сохранения жизни на Земле
- в) Связи с другими планетами

г) Полного использования невозобновимых ресурсов

8. Назовите автора учения о ноосфере

- | | |
|--------------------|------------------------|
| а) В.И. Ленин | д) Ю.Н. Куражковский |
| б) Д.И. Менделеев | е) М.Д. Лемешев |
| в) М.В. Ломоносов | ж) В.С. Преображенский |
| г) В.И. Вернадский | з) В.А. Анучин |

9. Наименьшее воздействие из всех видов транспорта на состояние окружающей среды оказывает:

- а) автомобильный;
- б) внутренний водный;
- в) железнодорожный;
- г) морской.

10. Антропогенное воздействие на природу проявляется в:

- а) резком сокращении невозобновляемых минеральных ресурсов;
- б) резком сокращении невозобновляемых топливных ресурсов;
- в) увеличении отходов производства и потребления;
- г) все вышеперечисленное.

11. Причиной разрушения озонового слоя является:

- а) выброс углекислого газа;
- б) хлорфторсодержащие соединения – фреоны;
- в) вырубка леса;
- г) все вышеперечисленное.

12. Какая международная организация, занимающаяся вопросами экологии, является наиболее авторитетной?

- а) ЮНЕП;
- б) ООН;
- в) ВОЗ.

13. В чем суть концепции устойчивого развития?

- а) в проведении социально-экономической и эколого-ресурсной политики, которая обеспечила бы гармоничное развитие общества и биосферы;
- б) в признании необходимости загрязнения природных объектов в результате антропогенной деятельности;
- в) в повышении незащищенности личности в условиях углубляющегося экологического кризиса и усиливающегося негативного воздействия техногенной деятельности на природу.

14. Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе и воде необходимы...

- а) при подготовке статистической отчетности предприятия
- б) для сохранения здоровья людей
- в) на всякий случай
- г) для обеспечения чиновников работой

15. Нарушением прав государства на недра, воды, леса является...

- а) сбор черники в лесу
- б) самовольная добыча алмазов
- в) ловля рыбы на удочку
- г) полив огорода из скважины

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.14 Экологические основы
природопользования.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №12

1. Назовите основные загрязнители гидросферы

- а) канализационные воды
- б) углекислый газ
- в) фреоны
- г) талые воды

2. Основные направления рационального природопользования:

- а) не производство учета видового разнообразия животных и растений;
- б) сохранение устойчивости природных сообществ;
- в) проведение экономических оценок и стимулов в воспроизводстве природной среды.

3. На какие группы классифицируется сырье по его принадлежности к компоненту природы:

- а) геологическое б) промышленное
- в) воздушное г) водное

4. Вторичным сырьем не является:

- а) ветер;
- б) стеклотара;
- в) готовые изделия;
- г) макулатура;
- д) нефть;
- е) полиэтиленовые пакеты.

5. Выберите правильное утверждение:

- а) человек не является биотическим ресурсом;
- б) наиболее опасны жидкие промышленные отходы;
- в) наименее опасны радиоактивные отходы;
- г) макулатура не является сырьем для вторичной переработки.

6. Выберите не правильное утверждение:

- а) по агрегатному состоянию отходы подразделяются на жидкие и пылеобразные;
- б) авария на Чернобыльской АЭС относится к экологическому бедствию;
- в) на территории Тверской области есть охраняемые территории
- г) радиоактивные отходы способствуют развитию опухолевых заболеваний.

7. Особо охраняемая природная территория, при которой запрещена любая хозяйственная деятельность – это:

- а) заповедник;
- б) национальный парк;
- в) заказник;
- г) памятник природы.

8. Какое количество химических веществ может содержаться в питьевой воде?

- а) 0,25 мг/л
- б) не более ПДК
- в) не должно быть совсем.

9. Региональный мониторинг окружающей среды это:

- а) мониторинг химического предприятия, на котором произошла авария;
- б) мониторинг заповедников;
- в) мониторинг территории области;
- г) мониторинг болота.

10. Закончите фразу: « Предельный чугун при варке стали является сырьем

- а) первичным б) органическим
- в) вторичным г) минеральным

11. Назовите биотические факторы среды

- а) симбиоз
- б) конкуренция
- в) влажность
- г) свет

12. К возобновляемым природным ресурсам относятся:

- а) пресная вода;
- б) почвенный гумус;
- в) биомасса;
- г) все вышеперечисленное.

13. К возобновляемым ресурсам не относится:

- а) биомасса растений;
- б) нефть, природный газ;
- в) пресная вода;
- г) почвенный гумус.

14. К биотическим ресурсам не относится:

- а) мох;
- б) животное;
- в) человек;
- г) водоросли.

15. К возобновляемым природным ресурсам не относится:

- а) пресная вода;
- б) почвенный гумус;
- в) биомасса;
- г) запасы железных руд

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.14 Экологические основы
природопользования.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №13

1. Укажите верный вариант ответа на вопрос: «Что такое геосистема?»:

- а) оптимально функционирующий территориальный производственный комплекс на небольшой площади;
- б) совокупность видов растений и животных на конкретном участке территории;
- в) закономерное сочетание взаимосвязанных обменом веществ и энергией компонентов природы, образующих неразрывное единство на определенной территории или акватории.

2. Термин «природопользование» был впервые предложен в 1958 г.

- а) Н. Реймерсом
- б) В. Преображенским
- в) Ю. Куражковским
- г) В. Анучиным
- д) Э. Геккелем

3. Биосфера – это ...

- а) совокупность живых организмов
- б) среда обитания живых организмов
- в) совокупность живых организмов, а также среда их обитания, объединенные вещественно-энергетическим обменом.

4. Выберите правильное утверждение:

- а) на предприятиях не осуществляется контроль за выбросами химических веществ;
- б) в заповедниках нет регламента для посещения;
- в) наиболее опасны твердые промышленные отходы;
- г) по фазовому состоянию отходы подразделяются на твердые, жидкие, газообразные.

5. Сброс в водоемы недостаточно очищенных канализационных стоков

может привести к:

- а) размножению мелких ракообразных;
- б) высушиванию самого водоема;
- в) эпидемии вирусных заболеваний;
- г) вспышке инфекционных заболеваний.

6. Выберите правильное утверждение:

- а) к биотическим ресурсам относятся все живые организмы, входящие в состав биосферы;
- б) к источникам загрязнения атмосферы относятся только естественные;
- в) литосфера включает только земную кору;
- г) к источникам загрязнения атмосферы относятся только искусственные.

7. Наибольшее воздействие из всех видов транспорта на состояние

окружающей среды оказывает:

- а) автомобильный;
- б) внутренний водный;
- в) железнодорожный;
- г) гужевой.

8. Промышленные отходы – это отходы:

- а) производства и промышленности;
- б) только жидкие бытовые отходы;
- в) только твердые бытовые отходы;
- г) нет правильного ответа.

9. По степени воздействия на окружающую среду и человека, отходы делятся на:

- а) 4 класса;
- б) 5 классов;
- в) 6 классов;
- г) 3 класса.

10. Приему на полигоны не подлежат виды отходов:

- а) радиоактивные отходы;
- б) компостированные пищевые отходы;
- в) измельченная макулатура и опилки;
- г) твердые бытовые отходы.

11. Вторичная переработка отходов называется:

- а) макулатура;
- б) компостирование;
- в) рециклинг;
- г) ресурсообеспеченность.

12. Вторичным сырьем не является:

- а) ветер;
- б) стеклотара;
- в) готовые изделия;
- г) макулатура;
- д) нефть;
- е) полиэтиленовые пакеты.

13. Что понимается под воздействием на окружающую среду?

- а) производственный цикл природы, обеспечивающий самоочищение и саморегуляцию;
- б) биологические изменения окружающей среды;
- в) антропогенная деятельность, вносящая физические, химические и биологические изменения в окружающую среду.

14. Какой закон определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды?

- а) Закон об охране окружающей среды;
- б) Конституция РФ;
- в) Земельный кодекс.

15. Система наблюдения, оценки и прогноза изменения состояния окружающей среды - это:

- а) экологическая сертификация;
- б) экологический мониторинг;
- в) экологическая экспертиза.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.14 Экологические основы
природопользования.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №14

1. Антропогенное воздействие на природу проявляется в:

- а) резком сокращении невозобновляемых минеральных ресурсов;
- б) резком сокращении невозобновляемых топливных ресурсов;
- в) увеличении отходов производства и потребления;
- г) все вышеперечисленное.

2. Наименьшее воздействие из всех видов транспорта на состояние окружающей среды оказывает:

- а) автомобильный;
- б) внутренний водный;
- в) железнодорожный;
- г) морской.

3. Антропогенное воздействие на природу проявляется в:

- а) резком сокращении невозобновляемых минеральных ресурсов;
- б) резком сокращении невозобновляемых топливных ресурсов;
- в) увеличении отходов производства и потребления;
- г) все вышеперечисленное.

4. Причиной разрушения озонового слоя является:

- а) выброс углекислого газа;
- б) хлорфторсодержащие соединения – фреоны;
- в) вырубка леса;
- г) все вышеперечисленное.

5. Совокупность всех форм эксплуатации природно-ресурсного потенциала и мер по его сохранению – это:

- а) ресурсообеспеченность;
- б) природопользование;
- в) географическая среда;
- г) нет верного ответа.

6. Косвенное влияние человека на животных оказывается в результате:

- а) вырубки лесов, строительства сел;
- б) распашке степей, прокладки дорог;
- в) осушения болот, строительства городов;
- г) все вышеперечисленное.

7. Самым распространенным и опасным загрязнением Мирового океана является:

- а) сброс бытовых отходов;
- б) разлив нефти;
- в) сброс промышленных отходов;
- г) твердые бытовые отходы

8. Термин «природопользование» был впервые предложен в 1958 г.

- а) Н. Реймерсом
- б) В. Преображенским
- в) Ю. Куражковским
- г) В. Анучиным
- д) Э. Геккелем

9. Ноосфера – это ...

- а) стадия развития биосферы
- б) самостоятельная оболочка Земли
- в) условия жизни человека как биологического вида

10. Научная заслуга В.И. Вернадского заключается в том, что:

- а) он ввел понятие «экология»
- б) он ввел понятие «биосфера»
- в) создал теорию эволюции биосферы
- г) установил, что атмосфера планеты Земля имеет высокое содержание кислорода благодаря жизнедеятельности живых организмов

11. Какая международная организация, занимающаяся вопросами экологии, является наиболее авторитетной?

- а) ЮНЕП;
- б) ООН;
- в) ВОЗ.

12. В чем суть концепции устойчивого развития?

- а) в проведении социально-экономической и эколого-ресурсной политики, которая обеспечила бы гармоничное развитие общества и биосферы;
- б) в признании необходимости загрязнения природных объектов в результате антропогенной деятельности;
- в) в повышении незащищенности личности в условиях углубляющегося экологического кризиса и усиливающегося негативного воздействия техногенной деятельности на природу.

13. Особо охраняемая природная территория, при которой запрещена любая хозяйственная деятельность – это:

- а) заповедник;
- б) национальный парк;
- в) заказник;
- г) памятник природы.

14. Какое количество химических веществ может содержаться в питьевой воде?

- а) 0,25 мг/л
- б) не более ПДК
- в) не должно быть совсем.

15. Региональный мониторинг окружающей среды это:

- а) мониторинг химического предприятия, на котором произошла авария;
- б) мониторинг заповедников;
- в) мониторинг территории области;
- г) мониторинг болота.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.14 Экологические основы
природопользования.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №15

1. Термин «биосфера» был введен в науку:

- а) В. Вернадским
- б) Э.Зюссом
- в) Э. Геккелем
- г) Э.Леруа и П.Тейяром де Шарденом

2. Выберите правильное утверждение:

- а) вырубка леса не способствует опустыниванию;
- б) вырубка леса не способствует уменьшению численности вида животных;
- в) наиболее опасны радиоактивные отходы;
- г) в заповедниках можно проводить охоту.

3. Вид природопользования, при котором происходит загрязнение, разрушение природной среды, называется:

- а) рациональное природопользование;
- б) нерациональное природопользование;
- в) общее природопользование;
- г) специальное природопользование.

4. Одной из причин эрозии почвы является:

- а) загрязнение гидросферы;
- б) пожары;
- в) засуха;
- г) вырубка леса.

5. К антропогенным ландшафтам относятся:

- а) поля, транспортные магистрали;
- б) полезащитные полосы, каналы;
- в) промышленные агломерации, пруды;
- г) все вышеперечисленное.

6. Прямое воздействие человека на животных заключается в:

- а) гибели животных от химических веществ, применяемых для борьбы с вредителями полей;
- б) гибели из-за пожаров, возникших в результате грозы;
- в) гибели из-за эпидемии заболеваний;
- г) гибели животных в следствии засухи.

7. Выберите не правильное утверждение:

- а) на территории Тверской области есть охраняемые территории;

- б) авария на Чернобыльской АЭС относится к экологическому бедствию;
- в) по агрегатному состоянию отходы подразделяются на жидкие и пылеобразные;
- г) радиоактивные отходы способствуют развитию опухолевых заболеваний.

8. Соотнесите агрегатное состояние данных загрязнителей и среду, которую они загрязняют?

- | | | |
|-------------------------|--------------|-----------------|
| а) пустая порода | 1) воздушная | а) газообразное |
| б) угарный газ | 2) водная | б) жидкое |
| в) стоки с промплощадок | 3) почвенная | в) твердое |

9. К результатам антропогенного воздействия на природу относятся:

- а) смешанный лес
- б) болото
- в) пруды, каналы;
- г) степь

10. К компонентам гидросферы относятся:

- а) ледники;
- б) грунтовые воды;
- в) многолетняя мерзлота;
- г) все вышеперечисленное.

11. К нетрадиционным источникам электроэнергии относится:

- а) ТЭС;
- б) ГЭС;
- в) АЭС
- г) энергия ветра;

12. Закончите фразу: «Отходы производств, если не утилизируются, являются для природной среды

- а) загрязнителями б) готовой продукцией
- в) вторичным сырьем г) полупродуктами

13. По степени исчерпаемости нефть относится к:

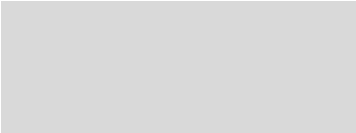
- а) исчерпаемым невозобновимым;
- б) неисчерпаемым, но и не подверженным истощению;
- в) неисчерпаемым;
- г) ограниченно исчерпаемым.

14. Вид природопользования, при котором возможно внедрение малоотходных и безотходных технологий производства, называется:

- а) рациональное природопользование;
- б) нерациональное природопользование;
- в) общее природопользование;
- г) специальное природопользование.

15. К методам обезвреживания и утилизации твердых бытовых отходов по технологическому процессу относят:

- а) механические;
- б) химические;
- в) термические;
- г) все перечисленные.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.14 Экологические основы
природопользования.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №16

1. К возобновляемым природным ресурсам относятся:

- а) пресная вода;
- б) почвенный гумус;
- в) биомасса;
- г) все вышеперечисленное.

2. К возобновляемым ресурсам не относится:

- а) биомасса растений;
- б) нефть, природный газ;
- в) пресная вода;
- г) почвенный гумус.

3. К биотическим ресурсам не относится:

- а) мох;
- б) животное;
- в) человек;
- г) водоросли.

4. К возобновляемым природным ресурсам не относится:

- а) пресная вода;
- б) почвенный гумус;
- в) биомасса;
- г) запасы железных руд.

5. К возобновляемым ресурсам не относится:

- а) биомасса растений;
- б) нефть, природный газ;
- в) пресная вода;
- г) почвенный гумус.

6. По происхождению природные ресурсы делятся на:

- а) биологические;
- б) минеральные;
- в) органические и минеральные;
- г) неисчерпаемые и возобновимые.

7. Вторичным сырьем не является:

- а) ветер;
- б) стеклотара;
- в) готовые изделия;
- г) макулатура;
- д) нефть;
- е) полиэтиленовые пакеты.

8. Что понимается под воздействием на окружающую среду?

- а) производственный цикл природы, обеспечивающий самоочищение и саморегуляцию;
- б) биологические изменения окружающей среды;
- в) антропогенная деятельность, вносящая физические, химические и биологические изменения в окружающую среду.

9. Какой закон определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды?

- а) Закон об охране окружающей среды;
- б) Конституция РФ;
- в) Земельный кодекс.

10. Система наблюдения, оценки и прогноза изменения состояния окружающей среды - это:

- а) экологическая сертификация;
- б) экологический мониторинг;
- в) экологическая экспертиза.

11. Самым распространенным и опасным загрязнением Мирового океана является:

- а) сброс бытовых отходов;
- б) разлив нефти;
- в) сброс промышленных отходов;
- г) твердые бытовые отходы.

12. Выберите правильное утверждение:

- а) человек не является биотическим ресурсом;
- б) наиболее опасны жидкие промышленные отходы;
- в) наименее опасны радиоактивные отходы;
- г) макулатура не является сырьем для вторичной переработки

13. Выберите правильное утверждение:

- а) человек не является биотическим ресурсом;
- б) наиболее опасны жидкие промышленные отходы;
- в) наименее опасны радиоактивные отходы;
- г) макулатура не является сырьем для вторичной переработки.

14. Выберите не правильное утверждение:

- а) на территории Тверской области есть охраняемые территории;
- б) авария на Чернобыльской АЭС относится к экологическому бедствию;
- в) по агрегатному состоянию отходы подразделяются на жидкие и пылеобразные;
- г) радиоактивные отходы способствуют развитию опухолевых заболеваний.

15. Соотнесите агрегатное состояние данных загрязнителей и среду, которую они загрязняют?

- | | | |
|-------------------------|--------------|-----------------|
| а) пустая порода | 1) воздушная | а) газообразное |
| б) угарный газ | 2) водная | б) жидкое |
| в) стоки с промплощадок | 3) почвенная | в) твердое |

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.14 Экологические основы
природопользования.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №17

1. Выберите правильное утверждение:

- а) к биотическим ресурсам относятся все живые организмы, входящие в состав биосферы;
- б) к источникам загрязнения атмосферы относятся только естественные;
- в) литосфера включает только земную кору;
- г) к источникам загрязнения атмосферы относятся только искусственные.

2. Наибольшее воздействие из всех видов транспорта на состояние окружающей среды оказывает:

- а) автомобильный;
- б) внутренний водный;
- в) железнодорожный;
- г) гужевой.

3. Какая международная организация, занимающаяся вопросами экологии, является наиболее авторитетной?

- а) ЮНЕП;
- б) ООН;
- в) ВОЗ.

4. В чем суть концепции устойчивого развития?

- а) в проведении социально-экономической и эколого-ресурсной политики, которая обеспечила бы гармоничное развитие общества и биосферы;
- б) в признании необходимости загрязнения природных объектов в результате антропогенной деятельности;
- в) в повышении незащищенности личности в условиях углубляющегося экологического кризиса и усиливающегося негативного воздействия техногенной деятельности на природу.

5. Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе и воде необходимы...

- а) при подготовке статистической отчетности предприятия
- б) для сохранения здоровья людей
- в) на всякий случай
- г) для обеспечения чиновников работой

6. Ноосфера – это ...

- а) стадия развития биосферы
- б) самостоятельная оболочка Земли
- в) условия жизни человека как биологического вида

7. Научная заслуга В.И. Вернадского заключается в том, что:

- а) он ввел понятие «экология»
- б) он ввел понятие «биосфера»
- в) создал теорию эволюции биосферы
- г) установил, что атмосфера планеты Земля имеет высокое содержание кислорода благодаря жизнедеятельности живых организмов

8. Основы учения о биосфере (теория биосферы) были изложены:

- а) В.И. Вернадским
- б) Э. Зюссом
- в) Э. Геккелем
- г) Н. Колосовским
- д) Ю. Куражковским
- е) Н. Реймерсом

9. Закончите фразу: «Металлолом при варке стали является сырьем....»

- а) первичным б) органическим
- в) вторичным г) минеральным

10. Основные пути решения проблем рационального природопользования:

- а) повышение безотходности производства;
- б) повышение темпов потребления возобновимых ресурсов над их восстановлением;
- в) разработка ресурсосберегающих технологий.

11. Нарушением прав государства на недра, воды, леса является...

- а) сбор черники в лесу
- б) самовольная добыча алмазов
- в) ловля рыбы на удочку
- г) полив огорода из скважины

12. Загрязнение окружающей природной среды в результате деятельности человека называется...

- а) антропогенным
- б) биологическим
- в) естественным
- г) физическим

13. Физическое загрязнение воды связано с (со)...

- а) Сбросами тепла в воду
- б) Радиоактивным загрязнением водоемов
- в) Землетрясениями
- г) Выхлопными газами автотранспорта

14. К государственному органу общей компетенции в области охраны окружающей среды относится:

- а) Министерство здравоохранения и социального развития РФ;
- б) Министерство экологии и природных ресурсов РФ
- в) Правительство РФ;
- г) Министерство сельского хозяйства РФ;

15. Перед человечеством стоит задача управления природными экосистемами с целью...

- а) Их охраны
- б) Сохранения жизни на Земле
- в) Связи с другими планетами
- г) Полного использования невозобновимых ресурсов

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.14 Экологические основы
природопользования.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №18

1. Кто впервые ввел в научный оборот термин «геосистема»:

- | | |
|-------------------|---------------------|
| а) И.П. Герасимов | д) В.А. Анучин |
| б) Н.Ф. Реймерс | е) Н.Л. Беручашвили |
| в) К. Маркс | ж) Ю.Л. Мазуров |
| г) Ф. Энгельс | з) В.Б. Сочава |

2. Укажите верный вариант ответа на вопрос: «Что такое геосистема?»:

- а) оптимально функционирующий территориальный производственный комплекс на небольшой площади;
- б) совокупность видов растений и животных на конкретном участке территории;
- в) закономерное сочетание взаимосвязанных обменом веществ и энергией компонентов природы, образующих неразрывное единство на определенной территории или акватории.

3. Основная составляющая часть атмосферного воздуха:

- а) азот;
- б) кислород;
- в) инертные газы;
- г) углекислый газ

4. Выберите правильное утверждение:

- а) вырубка леса не способствует опустыниванию;
- б) вырубка леса не способствует уменьшению численности вида животных;
- в) наиболее опасны радиоактивные отходы;
- г) в заповедниках можно проводить охоту.

5. Вид природопользования, при котором происходит загрязнение, разрушение природной среды, называется:

- а) рациональное природопользование;
- б) нерациональное природопользование;
- в) общее природопользование;
- г) специальное природопользование.

6. К особо опасным отходам относятся:

- а) промышленные;

- б) радиоактивные;
- в) бытовые;
- г) крупнотоннажные.

7. Какие природные ресурсы относятся к неисчерпаемым ?

- а) ветер б) лес
- в) солнечная энергия г) нефть

8. Закончите фразу: «Металлолом при варке стали является сырьем....»

- а) первичным б) органическим
- в) вторичным г) минеральным

9. По степени исчерпаемости нефть относится к:

- а) исчерпаемымневозобновимым;
- б) неисчерпаемым, но и не подверженным истощению;
- в) неисчерпаемым;
- г) ограниченно исчерпаемым.

10. Вид природопользования, при котором возможно внедрение малоотходных и безотходных технологий производства, называется:

- а) рациональное природопользование;
- б) нерациональное природопользование;
- в) общее природопользование;
- г) специальное природопользование.

11. К возобновляемым ресурсам не относится:

- а) биомасса растений;
- б) нефть, природный газ;
- в) пресная вода;
- г) почвенный гумус.

12. К биотическим ресурсам не относится:

- а) мох;
- б) животное;
- в) человек;
- г) водоросли.

13. Вид природопользования, при котором происходит загрязнение, разрушение природной среды, называется:

- а) рациональное природопользование;
- б) нерациональное природопользование;
- в) общее природопользование;
- г) специальное природопользование.

14. Одной из причин эрозии почвы является:

- а) загрязнение гидросферы;
- б) пожары;
- в) засуха;
- г) вырубка леса.

15. Особо охраняемая природная территория, при которой запрещена любая хозяйственная деятельность – это:

- а) заповедник;
- б) национальный парк;
- в) заказник;
- г) памятник природы.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.14 Экологические основы
природопользования.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №19

1. Косвенное влияние человека на животных оказывается в результате:

- а) вырубки лесов, строительства сел;
- б) распашке степей, прокладки дорог;
- в) осушения болот, строительства городов;
- г) все вышеперечисленное.

2. Самым распространенным и опасным загрязнением Мирового океана является:

- а) сброс бытовых отходов;
- б) разлив нефти;
- в) сброс промышленных отходов;
- г) твердые бытовые отходы.

3. Выберите правильное утверждение:

- а) на предприятиях не осуществляется контроль за выбросами химических веществ;
- б) в заповедниках нет регламента для посещения;
- в) наиболее опасны твердые промышленные отходы;
- г) по фазовому состоянию отходы подразделяются на твердые, жидкие, газообразные.

4. Сброс в водоемы недостаточно очищенных канализационных стоков может привести к:

- а) размножению мелких ракообразных;
- б) высушиванию самого водоема;
- в) эпидемии вирусных заболеваний;
- г) вспышке инфекционных заболеваний.

5. Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе и воде необходимы...

- а) при подготовке статистической отчетности предприятия
- б) для сохранения здоровья людей
- в) на всякий случай
- г) для обеспечения чиновников работой

6. Нарушением прав государства на недра, воды, леса является...

- а) сбор черники в лесу
- б) самовольная добыча алмазов
- в) ловля рыбы на удочку
- г) полив огорода из скважины

7. Загрязнение окружающей природной среды в результате деятельности человека называется...

- а) антропогенным
- б) биологическим
- в) естественным
- г) физическим

8. Физическое загрязнение воды связано с (со)...

- а) Сбросами тепла в воду
- б) Радиоактивным загрязнением водоемов
- в) Землетрясениями
- г) Выхлопными газами автотранспорта

9. На какие группы классифицируется сырье по его принадлежности к компоненту природы:

- а) геологическое б) промышленное
- в) воздушное г) водное

10. Вторичным сырьем не является:

- а) ветер;
- б) стеклотара;
- в) готовые изделия;
- г) макулатура;
- д) нефть;
- е) полиэтиленовые пакеты.

11. Вторичным сырьем не является:

- а) нефть
- б) стеклотара;
- в) солнечная энергия
- г) полиэтиленовые пакеты;
- д) ветер
- е) макулатура.

12. Выберите правильное утверждение:

- а) человек не является биотическим ресурсом;
- б) наиболее опасны жидкие промышленные отходы;
- в) наименее опасны радиоактивные отходы;
- г) макулатура не является сырьем для вторичной переработки.

13. Выберите не правильное утверждение:

- а) на территории Тверской области есть охраняемые территории;
- б) авария на Чернобыльской АЭС относится к экологическому бедствию;
- в) по агрегатному состоянию отходы подразделяются на жидкие и пылеобразные;
- г) радиоактивные отходы способствуют развитию опухолевых заболеваний.

14. Соотнесите агрегатно е состояние данных загрязнителей и среду, которую они загрязняют?

- | | | |
|-------------------------|--------------|-----------------|
| а) пустая порода | 1) воздушная | а) газообразное |
| б) угарный газ | 2) водная | б) жидкое |
| в) стоки с промплощадок | 3) почвенная | в) твердое |

15. К результатам антропогенного воздействия на природу относятся:

- а) смешанный лес
- б) болото
- в) пруды, каналы;
- г) степь

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.14 Экологические основы
природопользования.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №20

1. Основной запас пресной воды сосредоточен в:

- а) подземных водах;
- б) реках;
- в) ледниках;
- г) озерах.

2. К биотическим ресурсам не относится:

- а) мох;
- б) животное;
- в) человек;
- г) водоросли.

3. Основная составляющая часть атмосферного воздуха:

- а) азот;
- б) кислород;
- в) инертные газы;
- г) углекислый газ

4. Выберите правильное утверждение:

- а) вырубка леса не способствует опустыниванию;
- б) вырубка леса не способствует уменьшению численности вида животных;
- в) наиболее опасны радиоактивные отходы;
- г) в заповедниках можно проводить охоту.

5. Вид природопользования, при котором происходит загрязнение, разрушение природной среды, называется:

- а) рациональное природопользование;
- б) нерациональное природопользование;
- в) общее природопользование;
- г) специальное природопользование.

6. Одной из причин эрозии почвы является:

- а) загрязнение гидросферы;
- б) пожары;
- в) засуха;
- г) вырубка леса.

7. Какое количество химических веществ может содержаться в питьевой воде?

- а) 0,25 мг/л
- б) не более ПДК
- в) не должно быть совсем.

8. Региональный мониторинг окружающей среды это:

- а) мониторинг химического предприятия, на котором произошла авария;
- б) мониторинг заповедников;
- в) мониторинг территории области;
- г) мониторинг болота.

9. К государственному органу общей компетенции в области охраны окружающей среды относится:

- а) Министерство здравоохранения и социального развития РФ;
- б) Министерство экологии и природных ресурсов РФ
- в) Правительство РФ;
- г) Министерство сельского хозяйства РФ;

10. Перед человечеством стоит задача управления природными экосистемами с целью...

- а) Их охраны
- б) Сохранения жизни на Земле
- в) Связи с другими планетами
- г) Полного использования невозобновимых ресурсов

11. Закончите фразу: «Отходы производств, если не утилизируются, являются для природной среды

- а) загрязнителями б) готовой продукцией
- в) вторичным сырьем г) полупродуктами

12. По степени исчерпаемости нефть относится к:

- а) исчерпаемым невозобновимым;
- б) неисчерпаемым, но и не подверженным истощению;
- в) неисчерпаемым;
- г) ограниченно исчерпаемым.

13. Вид природопользования, при котором возможно внедрение малоотходных и безотходных технологий производства, называется:

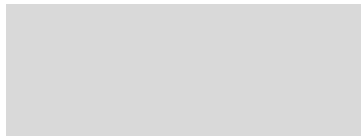
- а) рациональное природопользование;
- б) нерациональное природопользование;
- в) общее природопользование;
- г) специальное природопользование.

14. Как называется процесс поступления загрязнителей в окружающую среду?

- а) разрушение
- б) окисление
- в) загрязнение
- г) выветривание

15. Биосфера – это ...

- а) совокупность живых организмов
- б) среда обитания живых организмов
- в) совокупность живых организмов, а также среда их обитания, объединенные вещественно-энергетическим обменом.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.14 Экологические основы
природопользования.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №21

1. Укажите верный вариант ответа на вопрос: «Что такое геосистема?»:

- а) оптимально функционирующий территориальный производственный комплекс на небольшой площади;
- б) совокупность видов растений и животных на конкретном участке территории;
- в) закономерное сочетание взаимосвязанных обменом веществ и энергией компонентов природы, образующих неразрывное единство на определенной территории или акватории.

2. Термин «природопользование» был впервые предложен в 1958 г.

- а) Н. Реймерсом
- б) В. Преображенским
- в) Ю. Куражковским
- г) В. Анучиным
- д) Э. Геккелем

3. Наименьшее воздействие из всех видов транспорта на состояние окружающей среды оказывает:

- а) автомобильный;
- б) внутренний водный;
- в) железнодорожный;
- г) морской.

4. Антропогенное воздействие на природу проявляется в:

- а) резком сокращении невозобновляемых минеральных ресурсов;
- б) резком сокращении невозобновляемых топливных ресурсов;
- в) увеличении отходов производства и потребления;
- г) все вышеперечисленное.

5. Причиной разрушения озонового слоя является:

- а) выброс углекислого газа;
- б) хлорфторсодержащие соединения – фреоны;
- в) вырубка леса;
- г) все вышеперечисленное.

6. Совокупность всех форм эксплуатации природно-ресурсного потенциала и мер по его сохранению – это:

- а) ресурсообеспеченность;
- б) природопользование;

- в) географическая среда;
- г) нет верного ответа.

7.К каким загрязнителям по токсичности относятся аммиак?

- а) чрезвычайно опасные
- б) умеренно опасные
- в) высоко токсичные
- г)мало опасные

8.Какая отрасль хозяйства является наиболее сильным загрязнителем атмосферы?

- а) промышленность
- б) с/х
- в) транспорт
- г) бытовая деятельность человека

9.Назовите причину возникновения парникового эффекта

- а) углекислый газ
- б) фреоны
- в)окислы серы
- г)пыль

10.Вторичным сырьем не является:

- а) ветер;
- б) стеклотара;
- в) готовые изделия;
- г) макулатура;
- д) нефть;
- е) полиэтиленовые пакеты.

11. Что понимается под воздействием на окружающую среду?

- а)производственный цикл природы, обеспечивающий самоочищение и саморегуляцию;
- б) биологические изменения окружающей среды;
- в) антропогенная деятельность, вносящая физические, химические и биологические изменения в окружающую среду.

12.Как называется процесс поступления загрязнителей в окружающую среду?

- а) разрушение
- б) окисление
- в) загрязнение
- г) выветривание

13.К каким загрязнителям по характеру воздействия на среду относятся НИТРИТЫ?

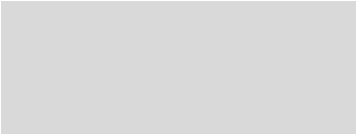
- а) химические
- б) физические
- в) механические
- г) биологические

14.К каким загрязнителям по токсичности относятся аммиак?

- а) чрезвычайно опасные
- б) умеренно опасные
- в) высоко токсичные
- г)мало опасные

15. Какие вещества-загрязнители при воздействии на организм вызывают у человека общее отравление?

- а) кадмий
- б) сероводород
- в) аммиак



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.14 Экологические основы
природопользования.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №22

1. Основная составляющая часть атмосферного воздуха:

- а) азот;
- б) кислород;
- в) инертные газы;
- г) углекислый газ

2. Выберите правильное утверждение:

- а) вырубка леса не способствует опустыниванию;
- б) вырубка леса не способствует уменьшению численности вида животных;
- в) наиболее опасны радиоактивные отходы;
- г) в заповедниках можно проводить охоту.

3. Вид природопользования, при котором происходит загрязнение, разрушение природной среды, называется:

- а) рациональное природопользование;
- б) нерациональное природопользование;
- в) общее природопользование;
- г) специальное природопользование.

4. Одной из причин эрозии почвы является:

- а) загрязнение гидросферы;
- б) пожары;
- в) засуха;
- г) вырубка леса.

5. К антропогенным ландшафтам относятся:

- а) поля, транспортные магистрали;
- б) полевые защитные полосы, каналы;
- в) промышленные агломерации, пруды;
- г) все вышеперечисленное.

6. Прямое воздействие человека на животных заключается в:

- а) гибели животных от химических веществ, применяемых для борьбы с вредителями полей;
- б) гибели из-за пожаров, возникших в результате грозы;
- в) гибели из-за эпидемии заболеваний;
- г) гибели животных в следствии засухи.

7. Косвенное влияние человека на животных оказывается в результате:

- а) вырубки лесов, строительства сел;
- б) распашке степей, прокладки дорог;
- в) осушения болот, строительства городов;
- г) все вышеперечисленное.

8. Назовите причину возникновения парникового эффекта

- а) углекислый газ
- б) фреоны
- в) окислы серы
- г) пыль

9. Какие вещества-загрязнители при воздействии на организм вызывают у человека общее отравление?

- а) кадмий
- б) сероводород
- в) аммиак

10. Бытовые отходы – это отходы:

- а) производства и промышленности;
- б) только жидкие бытовые отходы;
- в) только твердые бытовые отходы;
- г) жидкие и твердые бытовые отходы.

11. Выберите не правильное утверждение:

- а) на территории Тверской области есть охраняемые территории;
- б) авария на Чернобыльской АЭС относится к экологическому бедствию;
- в) по агрегатному состоянию отходы подразделяются на жидкие и пылеобразные;
- г) радиоактивные отходы способствуют развитию опухолевых заболеваний.

12. Соотнесите агрегатное состояние данных загрязнителей и среду, которую они загрязняют?

- | | | |
|-------------------------|--------------|-----------------|
| а) пустая порода | 1) воздушная | а) газообразное |
| б) угарный газ | 2) водная | б) жидкое |
| в) стоки с промплощадок | 3) почвенная | в) твердое |

13. Самым распространенным и опасным загрязнением Мирового океана является:

- а) сброс бытовых отходов;
- б) разлив нефти;
- в) сброс промышленных отходов;
- г) твердые бытовые отходы.

14. Выберите правильное утверждение:

- а) на предприятиях не осуществляется контроль за выбросами химических веществ;
- б) в заповедниках нет регламента для посещения;
- в) наиболее опасны твердые промышленные отходы;
- г) по фазовому состоянию отходы подразделяются на твердые, жидкие, газообразные.

15. Сброс в водоемы недостаточно очищенных канализационных стоков может привести к:

- а) размножению мелких ракообразных;
- б) высушиванию самого водоема;
- в) эпидемии вирусных заболеваний;
- г) вспышке инфекционных заболеваний.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.14 Экологические основы
природопользования.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №23

1. Кто впервые ввел в научный оборот термин «геосистема»:

- | | |
|-------------------|---------------------|
| а) И.П. Герасимов | д) В.А. Анучин |
| б) Н.Ф. Реймерс | е) Н.Л. Беручашвили |
| в) К. Маркс | ж) Ю.Л. Мазуров |
| г) Ф. Энгельс | з) В.Б. Сочава |

2. Наибольшее воздействие из всех видов транспорта на состояние окружающей среды оказывает:

- а) автомобильный;
- б) внутренний водный;
- в) железнодорожный;
- г) гужевой.

3. Самым распространенным и опасным загрязнением Мирового океана является:

- а) сброс бытовых отходов;
- б) разлив нефти;
- в) сброс промышленных отходов;
- г) твердые бытовые отходы.

4. Выберите правильное утверждение:

- а) человек не является биотическим ресурсом;
- б) наиболее опасны жидкие промышленные отходы;
- в) наименее опасны радиоактивные отходы;
- г) макулатура не является сырьем для вторичной переработки.

5. Бытовые отходы – это отходы:

- а) производства и промышленности;
- б) только жидкие бытовые отходы;
- в) только твердые бытовые отходы;
- г) жидкие и твердые бытовые отходы

6. Вид природопользования, при котором возможно внедрение малоотходных и безотходных технологий производства, называется:

- а) рациональное природопользование;
- б) нерациональное природопользование;
- в) общее природопользование;
- г) специальное природопользование

7. Какая международная организация, занимающаяся вопросами экологии, является наиболее авторитетной?

- а) ЮНЕП;
- б) ООН;
- в) ВОЗ.

8. В чем суть концепции устойчивого развития?

- а) в проведении социально-экономической и эколого-ресурсной политики, которая обеспечила бы гармоничное развитие общества и биосферы;
- б) в признании необходимости загрязнения природных объектов в результате антропогенной деятельности;
- в) в повышении незащищенности личности в условиях углубляющегося экологического кризиса и усиливающегося негативного воздействия техногенной деятельности на природу.

9. Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе и воде необходимы...

- а) при подготовке статистической отчетности предприятия
- б) для сохранения здоровья людей
- в) на всякий случай
- г) для обеспечения чиновников работой

10. К возобновляемым ресурсам не относится:

- а) биомасса растений;
- б) нефть, природный газ;
- в) пресная вода;
- г) почвенный гумус.

11. Вторичным сырьем не является:

- а) нефть
- б) стеклотара;
- в) солнечная энергия
- г) полиэтиленовые пакеты;
- д) ветер
- е) макулатура.

12. Выберите правильное утверждение:

- а) человек не является биотическим ресурсом;
- б) наиболее опасны жидкие промышленные отходы;
- в) наименее опасны радиоактивные отходы;
- г) макулатура не является сырьем для вторичной переработки.

13. Выберите не правильное утверждение:

- а) на территории Тверской области есть охраняемые территории;
- б) авария на Чернобыльской АЭС относится к экологическому бедствию;
- в) по агрегатному состоянию отходы подразделяются на жидкие и пылеобразные;
- г) радиоактивные отходы способствуют развитию опухолевых заболеваний.

14. Соотнесите агрегатное состояние данных загрязнителей и среду, которую они загрязняют?

- | | | |
|-------------------------|--------------|-----------------|
| а) пустая порода | 1) воздушная | а) газообразное |
| б) угарный газ | 2) водная | б) жидкое |
| в) стоки с промплощадок | 3) почвенная | в) твердое |

15. К результатам антропогенного воздействия на природу относятся:

- а) смешанный лес
- б) болото
- в) пруды, каналы;
- г) степь

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.14 Экологические основы
природопользования.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №24

1. Кто впервые ввел в научный оборот термин «геосистема»:

- | | |
|-------------------|---------------------|
| а) И.П. Герасимов | д) В.А. Анучин |
| б) Н.Ф. Реймерс | е) Н.Л. Беручашвили |
| в) К. Маркс | ж) Ю.Л. Мазуров |
| г) Ф. Энгельс | з) В.Б. Сочва |

2. Укажите верный вариант ответа на вопрос: «Что такое геосистема?»:

- а) оптимально функционирующий территориальный производственный комплекс на небольшой площади;
- б) совокупность видов растений и животных на конкретном участке территории;
- в) закономерное сочетание взаимосвязанных обменом веществ и энергией компонентов природы, образующих неразрывное единство на определенной территории или акватории.

3. Термин «природопользование» был впервые предложен в 1958 г.

- а) Н. Реймерсом
- б) В. Преображенским
- в) Ю. Куражковским
- г) В. Анучиным
- д) Э. Геккелем

4. Биосфера – это ...

- а) совокупность живых организмов
- б) среда обитания живых организмов
- в) совокупность живых организмов, а также среда их обитания, объединенные вещественно-энергетическим обменом.

5. К биотическим ресурсам не относится:

- а) мох;
- б) животное;
- в) человек;
- г) водоросли.

6. Основная составляющая часть атмосферного воздуха:

- а) азот;
- б) кислород;
- в) инертные газы;

г) углекислый газ

7. Выберите правильное утверждение:

- а) вырубка леса не способствует опустыниванию;
- б) вырубка леса не способствует уменьшению численности вида животных;
- в) наиболее опасны радиоактивные отходы;
- г) в заповедниках можно проводить охоту.

8. Вид природопользования, при котором происходит загрязнение, разрушение природной среды, называется:

- а) рациональное природопользование;
- б) нерациональное природопользование;
- в) общее природопользование;
- г) специальное природопользование.

9. Одной из причин эрозии почвы является:

- а) загрязнение гидросферы;
- б) пожары;
- в) засуха;
- г) вырубка леса.

10. К антропогенным ландшафтам относятся:

- а) поля, транспортные магистрали;
- б) полевые защитные полосы, каналы;
- в) промышленные агломерации, пруды;
- г) все вышеперечисленное

11. Антропогенное воздействие на природу проявляется в:

- а) резком сокращении невозобновляемых минеральных ресурсов;
- б) резком сокращении невозобновляемых топливных ресурсов;
- в) увеличении отходов производства и потребления;
- г) все вышеперечисленное.

12. Причиной разрушения озонового слоя является:

- а) выброс углекислого газа;
- б) хлорфторсодержащие соединения – фреоны;
- в) вырубка леса;
- г) все вышеперечисленное.

13. Совокупность всех форм эксплуатации природно-ресурсного потенциала и мер по его сохранению – это:

- а) ресурсообеспеченность;
- б) природопользование;
- в) географическая среда;
- г) нет верного ответа.

14. Косвенное влияние человека на животных оказывается в результате:

- а) вырубки лесов, строительства сел;
- б) распашке степей, прокладки дорог;
- в) осушения болот, строительства городов;
- г) все вышеперечисленное.

15. Самым распространенным и опасным загрязнением Мирового океана является:

- а) сброс бытовых отходов;
- б) разлив нефти;
- в) сброс промышленных отходов;
- г) твердые бытовые отходы.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность:

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.14 Экологические основы
природопользования.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №25

1. Кто впервые ввел в научный оборот термин «геосистема»:

- | | |
|-------------------|---------------------|
| а) И.П. Герасимов | д) В.А. Анучин |
| б) Н.Ф. Реймерс | е) Н.Л. Беручашвили |
| в) К. Маркс | ж) Ю.Л. Мазуров |
| г) Ф. Энгельс | з) В.Б. Сочава |

2. Укажите верный вариант ответа на вопрос: «Что такое геосистема?»:

- а) оптимально функционирующий территориальный производственный комплекс на небольшой площади;
- б) совокупность видов растений и животных на конкретном участке территории;
- в) закономерное сочетание взаимосвязанных обменом веществ и энергией компонентов природы, образующих неразрывное единство на определенной территории или акватории.

3. Основная составляющая часть атмосферного воздуха:

- а) азот;
- б) кислород;
- в) инертные газы;
- г) углекислый газ

4. Выберите правильное утверждение:

- а) вырубка леса не способствует опустыниванию;
- б) вырубка леса не способствует уменьшению численности вида животных;
- в) наиболее опасны радиоактивные отходы;
- г) в заповедниках можно проводить охоту.

5. Вид природопользования, при котором происходит загрязнение, разрушение природной среды, называется:

- а) рациональное природопользование;
- б) нерациональное природопользование;
- в) общее природопользование;
- г) специальное природопользование.

6. К особо опасным отходам относятся:

- а) промышленные;
- б) радиоактивные;
- в) бытовые;
- г) крупнотоннажные.

7. Какие природные ресурсы относятся к неисчерпаемым ?

- а) ветер б) лес

в) солнечная энергия г) нефть

8. Закончите фразу: «Металлолом при варке стали является сырьем....»

- а) первичным б) органическим
- в) вторичным г) минеральным

9. По степени исчерпаемости нефть относится к:

- а) исчерпаемым невозобновимым;
- б) неисчерпаемым, но и не подверженным истощению;
- в) неисчерпаемым;
- г) ограниченно исчерпаемым.

10. Вид природопользования, при котором возможно внедрение малоотходных и безотходных технологий производства, называется:

- а) рациональное природопользование;
- б) нерациональное природопользование;
- в) общее природопользование;
- г) специальное природопользование.

11. К возобновляемым ресурсам не относится:

- а) биомасса растений;
- б) нефть, природный газ;
- в) пресная вода;
- г) почвенный гумус.

12. К биотическим ресурсам не относится:

- а) мох;
- б) животное;
- в) человек;
- г) водоросли.

13. Вид природопользования, при котором происходит загрязнение, разрушение природной среды, называется:

- а) рациональное природопользование;
- б) нерациональное природопользование;
- в) общее природопользование;
- г) специальное природопользование.

14. Одной из причин эрозии почвы является:

- а) загрязнение гидросферы;
- б) пожары;
- в) засуха;
- г) вырубка леса.

15. Особо охраняемая природная территория, при которой запрещена любая хозяйственная деятельность – это:

- а) заповедник;
- б) национальный парк;
- в) заказник;
- г) памятник природы.

Банк тестов.

1. Укажите, кто и когда ввел термин «природопользование»

- | | |
|----------------------|------------|
| 1. К. Маркс | а) 1854 г. |
| 2. Н.Ф. Реймерс | б) 1935 г. |
| 3. М.Д. Лемешев | в) 1958 г. |
| 4. В.И. Вернадский | г) 1970 г. |
| 5. Ю.Н. Куражковский | д) 1982 г. |

2. Назовите автора учения о ноосфере

- | | |
|--------------------|------------------------|
| а) В.И. Ленин | д) Ю.Н. Куражковский |
| б) Д.И. Менделеев | е) М.Д. Лемешев |
| в) М.В. Ломоносов | ж) В.С. Преображенский |
| г) В.И. Вернадский | з) В.А. Анучин |

3. Кто впервые ввел в научный оборот термин «геосистема»:

- | | |
|-------------------|---------------------|
| а) И.П. Герасимов | д) В.А. Анучин |
| б) Н.Ф. Реймерс | е) Н.Л. Беручашвили |
| в) К. Маркс | ж) Ю.Л. Мазуров |
| г) Ф. Энгельс | з) В.Б. Сочава |

4. Укажите верный вариант ответа на вопрос: «Что такое геосистема?»:

- а) оптимально функционирующий территориальный производственный комплекс на небольшой площади;
- б) совокупность видов растений и животных на конкретном участке территории;
- в) закономерное сочетание взаимосвязанных обменом веществ и энергией компонентов природы, образующих неразрывное единство на определенной территории или акватории.

5. Термин «природопользование» был впервые предложен в 1958 г.

- а) Н. Реймерсом
- б) В. Преображенским
- в) Ю. Куражковским
- г) В. Анучиным
- д) Э. Геккелем

6. Биосфера – это ...

- а) совокупность живых организмов
- б) среда обитания живых организмов
- в) совокупность живых организмов, а также среда их обитания, объединенные веществом-энергетическим обменом.

7. Ноосфера – это ...

- а) стадия развития биосферы
- б) самостоятельная оболочка Земли
- в) условия жизни человека как биологического вида

8. Научная заслуга В.И. Вернадского заключается в том, что:

- а) он ввел понятие «экология»
- б) он ввел понятие «биосфера»
- в) создал теорию эволюции биосферы
- г) установил, что атмосфера планеты Земля имеет высокое содержание кислорода благодаря жизнедеятельности живых организмов

9. Основы учения о биосфере (теория биосферы) были изложены:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| а) В.И. Вернадским | г) Н. Колосовским |
| б) Э. Зюссом | д) Ю. Куражковским |
| в) Э. Геккелем | е) Н. Реймерсом |

10. Термин «биосфера» был введен в науку:

- а) В. Вернадским в) Э. Геккелем
б) Э.Зюссом г) Э.Леруа и П.Тейяром де Шарденом

11. К возобновляемым природным ресурсам относятся:

- а) пресная вода;
б) почвенный гумус;
в) биомасса;
г) все вышеперечисленное.

12. К возобновляемым ресурсам не относится:

- а) биомасса растений;
б) нефть, природный газ;
в) пресная вода;
г) почвенный гумус.

13. К биотическим ресурсам не относится:

- а) мох;
б) животное;
в) человек;
г) водоросли.

14. К возобновляемым природным ресурсам не относится:

- а) пресная вода;
б) почвенный гумус;
в) биомасса;
г) запасы железных руд.

15. К возобновляемым ресурсам не относится:

- а) биомасса растений;
б) нефть, природный газ;
в) пресная вода;
г) почвенный гумус.

16. По происхождению природные ресурсы делятся на:

- а) биологические;
б) минеральные;
в) органические и минеральные;
г) неисчерпаемые и возобновимые.

17. По способности к самовосстановлению природные ресурсы делятся на:

- а) возобновимые и исчерпаемые;
б) возобновимые и невозобновимые;
в) неисчерпаемые и возобновимые;
г) невозобновимые.

18. Основной запас пресной воды сосредоточен в:

- а) подземных водах;
б) реках;
в) ледниках;
г) озерах.

19. К биотическим ресурсам не относится:

- а) мох;
б) животное;
в) человек;
г) водоросли.

20. Основная составляющая часть атмосферного воздуха:

- а) азот;
б) кислород;
в) инертные газы;
г) углекислый газ

21. Выберите правильное утверждение:

- а) вырубка леса не способствует опустыниванию;
- б) вырубка леса не способствует уменьшению численности вида животных;
- в) наиболее опасны радиоактивные отходы;
- г) в заповедниках можно проводить охоту.

22. Вид природопользования, при котором происходит загрязнение, разрушение природной среды, называется:

- а) рациональное природопользование;
- б) нерациональное природопользование;
- в) общее природопользование;
- г) специальное природопользование.

23. Одной из причин эрозии почвы является:

- а) загрязнение гидросферы;
- б) пожары;
- в) засуха;
- г) вырубка леса.

24. К антропогенным ландшафтам относятся:

- а) поля, транспортные магистрали;
- б) полевые защитные полосы, каналы;
- в) промышленные агломерации, пруды;
- г) все вышеперечисленное.

25. Прямое воздействие человека на животных заключается в:

- а) гибели животных от химических веществ, применяемых для борьбы с вредителями полей;
- б) гибели из-за пожаров, возникших в результате грозы;
- в) гибели из-за эпидемии заболеваний;
- г) гибели животных в следствии засухи.

26. Косвенное влияние человека на животных оказывается в результате:

- а) вырубки лесов, строительства сел;
- б) распашке степей, прокладки дорог;
- в) осушения болот, строительства городов;
- г) все вышеперечисленное.

27. Наибольшее воздействие из всех видов транспорта на состояние окружающей среды оказывает:

- а) автомобильный;
- б) внутренний водный;
- в) железнодорожный;
- г) гужевой.

28. Антропогенное воздействие на природу проявляется в:

- а) резком сокращении площади ненарушенных естественных экосистем;
- б) уменьшении биологического разнообразия;
- в) появлении признаков нарушения биосферного равновесия;
- г) все вышеперечисленное.

29. Антропогенное воздействие на природу проявляется в:

- а) резком сокращении невозобновляемых минеральных ресурсов;
- б) резком сокращении невозобновляемых топливных ресурсов;
- в) увеличении отходов производства и потребления;
- г) все вышеперечисленное.

30. Наименьшее воздействие из всех видов транспорта на состояние окружающей среды оказывает:

- а) автомобильный;
- б) внутренний водный;

в) железнодорожный;

г) морской.

31. Антропогенное воздействие на природу проявляется в:

а) резком сокращении невозобновляемых минеральных ресурсов;

б) резком сокращении невозобновляемых топливных ресурсов;

в) увеличении отходов производства и потребления;

г) все вышеперечисленное.

32. Причиной разрушения озонового слоя является:

а) выброс углекислого газа;

б) хлорфторсодержащие соединения – фреоны;

в) вырубка леса;

г) все вышеперечисленное.

33. Совокупность всех форм эксплуатации природно-ресурсного потенциала и мер по его сохранению – это:

а) ресурсообеспеченность;

б) природопользование;

в) географическая среда;

г) нет верного ответа.

34. Косвенное влияние человека на животных оказывается в результате:

а) вырубки лесов, строительства сел;

б) распашке степей, прокладки дорог;

в) осушения болот, строительства городов;

г) все вышеперечисленное.

35. Самым распространенным и опасным загрязнением Мирового океана является:

а) сброс бытовых отходов;

б) разлив нефти;

в) сброс промышленных отходов;

г) твердые бытовые отходы.

36. Выберите правильное утверждение:

а) на предприятиях не осуществляется контроль за выбросами химических веществ;

б) в заповедниках нет регламента для посещения;

в) наиболее опасны твердые промышленные отходы;

г) по фазовому состоянию отходы подразделяются на твердые, жидкие, газообразные.

37. Сброс в водоемы недостаточно очищенных канализационных стоков

может привести к:

а) размножению мелких ракообразных;

б) высушиванию самого водоема;

в) эпидемии вирусных заболеваний;

г) вспышке инфекционных заболеваний.

38. Выберите правильное утверждение:

а) к биотическим ресурсам относятся все живые организмы, входящие в состав биосферы;

б) к источникам загрязнения атмосферы относятся только естественные;

в) литосфера включает только земную кору;

г) к источникам загрязнения атмосферы относятся только искусственные.

39. Наибольшее воздействие из всех видов транспорта на состояние окружающей среды оказывает:

а) автомобильный;

б) внутренний водный;

в) железнодорожный;

г) гужевой.

40. Самым распространенным и опасным загрязнением Мирового океана является:

а) сброс бытовых отходов;

- б) разлив нефти;
- в) сброс промышленных отходов;
- г) твердые бытовые отходы.

41. Выберите правильное утверждение:

- а) человек не является биотическим ресурсом;
- б) наиболее опасны жидкие промышленные отходы;
- в) наименее опасны радиоактивные отходы;
- г) макулатура не является сырьем для вторичной переработки.

42. Бытовые отходы – это отходы:

- а) производства и промышленности;
- б) только жидкие бытовые отходы;
- в) только твердые бытовые отходы;
- г) жидкие и твердые бытовые отходы.

43. К методам обезвреживания и утилизации твердых бытовых отходов по технологическому процессу относят:

- а) механические;
- б) химические;
- в) термические;
- г) все перечисленные.

44. Промышленные отходы – это отходы:

- а) производства и промышленности;
- б) только жидкие бытовые отходы;
- в) только твердые бытовые отходы;
- г) нет правильного ответа.

45. По степени воздействия на окружающую среду и человека, отходы делятся на:

- а) 4 класса;
- б) 5 классов;
- в) 6 классов;
- г) 3 класса.

46. Приему на полигоны не подлежат виды отходов:

- а) радиоактивные отходы;
- б) компостированные пищевые отходы;
- в) измельченная макулатура и опилки;
- г) твердые бытовые отходы.

47. Вторичная переработка отходов называется:

- а) макулатура;
- б) компостирование;
- в) рециклинг;
- г) ресурсообеспеченность.

48. Вторичной переработке подвержены:

- а) макулатура;
- б) стеклотара;
- в) полиэтилен;
- г) все перечисленное.

49. Выберите правильное утверждение:

- а) человек не является биотическим ресурсом;
- б) наиболее опасны жидкие промышленные отходы;
- в) наименее опасны радиоактивные отходы;
- г) макулатура не является сырьем для вторичной переработки.

50. К особо опасным отходам относятся:

- а) промышленные;

- б) радиоактивные;
- в) бытовые;
- г) крупнотоннажные.

51. Какие природные ресурсы относятся к неисчерпаемым ?

- а) ветер б) лес
- в)солнечная энергия г) нефть

52. Закончите фразу: «Металлолом при варке стали является сырьем....»

- а) первичным б) органическим
- в) вторичным г) минеральным

53. Основные пути решения проблем рационального природопользования:

- а)повышение безотходности производства;
- б) повышение темпов потребления возобновимых ресурсов над их восстановлением;
- в)разработка ресурсосберегающих технологий.

54. Для городской среды характерны:

- а) понижение содержания кислорода и увеличения углекислого газа в составе воздуха.
- б) уменьшение численности населения по сравнению с сельской местностью;
- в) насыщенность различными физическими загрязнителями: шумом, электромагнитным излучением и др.;
- г) преобладание зеленой зоны над жилой и промышленной зонами.

55. Вторичным сырьем не является:

- а) нефть
- б) стеклотара;
- в) солнечная энергия
- г) полиэтиленовые пакеты;
- д) ветер
- е) макулатура.

56. Выберите правильное утверждение:

- а) человек не является биотическим ресурсом;
- б) наиболее опасны жидкие промышленные отходы;
- в) наименее опасны радиоактивные отходы;
- г) макулатура не является сырьем для вторичной переработки.

57. Выберите не правильное утверждение:

- а) на территории Тверской области есть охраняемые территории;
- б) авария на Чернобыльской АЭС относится к экологическому бедствию;
- в) по агрегатному состоянию отходы подразделяются на жидкие и пылеобразные;
- г) радиоактивныеотходыспособствуютразвитиюопухолевыхзаболеваний.

58. Соотнесите агрегатное состояние данных загрязнителей и среду, которую они загрязняют?

- а) пустаяпорода 1)воздушная а) газообразное
- б) угарныйгаз 2)водная б) жидкое
- в) стоки с промплощадок 3) почвенная в) твердое

59. К результатам антропогенного воздействия на природу относятся:

- а) смешанный лес
- б) болото
- в) пруды, каналы;
- г) степь

60. К компонентам гидросферы относятся:

- а) ледники;
- б) грунтовые воды;
- в) многолетняя мерзлота;
- г) все вышеперечисленное.

61. К нетрадиционным источникам электроэнергии относится:

- а) ТЭС;
- б) ГЭС;
- в) АЭС
- г) энергия ветра;

62. Какие природные ресурсы относятся к исчерпаемым возобновимым?

- а) нефть б) лес
- в) солнечная энергия г) ветер

63. Закончите фразу: «Вещества, получающиеся в процессе производства, которые не являются целью данного производства, их нельзя использовать в данном производстве, называются....»

- а) отходами б) готовой продукцией
- в) сырьем г) полупродуктами

64. Закончите фразу: «Отходы производств, если не утилизируются, являются для природной среды

- а) загрязнителями б) готовой продукцией
- в) вторичным сырьем г) полупродуктами

65. По степени исчерпаемости нефть относится к:

- а) исчерпаемым невозобновимым;
- б) неисчерпаемым, но и не подверженным истощению;
- в) неисчерпаемым;
- г) ограниченно исчерпаемым.

66. Вид природопользования, при котором возможно внедрение малоотходных и безотходных технологий производства, называется:

- а) рациональное природопользование;
- б) нерациональное природопользование;
- в) общее природопользование;
- г) специальное природопользование.

67. Как называется процесс поступления загрязнителей в окружающую среду?

- а) разрушение
- б) окисление
- в) загрязнение
- г) выветривание

68. К каким загрязнителям по характеру воздействия на среду относятся НИТРИТЫ?

- а) химические
- б) физические
- в) механические
- г) биологические

69. К каким загрязнителям по токсичности относятся аммиак?

- а) чрезвычайно опасные
- б) умеренно опасные
- в) высоко токсичные

г) мало опасные

70. Какая отрасль хозяйства является наиболее сильным загрязнителем атмосферы?

а) промышленность

б) с/х

в) транспорт

г) бытовая деятельность человека

71. Назовите причину возникновения парникового эффекта

а) углекислый газ

б) фреоны

в) окислы серы

г) пыль

72. Какие вещества-загрязнители при воздействии на организм вызывают у человека общее отравление?

а) кадмий

б) сероводород

в) аммиак

73. Бытовые отходы – это отходы:

а) производства и промышленности;

б) только жидкие бытовые отходы;

в) только твердые бытовые отходы;

г) жидкие и твердые бытовые отходы.

74. Особо охраняемая природная территория, при которой запрещена любая хозяйственная деятельность – это:

а) заповедник;

б) национальный парк;

в) заказник;

г) памятник природы.

75. Какое количество химических веществ может содержаться в питьевой воде?

а) 0,25 мг/л

б) не более ПДК

в) не должно быть совсем.

76. Региональный мониторинг окружающей среды это:

а) мониторинг химического предприятия, на котором произошла авария;

б) мониторинг заповедников;

в) мониторинг территории области;

г) мониторинг болота.

77. Закончите фразу: « Предельный чугун при варке стали является сырьем

а) первичным б) органическим

в) вторичным г) минеральным

78. Назовите биотические факторы среды

а) симбиоз

б) конкуренция

в) влажность

г) свет

79. Назовите основные загрязнители гидросферы

а) канализационные воды

- б) углекислый газ
- в) фреоны
- г) талые воды

80. Основные направления рационального природопользования:

- а) не производство учета видового разнообразия животных и растений;
- б) сохранение устойчивости природных сообществ;
- в) проведение экономических оценок и стимулов в воспроизводстве природной среды.

81. На какие группы классифицируется сырье по его принадлежности к компоненту природы:

- а) геологическое б) промышленное
- в) воздушное г) водное

82. Вторичным сырьем не является:

- а) ветер;
- б) стеклотара;
- в) готовые изделия;
- г) макулатура;
- д) нефть;
- е) полиэтиленовые пакеты.

83. Выберите правильное утверждение:

- а) человек не является биотическим ресурсом;
- б) наиболее опасны жидкие промышленные отходы;
- в) наименее опасны радиоактивные отходы;
- г) макулатура не является сырьем для вторичной переработки.

84. Выберите не правильное утверждение:

- а) по агрегатному состоянию отходы подразделяются на жидкие и пылеобразные;
- б) авария на Чернобыльской АЭС относится к экологическому бедствию;
- в) на территории Тверской области есть охраняемые территории
- г) радиоактивные отходы способствуют развитию опухолевых заболеваний.

85. Соотнесите агрегатное состояние данных загрязнителей и среду, которую они загрязняют?

- А) канализационные а) газообразное 1) воздушная стоки
- Б) кадмий в) жидкое 2) почвенная
- В) угарный газ г) твердое 3) водная

86. Какая форма собственности установлена на атмосферный воздух как природный объект?

- а) государственная;
- б) все формы собственности;
- в) атмосферный воздух не относится ни к одной форме собственности.

87. Какая процедура является гарантией качества окружающей среды и проводится при принятии решений о строительстве хозяйственных и иных объектов деятельности?

- а) экологический мониторинг;
- б) экологический контроль;
- в) экологическая экспертиза.

89. Что понимается под воздействием на окружающую среду?

- а) производственный цикл природы, обеспечивающий самоочищение и саморегуляцию;
- б) биологические изменения окружающей среды;
- в) антропогенная деятельность, вносящая физические, химические и биологические изменения в окружающую среду.

90. Какой закон определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды?

- а) Закон об охране окружающей среды;
- б) Конституция РФ;
- в) Земельный кодекс.

91. Система наблюдения, оценки и прогноза изменения состояния окружающей среды - это:

- а) экологическая сертификация;
- б) экологический мониторинг;
- в) экологическая экспертиза.

92. Какой объект является международным и находится в пользовании и охраняется всеми государствами мира?

- а) атмосфера;
- б) животный мир;
- в) недра.

93. Какая международная организация, занимающаяся вопросами экологии, является наиболее авторитетной?

- а) ЮНЕП;
- б) ООН;
- в) ВОЗ.

94. В чем суть концепции устойчивого развития?

- а) в проведении социально-экономической и эколого-ресурсной политики, которая обеспечила бы гармоничное развитие общества и биосферы;
- б) в признании необходимости загрязнения природных объектов в результате антропогенной деятельности;
- в) в повышении незащищенности личности в условиях углубляющегося экологического кризиса и усиливающегося негативного воздействия техногенной деятельности на природу.

95. Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе и воде необходимы...

- а) при подготовке статистической отчетности предприятия
- б) для сохранения здоровья людей
- в) на всякий случай
- г) для обеспечения чиновников работой

96. Нарушением прав государства на недра, воды, леса является...

- а) сбор черники в лесу
- б) самовольная добыча алмазов
- в) ловля рыбы на удочку
- г) полив огорода из скважины

97. Загрязнение окружающей природной среды в результате деятельности человека называется...

- а) антропогенным

- б) биологическим
- в) естественным
- г) физическим

98. Физическое загрязнение воды связано с (со)...

- а) Сбросами тепла в воду
- б) Радиоактивным загрязнением водоемов
- в) Землетрясениями
- г) Выхлопными газами автотранспорта

99. К государственному органу общей компетенции в области охраны окружающей среды относится:

- а) Министерство здравоохранения и социального развития РФ;
- б) Министерство экологии и природных ресурсов РФ
- в) Правительство РФ;
- г) Министерство сельского хозяйства РФ;

100. Перед человечеством стоит задача управления природными экосистемами с целью...

- а) Их охраны
- б) Сохранения жизни на Земле
- в) Связи с другими планетами
- г) Полного использования невозобновимых ресурсов



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»


РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

 В.В. Козырева


КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ

для обучающихся по программе подготовки специалистов среднего звена

**МДК 01.01. ОРГАНИЗАЦИЯ И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ МОНТАЖНЫХ РАБОТ
ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ**

**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
базовой подготовки**

Разработчик:	Преподаватель	Коваль С.С.	 (подпись)	«13» 12 2023 г.
--------------	---------------	-------------	---	-----------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины МДК 01.01 Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технического) оборудования.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

КОС разработаны в соответствии с:

основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования программой профессионального модуля МДК 01.01 Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технического) оборудования.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Форма контроля и оценивания
У1- определять целостность упаковки и наличие повреждений оборудования; У2 - определять техническое состояние единиц оборудования; У3 - поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места; У4 - анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; У5 - выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и приспособления для монтажа оборудования; У6 - изготавливать простые приспособления для монтажа оборудования;	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	Экзамен. Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий

<p>У7 - выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу;</p> <p>У8 - контролировать качество выполненных работ;</p> <p>У9 - пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами;</p> <p>У10 - производить строповку грузов;</p> <p>У11 - подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза;</p> <p>У12 - соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки;</p> <p>У13- применять средства индивидуальной защиты для сварочных работ;</p> <p>У14 - производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией;</p> <p>У15 - производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов;</p> <p>У16 - выполнять монтажные работы;</p> <p>У17 - выполнять операции сборки механизмов с соблюдением требований охраны труда</p> <p>У18 - разрабатывать технологический процесс и планировать последовательность выполнения работ;</p> <p>У19 - осуществлять наладку оборудования в соответствии с данными из технической документации изготовителя и ввод в эксплуатацию;</p> <p>У20 - регулировать и настраивать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники;</p> <p>У21 - анализировать по показаниям приборов работу промышленного оборудования;</p> <p>У22 - производить подготовку промышленного оборудования к испытанию;</p>	<p>профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня</p>	
--	--	--

<p>У23 - производить испытание на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность в соответствии с техническим регламентом с соблюдением требований охраны труда;</p> <p>У24 - контролировать качество выполненных работ;</p> <p>31- требования охраны труда при выполнении монтажных работ;</p> <p>32 - специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам;</p> <p>33 - требования к планировке и оснащению рабочего места;</p> <p>34 - способы изготовления простых приспособлений;</p> <p>35 - основы организации производственного и технологического процессов отрасли;</p> <p>36 - методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов;</p> <p>37 - требования технической документации оборудования;</p> <p>38 - условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ;</p> <p>39 - способы и схемы строповки монтируемого оборудования для подъема и перемещения его грузоподъемными механизмами;</p> <p>310 - типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов;</p> <p>311 - правила строповки грузов;</p> <p>312 - виды сварных соединений и требования, предъявляемые к сварочному шву;</p> <p>313 - приемы и методы выполнения сварочных работ;</p> <p>314 - порядок и технология сборки металлоконструкций;</p> <p>315 - порядок и технология облицовки металлического каркаса металлом, стеклом, металлической сеткой;</p>	<p>физической подготовленности;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу</p> <p>ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией</p> <p>ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией</p>	
--	--	--

<p>316 - правила и последовательность выполнения сборочных работ в соответствии с техническими характеристиками деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин;</p> <p>317 - виды и назначение контрольно-измерительных инструментов;</p> <p>318 - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</p> <p>319 - кинематику механизмов, соединения деталей машин;</p> <p>320 - типы, назначение, устройство редукторов и подшипников;</p> <p>321 - технология монтажа при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;</p> <p>322 - основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем;</p> <p>323 - назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для выполнения наладки промышленного оборудования;</p> <p>324 - технический и технологический регламент подготовительных работ;</p> <p>325 - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</p> <p>326 - характер соединения основных сборочных единиц и деталей, основные типы смазочных устройств;</p> <p>327 - методы регулировки параметров промышленного оборудования;</p> <p>328 - методы испытаний промышленного оборудования;</p> <p>329 - технология пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного</p>		
---	--	--

<p>оборудования с учетом специфики технологических процессов; 330 - технический и технологический регламент проведения испытания на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность; 331 - виды износа и деформаций деталей и узлов; 332 - методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; 333 - методику расчета на сжатие, срез и смятие; 334 - трение, его виды, роль трения в технике; 335 - методы и способы контроля качества выполненных работ; 336 - средства контроля при пусконаладочных работах</p>		
---	--	--

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине МДК 01.01 Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технического) оборудования.

3.1. Контроль и оценка освоения МДК по темам (разделам), видам контроля

4. Задания промежуточной аттестации

1. Назовите основные элементы грузоподъемных машин и механизмов. Опишите гибкие подъемные элементы
2. Опишите способы хранения оборудования. Укажите порядок консервации промышленного оборудования. Перечислите виды консервантов
3. Опишите виды и область применения грузозахватных устройств грузоподъемных машин. Укажите их принцип действия.
4. Назовите назначение полиспастов. Приведите их классификацию. Схемы полиспастов
5. Назовите последовательность сборки многоболтовых соединений. Назовите требования к собранным резьбовым соединениям
6. Общие требования производства монтажа.
7. Назовите порядок сборки клиноременных передач. Материалы для изготовления ремней.
8. Приведите классификацию домкратов. Начертите схему винтового домкрата
9. Опишите технологический процесс сборки цепных передач. Укажите достоинства и недостатки втулочных цепей

10. Сборка валов. Основные операции при сборке. Проверка параллельности, перпендикулярности и соосности валов.
11. Сборка жестких муфт. Способы соединения муфт с валами
12. Грузоподъемные краны, их виды и применение при монтаже оборудования.
13. Виды напряженных шпоночных соединений. Сборка клиновых шпоночных соединений
14. Сборка призматических шпоночных соединений. Проверка качества сборки соединений.
15. Разметка фундамента
16. Способы установки подшипников на валы.
17. Подготовка монтажной площадки.
18. Способы стопорения втулок в корпусах
19. Напрессовка зубчатых колес на валы.
20. Соединение валов жесткими фланцами
21. Особенности монтажа оборудования на фундамент
22. Опишите устройство фундаментов под оборудования. Из каких материалов изготавливают фундаменты и как укрепляют слабые грунты под фундаменты
23. Особенности монтажа зубчатых и червячных передач
24. Виды монтажа промышленного оборудования.
25. Особенности монтажа шпоночных и шлицевых соединений
26. сдача смонтированного оборудования
27. Базовые узлы, их установка и выверка.
28. Способы установки оборудования.
29. Способы предохранения гаек от самоотвинчивания.
30. Способы крепления оборудования к фундаментам, подливка
31. Определение мест строповки оборудования.
32. Стропы - виды, назначение и устройство.
33. Методы транспортирования оборудования
34. Фундаментные болты и гайки, преимущества анкерных болтов
35. Подъемно-транспортное оборудование, применяемое при монтаже
36. Классификация грузоподъемных и грузозахватных механизмов.

5. Пакет экзаменатора

5.1. Условия

Количество обучающихся 25

Количество вариантов задания (билетов) для экзаменуемого 25 – по количеству экзаменуемых в соответствии с п. 6.3.7 Положения №96 от 01.11.2015 г.

Время выполнения задания – 25 минут.

Оборудование: натуральные образцы, макет.

Экзаменационная ведомость.

5.2. Критерии оценки

отметка 2 - «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений,

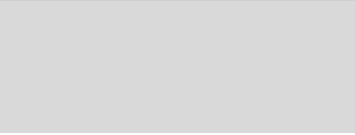
компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

отметку 3 – «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, показавший частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе;

отметку 4 – «хорошо» заслуживает обучающийся, показавший освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, изучивших литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

отметку 5 – «отлично» заслуживает обучающийся, показавший полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций; умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения. Серьезными ошибками являются: незнание основных определений, основных законов, понятий, формулировок утверждений, незнание сущности основных законов, предусмотренных программой курса; незнание сущности понятий; незнание терминологии, предусмотренной программой; неумение

6. Приложения. Задания для оценки освоения МДК




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.01 Организация и
осуществление монтажных работ
промышленного (технического)
оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №1

1. Базовые узлы, их установка и выверка.
2. Назовите основные элементы грузоподъемных машин и механизмов. Опишите гибкие подъемные элементы



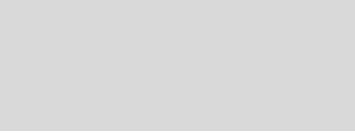
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.01. Организация и
осуществление монтажных работ
промышленного (технического)
оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №2

1. Способы крепления оборудования к фундаментам, подливка
2. Опишите способы хранения оборудования. Укажите порядок консервации промышленного оборудования. Перечислите виды консервантов




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.01. Организация и
осуществление монтажных работ
промышленного (технического)
оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №3

1. Фундаментные болты и гайки, преимущества анкерных болтов
2. Опишите виды и область применения грузозахватных устройств грузоподъемных машин. Укажите их принцип действия




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.01. Организация и
осуществление монтажных работ
промышленного (технического)
оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №4

1. Стропы - виды, назначение и устройство.
2. Назовите назначение полиспастов. Приведите их классификацию. Схемы полиспастов



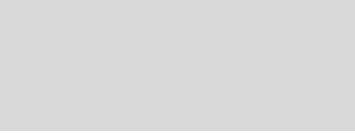
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.01. Организация и
осуществление монтажных работ
промышленного (технического)
оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №5

1. Методы транспортирования оборудования
2. Назовите последовательность сборки многоболтовых соединений. Назовите требования к собранным резьбовым соединениям



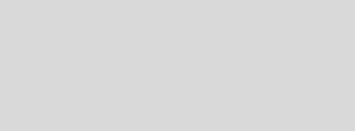
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.01. Организация и
осуществление монтажных работ
промышленного (технического)
оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №6

1. Общие требования производства монтажа.
2. Назовите порядок сборки клиноременных передач. Материалы для изготовления ремней.



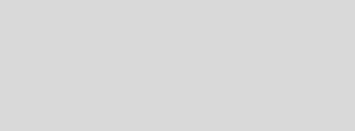
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.01. Организация и
осуществление монтажных работ
промышленного (технического)
оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №7

1. Определение мест строповки оборудования.
2. Приведите классификацию домкратов. Начертите схему винтового домкрата




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 01.01. Организация и
осуществление монтажных работ
промышленного (технического)
оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №8

1. Способы предохранения гаек от самоотвинчивания.
2. Опишите технологический процесс сборки цепных передач. Укажите достоинства и недостатки втулочных цепей




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 01.01. Организация и
осуществление монтажных работ
промышленного (технического)
оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №9

1. Классификация грузоподъемных и грузозахватных механизмов.
2. Сборка валов. Основные операции при сборке. Проверка параллельности, перпендикулярности и соосности валов.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 01.01. Организация и
осуществление монтажных работ
промышленного (технического)
оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №10

1. Подъемно-транспортное оборудование, применяемое при монтаже
2. Сборка жестких муфт. Способы соединения муфт с валами




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 01.01. Организация и
осуществление монтажных работ
промышленного (технического)
оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №11

1. Грузоподъемные краны, их виды и применение при монтаже оборудования.
2. Виды напряженных шпоночных соединений. Сборка клиновых шпоночных соединений




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 01.01. Организация и
осуществление монтажных работ
промышленного (технического)
оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №12

1. Способы установки оборудования.
2. Сборка призматических шпоночных соединений. Проверка качества сборки соединений.

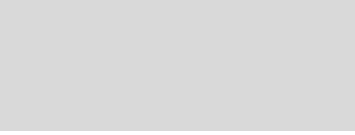


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 01.01. Организация и
осуществление монтажных работ
промышленного (технического)
оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №13

1. Сдача смонтированного оборудования
2. Разметка фундамента




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 01.01. Организация и
осуществление монтажных работ
промышленного (технического)
оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №14

1. Способы установки подшипников на валы.
2. Подготовка монтажной площадки.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.01. Организация и
осуществление монтажных работ
промышленного (технического)
оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №15

1. Способы стопорения втулок в корпусах
2. Напрессовка зубчатых колес на валы.



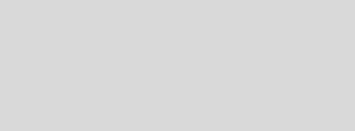
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.01. Организация и
осуществление монтажных работ
промышленного (технического)
оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №16

1. Особенности монтажа оборудования на фундамент
2. Соединение валов жесткими фланцами




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 01.01. Организация и
осуществление монтажных работ
промышленного (технического)
оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №17

1. Опишите устройство фундаментов под оборудования. Из каких материалов изготавливают фундаменты и как укрепляют слабые грунты под фундаменты
2. Особенности монтажа зубчатых и червячных передач




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 01.01. Организация и
осуществление монтажных работ
промышленного (технического)
оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №18

1. Виды монтажа промышленного оборудования.
2. Особенности монтажа шпоночных и шлицевых соединений



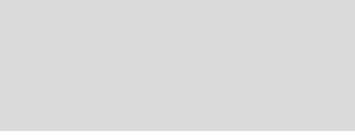
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.01. Организация и
осуществление монтажных работ
промышленного (технического)
оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №19

1. Назовите основные элементы грузоподъемных машин и механизмов. Опишите гибкие подъемные элементы
2. Способы предохранения гаек от самоотвинчивания.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 01.01. Организация и
осуществление монтажных работ
промышленного (технического)
оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №20

1. Опишите способы хранения оборудования. Укажите порядок консервации промышленного оборудования. Перечислите виды консервантов
2. Классификация грузоподъемных и грузозахватных механизмов.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.01. Организация и
осуществление монтажных работ
промышленного (технического)
оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №21

1. Опишите виды и область применения грузозахватных устройств грузоподъемных машин. Укажите их принцип действия.
2. Подъемно-транспортное оборудование, применяемое при монтаже

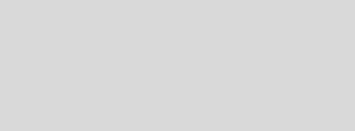


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 01.01. Организация и
осуществление монтажных работ
промышленного (технического)
оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №22

1. Назовите назначение полиспастов. Приведите их классификацию. Схемы полиспастов
2. Грузоподъемные краны, их виды и применение при монтаже оборудования.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 01.01. Организация и
осуществление монтажных работ
промышленного (технического)
оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №23

1. Назовите последовательность сборки многоболтовых соединений. Назовите требования к собранным резьбовым соединениям
2. Способы установки оборудования.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 01.01. Организация и
осуществление монтажных работ
промышленного (технического)
оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №24

1. Назовите порядок сборки клиноременных передач. Материалы для изготовления ремней
2. Сдача смонтированного оборудования



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 01.01. Организация и
осуществление монтажных работ
промышленного (технического)
оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №25

1. Приведите классификацию домкратов. Начертите схему винтового домкрата
2. Способы установки подшипников на валы.

Эталоны ответов

Билет №1

Вопрос 1. Базовые узлы, их установка и выверка.

Установка и выверка машин. Монтаж оборудования начинают с установки его базовых деталей, относительно которых ориентируют и закрепляют другие детали, сборочные и монтажные узлы. Базовыми чаще всего являются крупные опорные детали, которые непосредственно устанавливаются на фундамент, другую опорную конструкцию (станины, плитовины, корпуса) или на оси ходовых колес (рамы транспортных машин, мосты мостовых кранов и др.).

При установке оборудования на фундаментах различают три вида стыков базовых деталей с фундаментами (рис. 1): *а* - с опорой на промежуточные элементы - пакеты металлических подкладок, опорные башмаки, клинья и т.п. с подливкой бетонной смесью после закрепления оборудования; *б* - с опорой на бетонную подливку; *в* - с опорой непосредственно на фундамент.

При применении стыка с опорой на промежуточные элементы передача монтажных и эксплуатационных нагрузок на фундамент осуществляется через промежуточные опорные элементы, используемые как постоянные опоры, а подливка имеет вспомогательное, защитное или конструктивное значение. При применении стыка с опорой на бетонную подливку эксплуатационные нагрузки передаются на фундамент через бетонную подливку, а при применении стыка с опорой на фундамент - через выверенную поверхность фундамента. При закреплении оборудования на фундаментах преимущественно применяются бесподкладочные методы монтажа с образованием стыков с опорой на бетонную подливку и на фундамент.

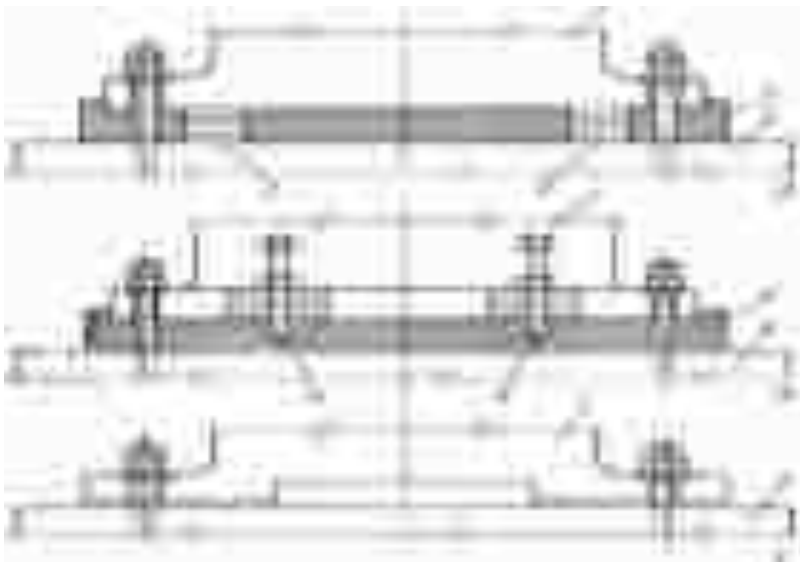


Рис. 1. Виды стыков базовых деталей с фундаментами: 1 - базовая деталь; 2 - пакеты подкладок; 3 - бетонная подливка; 4 - регулировочные (установочные болты); 5 - фундамент

При установке оборудования на пакетах подкладок, их укладывают на тщательно зачищенных поверхностях фундамента с последующей выверкой и подливкой цементным раствором. Подкладки разделяются на установочные, которые воспринимают усилие затяжки фундаментных болтов, вес машины и технологические нагрузки, и регулировочные. Установочные подкладки изготавливают толщиной 5 - 100мм из стального листа или чугунами литыми, а регулировочные толщиной 0,5 - 5,0мм из листовой стали или латунной фольги.

Металлургическое оборудование преимущественно устанавливают на пакетах плоских подкладок (рис. 2). Для тяжеловесного оборудования подкладки устанавливают с каждой стороны фундаментного болта (рис. 2, а) на расстоянии от него 75 - 150 мм, а между смежными пакетами подкладок – 300 - 1000мм. Для легкого оборудования (рольганги, редукторы, вентиляторы и т.д.) подкладки устанавливают с одной стороны фундаментного болта (рис.2, б).

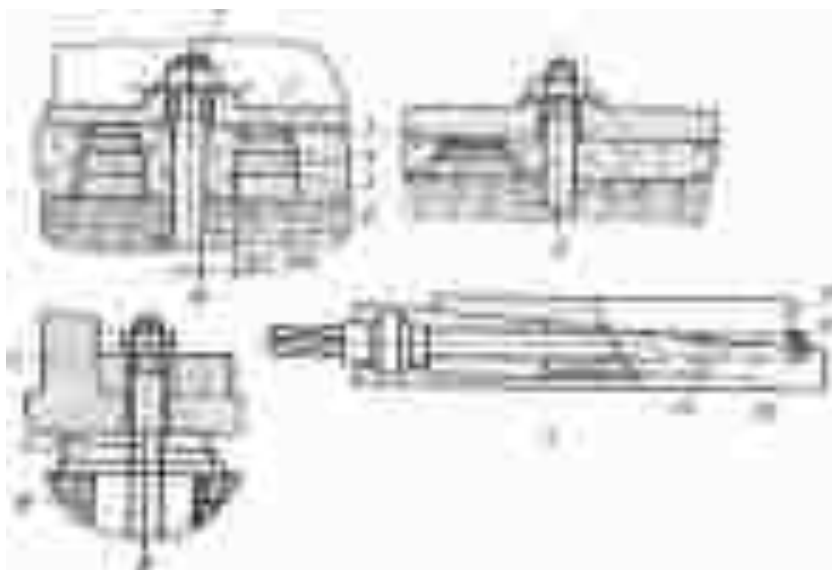


Рис. 2. Установка оборудования на подкладках: 1- фундаментный болт; 2 - основание базовой детали; 3 - регулировочные подкладки; 4 - установочные подкладки; 5 - бетонная подливка; 6 - фундамент; 7 - клиновые подкладки; 8, 10 - верхняя и нижняя пластины домкраты; 9 - винт; 11 - втулка с резьбой

Число подкладок в пакете составляет 6 - 8, из них 3 - 4 установочные, а остальные - регулировочные. Общая высота подкладок принимается в пределах 40 - 80мм. При меньшей высоте затрудняется подливка оборудования.

При монтаже оборудования, требующего высокой точности установки, применяют клиновые подкладки (рис. 2, в) с уклоном клина 1:20. Подъем или опускание базовой детали при выверке выполняют, ударя по торцам клиньев. Для этой цели применяют также клиновые домкраты (рис. 2,з).

После установки на фундамент оборудование выверяют по осям в плане, а затем по высоте, оставляя припуск 1 - 2мм выше проектной отметки на усадку пакета подкладок. На рис. 3 приведена типовая схема выверки корпуса редуктора. Для выверки вокруг фундамента устанавливают стойки, на которых укрепляют осевые струны с грузами, с помощью которых фиксируют проектные оси. Отвесы совмещают с осями на плашках. Оси машины с осями фундамента совмещают с помощью отвесов, подвешиваемых на струнах. После совмещения осей предварительно затягивают анкерные болты, после чего повторно проверяют

правильность установки оборудования по осям и высотным отметкам (реперам) и окончательно затягивают болты.



Рис. 3. Выверка корпуса редуктора: 1 - штихмасс; 2 - репер; 3 - поверочная линейка; 4 - груз; 5 и 15 - струны; 6 - плашка; 7 - корпус редуктора; 8 - фундамент; 9 - пакет подкладок; 10 - фундаментный болт; 11, 13 - отвесы; 12, 14 - нити отвеса; 16 - уровень; 17 – стойки

Качество затяжки проверяют щупом толщиной 0,05мм, который не должен проходить на глубину более 5мм в стыках между гайкой и шайбой и базовой поверхностью детали. В ответственных случаях необходимое усилие затяжки проверяют по крутящему моменту на гайке или по удлинению болта.

Значительное повышение производительности при монтаже достигается при использовании бесподкладочного способа установки оборудования с опорой на бетонную подливку.

Выверка оборудования и его закрепление до подливки осуществляется с помощью опорных элементов различных типов или инвентарных приспособлений.

Выверку оборудования при бесподкладочном монтаже выполняют на эластичных пакетах подкладок (рис. 4, а), на установочных гайках анкерных креплений (рис. 4,б), на инвентарных приспособлениях (рис. 4, в), на установочных винтах (рис. 4, в) и на жестких опорах (рис. 4, д).

Монтажные блоки массой до 20 т выверяют на эластичных пакетах подкладок (рис. 4, а), а массой свыше 20 т - на обычных жестких пакетах. Перемещение монтируемого блока в проектное положение по высоте при выверке на эластичных пакетах производится за счет деформации пакетов затяжкой анкерных креплений. Жесткие пакеты устанавливают в сочетании с парами клиновых подкладок для высотной регулировки.



Рис. 4. Схемы выверки оборудования при бесподкладочном монтаже: / - установочная гайка; 2 - тарельчатая шайба; 3 - домкрат с консольной опорой; 4 - фундаментный болт; 5 - фундамент; 6 - металлическая пластина; 7 - бетонная подушка

При выверке на установочных гайках на фундаментных болтах (рис. 4, б) ниже проектной отметки опорной поверхности нарезают резьбу, на которую наворачивают установочные гайки и устанавливают тарельчатые шайбы. Монтируемый блок устанавливают на шайбы и регулируют по высоте вращением гаек. После подливки бетоном и затяжки крепежных гаек фундаментных болтов тарельчатые шайбы сминаются, и усилие затяжки передается на всю длину стержня болта в бетоне фундамента.

При выверке с помощью установочных винтов (рис. 4, в) на фундаменте устанавливают опорные пластины, на которые винты опираются при выверке. Оборудование опускают на вспомогательные опоры и с помощью установочных винтов регулируют положение его по высоте и горизонтали. После выверки установочные винты фиксируют стопорными гайками.

При выверке на инвентарных приспособлениях оборудование (рис. 4, г) устанавливают на временных жестких опорах. С помощью механизмов подъема типа домкратов с консольной опорой машину поднимают на высоту на 5 - 10 мм выше проектного положения, устанавливают под нее инвентарные упругие опоры и производят предварительную выверку, после чего временные жесткие опоры убирают. Опускают машину в проектное положение с точностью $\pm(1 - 2)$ мм затяжкой фундаментных болтов, при этом происходит сжатие упругих опор. Выполняют окончательную выверку и затягивают болты. При этом упругие опоры полностью сжимаются.

Оборудование, базовые детали которого имеют обработанные опорные поверхности, которые могут быть использованы в качестве выверочных баз, выверяют на жестких опорах (рис. 4, д). Для изготовления опор на поверхности фундамента выполняют бетонные подушки из бетона марки не ниже М200 и на не застывший бетон укладывают металлическую пластину. Легкими ударами молотка пластину погружают до проектной отметки и выверяют ее с точностью установки машины. Машину устанавливают после набора бетоном опор прочности 10 МПа.

Затяжку фундаментных болтов при бесподкладочном монтаже выполняют в два этапа: предварительная затяжка при выверке до напряжения в болтах 5 - 20 МПа или до усилия 500 - 1000 кН в болтах, не используемых при выверке; полная затяжка всех болтов после подливки и достижения прочности бетона подливки не менее 50% от прочности застывшего бетона из условия получения напряжения в болтах 140 МПа.

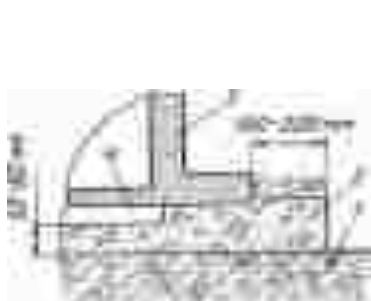


Рис. 5. Схема подливки под оборудование: / - фундамент; 2 - подливка; 3 - базовая деталь; 4 - ребро жесткости на подошве базовой детали

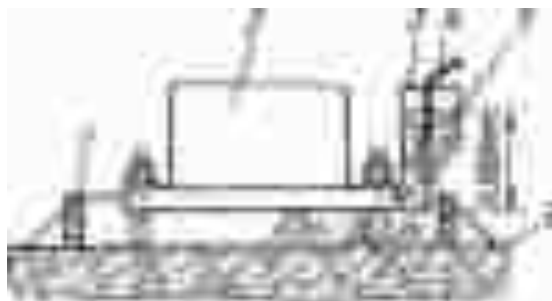


Рис. 6. Подливка оборудования с помощью лотка-накопителя: 1 - опалубка; 2 - базовая деталь; 3 - лоток-накопитель; 4 - вибратор; 5 - подливочная смесь; 6 - фундамент

Через 24 ч после затвердевания подливки извлекают временные опоры и готовят их к установке очередной машины.

Подливка оборудования осуществляется бетонной смесью, цементно-песчаными или специальными растворами после предварительной (для стыков вида «б») (см. рис. 1) или после окончательной (для стыков вида «а») затяжки гаек фундаментных болтов. Толщина слоя подливки составляет 50 - 80мм. Для подливки применяют бетон выше марки бетона фундамента, но не ниже марки 200. Схема подливки под оборудование показана на рис. 5. Для подачи бетонной смеси или раствора подливки применяют лотки-накопители с вибраторами (рис. 6). Смесь загружают в лоток-накопитель, в который помещают вибратор. При работе вибратора смесь непрерывным потоком равномерно заполняет пространство между подошвой базовой детали машины и фундаментом. Поверхность подливки в течение трех суток после завершения работ по установке оборудования увлажняют.

Для установки оборудования, создающего большие вибрационные нагрузки (барабанных смесителей – окомкователей, вибропитателей, дробилок и др.) применяют резинометаллические амортизаторы, состоящие из металлических пластин, между которыми завулканизирована резина.

Вопрос 2. Назовите основные элементы грузоподъемных машин и механизмов.

Опишите гибкие подъемные элементы

Общие элементы и детали гпм.

Канатные подъемные механизмы состоят из подъемных лебедок и полиспастных систем. Применяют как самостоятельные подъемные устройства и как составные части кранов и подъемников. КПМ состоят из барабана, стального каната, системы блоков, грузового устройства.

Канат – это свивка из высокопрочных стальных проволок $d 0,3-3\text{мм}$. В центре сердечник из органич волокна, пропитан смазкой, являющ базой для навивки.

Применяют в основном шестипрядные канаты двойной крестовой свивки с одним органическим сердечником.

Канатный блок – установлен на оси на подшипниках чугунное или стальное колесо, с V-образным ручьем на его ободе для укладки в нем каната.

Крюки – простейшие грузозахватные устройства для подвешивания к ним грузов непосредственно или с помощью чалочных устройств или захватов. Однорогие – для грузов 1т. Двурогие – от 5т и выше. Крюки снабжают предохран замком.

Стропы – для захватывания и подвешивания к крюку грузоподъемной машины штучных грузов. Канатные и цепные. Они могут быть одно, двух, трех, четырехветевыми, двухпетлевыми, кольцевыми. Осн параметры: грузоподъемность – 0,32-32т; длина – 0,9-25м. Для захватывания стальных листов применяют подъемные электромагниты. Для немагнитных листовых грузов (плиты перегородок, фанеры, листового стекла, бетонных изделий) применяют вакуумные грузозахватные устройства. Для сыпучих и жидких грузов используют опрокидные и раскрывающие бады.

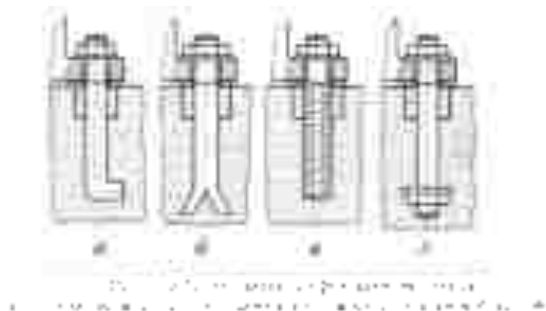
Билет №2

Вопрос 1. Способы крепления оборудования к фундаментам, подливка

Наиболее простой способ крепления машины на фундаменте – подливка цементным раствором после выверки машины. Цементный раствор 1:3 заливают в опалубку, установленную вокруг оборудования. Такой способ применяется для спокойно работающих станков.

Однако надежнее закрепить станок фундаментными болтами. Фундаментные болты делятся на 4 группы:

1. **Глухие или заливные болты** (рис. 1.16). Болты заливают в анкерные колодцы, или сразу в фундамент.

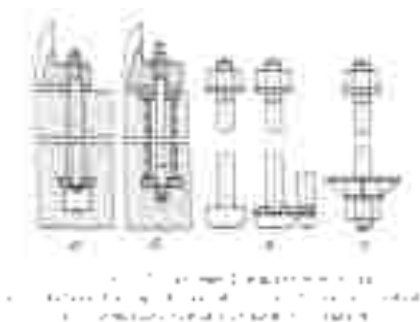


Болты перед заливкой устанавливают либо в отверстия под фундаментные болты на оборудовании, если оборудование установлено по разметке на фундаменте, либо в отверстия шаблона, изготовленного из плиты или щита с отверстиями, размеченными и просверленными точно по отверстиям под фундаментные болты на оборудовании. При использовании шаблона верхнюю часть фундаментного болта оставляют не залитой для последующей центровки болта по отверстию оборудования отгибом в случае небольшого несовпадения залитых болтов и отверстий в станине.

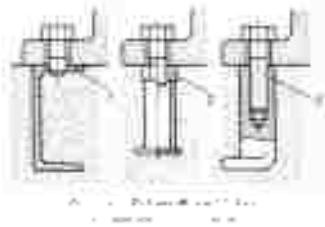
Диаметр фундаментных болтов для средних станков желательно брать не менее 14 мм. Болты заделываются в фундамент на глубину не менее чем в 13...15 раз больше диаметра болта. Расстояние от болта до грани фундамента должно быть не менее четырёх диаметров.

2. **Съёмные болты**, не имеющие сцепления с бетоном, анкеровка выполняется с помощью, например, закладных плит (рис. 1.17). Такие фундаментные болты применяют для крепления оборудования создающего большие динамические нагрузки, например, лесопильные рамы. В случае обрыва болта во время эксплуатации упрощается и ускоряется замена болта. Не нужно разрушать часть фундамента, вновь заливать и ждать пока бетон затвердеет.

Колодцы для съёмных болтов засыпаются песком, а сверху заливаются битумом или покрываются асфальтом.



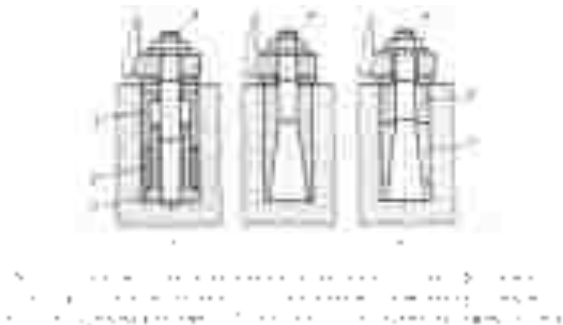
3. **Болты, ввертываемые в предварительно заделанные в фундамент гайки** (рис. 1.18).



Таким способом закрепляют часто заменяемые средние и лёгкие станки при необходимости установки оборудования с разным расположением отверстий под фундаментные болты, например, на испытательном стенде.

4. Болты, устанавливаемые в скважины на готовых фундаментах или бетонных полах (рис. 1.19).

Станки, закреплённые распорными втулками и цангами, можно эксплуатировать сразу после выверки и затяжки крепёжных гаек.



Болты в скважинах можно фиксировать и эпоксидной смолой. Эпоксидная смола должна быть пластифицированной. На рис. 1.20 показана последовательность установки фундаментных болтов, закрепляемых эпоксидной смолой. Сначала размечают места установки фундаментных болтов, затем перфоратором бурят скважины диаметром чуть больше диаметра болта, заполняют скважину эпоксидной смолой с отвердителем, вставляют в гнездо фундаментный болт и дают выдержку до полного отверждения эпоксидной смолы. Затяжку крепёжных гаек проводят после выдержки в течение 72 часов при температуре не ниже 15 °С.



1.6.5. Установка оборудования на виброопоры. В настоящее время все шире применяют для установки станков на групповой фундамент виброопоры, позволяющие легко перемещать станок при перепланировке цеха. Виброопоры ослабляют передачу вибраций от

станков к фундаменту и обратно, предотвращая распространение вибраций, и помогают избавиться от вибраций.

Простейшими виброопорами являются резиновые профильные коврики, которые вырезаются нужных размеров (рис. 1.21, б). Более совершенны специально выпускаемые резинометаллические опоры, позволяющие проводить выверку станка по уровню (рис. 1.21, а). Имеют регулировку по высоте до 15 мм.

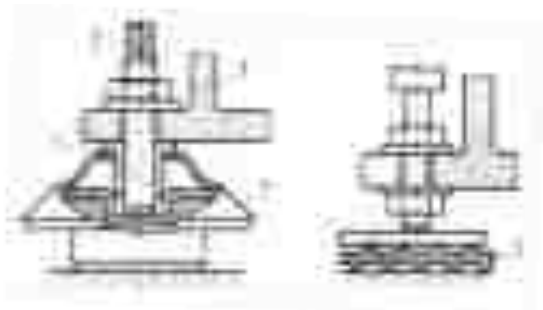


Рис. 1.21. а) Резинометаллическая виброопора; б) Резиновый коврик

Широко распространённая резинометаллическая виброопора ОВ-31, рассчитанная на нагрузку от 2500 до 45700 Н, показана на рис. 1.22.

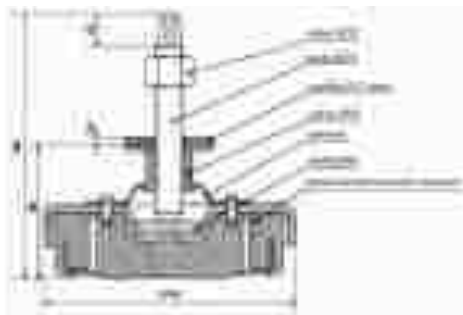


Рис. 1.22. Резинометаллическая виброопора ОВ-31

На виброопоры устанавливают станки массой до 10 тонн. Выбор жесткости виброопор очень важен. Виброопоры выбирают в соответствии с массой станка.

Такие опоры служат единственным средством виброизоляции станков, устанавливаемых на перекрытиях; они достаточно дешевы, их применение сокращает время установки станков.

Для выбора опор рассчитывают весовую нагрузку оборудования по опорным точкам. Для этого сначала находят положение центра тяжести, затем реакции опор. По реакциям опор выбирают опоры требуемой жесткости.

Если виброизолирующие опоры не обеспечивают устойчивой работы станка, его следует переставить на жесткие опоры.

Частота собственных колебаний станка, по крайней мере, в 1,5 – 2 раза должна отличаться от частоты возмущающих сил. При равенстве или близости этих частот вибрации усиливаются вследствие резонанса.

При необходимости снизить частоту собственных колебаний оборудования для исключения резонанса, его жестко крепят на фундаменте, а виброизолирующие прокладки и коврики помещают под фундаментным блоком. Частота собственных колебаний системы станок-фундамент снизится, так как повысится масса системы.

Вопрос 2. Опишите способы хранения оборудования. Укажите порядок консервации промышленного оборудования. Перечислите виды консервантов

Хранение оборудования

2.7.1. Оборудование, не используемое по прямому назначению, подлежит хранению.

2.7.2. Для хранения оборудования предприятия обязаны заблаговременно подготовить складские помещения и навесы, предохраняющие оборудование от порчи и потери начальных форм, свойств и качеств его элементов, а также от влияния атмосферных осадков и других вредных воздействий внешней среды.

2.7.3. Складские помещения, навесы и площадки следует обеспечить надежным отводом грунтовых и поверхностных вод; проезды и проходы к указанным помещениям и площадкам тщательно очистить.

2.7.4. Хранение оборудования следует организовать так, чтобы к нему был свободный доступ для осмотра и обслуживания.

2.7.5. Склады, навесы и другие устройства для хранения оборудования должны иметь механизмы, приспособления и инструменты для выполнения операций по разгрузке и хранению оборудования в соответствии с Инструкцией о порядке приемки, хранения и консервации материальных ценностей, утвержденной руководителем предприятия.

2.7.6. Техническое обслуживание оборудования осуществляется в течение всего периода хранения, включающего подготовку к хранению, непосредственное хранение и снятие с хранения.

2.7.7. Основные операции ТО в процессе подготовки оборудования к хранению включают: очистку, мойку, смену масла в картерах, смазку подшипников и другие работы по техническому уходу за оборудованием;

снятие с оборудования деталей и сборочных единиц, которые следует хранить в специально оборудованных закрытых складских помещениях;

закрытие отверстий после снятия деталей и сборочных единиц; нанесение защитной смазки на поверхности трущихся деталей; установку оборудования на подкладки, лежни; подкраску мест с поврежденными лакокрасочными покрытиями.

2.7.8. С целью предотвращения коррозии оборудования, особенно первой группы по способу хранения, его консервацию необходимо производить в соответствии с ГОСТ 13168—69. При отсутствии требуемых по ГОСТ средств консервации обработанные части механизмов и деталей для временной защиты от коррозии следует смазать согласно ТУ на соответствующие изделия.

2.7.9. Оборудование, наиболее подверженное влиянию влаги, следует располагать ближе к центру навеса.

2.7.10. Упаковочные материалы (стружка, бумага) в ящиках должны быть сухими.

Отсыревшие упаковочные материалы следует удалять и заменять новыми.

2.7.11. Все болтовые соединения необходимо густо смазать.

Билет №3

Вопрос 1. Фундаментные болты и гайки, преимущества анкерных болтов

Принцип функционирования фундаментных болтов заключается в том, что болты по своему строению напоминают своеобразный якорь. Зацепление располагается глубоко в строительном материале, что способствует улучшению качества фиксации.

Подобные метизы являются крепежами анкерного образца. Различные типы фундаментных анкерных болтов практически не отличаются от обычных анкеров.

Строение:

Ось с насечкой. Монтируется в стену здания.

Якорь. Данная часть метиза монолитно фиксируется в бетонном основании.

Верхняя часть анкерного болта. Может быть представлена разнообразными вариантами исполнения.

Внешний вид последнего компонента сильно зависит от предназначения анкеров, поскольку они могут выполнять различные функции.

По принципу фиксации и глубине заделки метизы полностью соответствуют названию якорь. Обуславливается это тем, что на крепежные элементы действует три основные силы: Трение. Изделие передает всю нагрузку от несущей конструкции монолитной основе. Происходит это благодаря силе трения, которая возникает в результате расpirания. Данный фактор является ключевым показателем необходимости использования расширяющейся части болта.

Упор. Производство фундаментных болтов подразумевает использование качественных материалов, которые будут способны противодействовать постоянной нагрузке. Поэтому нагрузка, которая воспринимается болтами, компенсируется материалом заготовки.

Склеивание. Данная сила компенсируется напряжением в месте соединения основы с анкерным болтом. Особенностью такой нагрузки является то, что она характерна для химических соединений. При расчете фундаментных болтов следует учитывать, что химические анкера не выполняют функцию упора.

Фундаментные фиксаторы характеризуются высокой надежностью и имеют узкую специализацию. В области применения анкера являются абсолютными лидерами на рынке, поскольку не имеют аналогов.

К достоинствам крепежей можно отнести следующие характеристики:

Универсальная несущая способность.

Различные способы изготовления фундаментных болтов предполагают использование их со всевозможными типами конструкций. Такое решение позволяет применять фиксаторы для разных видов оборудования.

В зависимости от предназначения и характерных особенностей основания изготовители предлагают широкий ассортимент размеров. Приспособления могут быть длиной 15 – 500 см.

Два метода установки дают возможность монтировать изделия непосредственно во время строительства, а также на поздних стадиях работ.

Использование качественных материалов не делает метизы слишком дорогими по сравнению с другими строительными изделиями, которые применяют после проектирования зданий.

Вопрос 2. Опишите виды и область применения грузозахватных устройств грузоподъемных машин. Укажите их принцип действия

Назначение и основные типы грузозахватных устройств

Грузозахватные устройства (крюки, скобы, стропы, траверсы и прочие) предназначены для стропки грузов и подвешивание их на крюковую обойму крана.

Классификация грузозахватных устройств:

- универсальные; - специализированные.

От вида перемещаемого груза:

- для сыпучих грузов; - для штучных грузов; - для длинномерных грузов; - для листового материала;- для контейнеров.

В зависимости от привода:- безприводные захваты; - приводимые в движение дополнительным источником энергии.

По степени механизации труда:

- ручные; - механические;

- эксплуатируемые без применения ручного труда при стропке и отстропки груза.

Универсальные грузозахватные приспособления

Производительность стреловых самоходных кранов и безопасность производства работ в большой степени зависят от правильного выбора и рациональной эксплуатации грузозахватных и монтажных приспособлений.

Грузозахватные и монтажные приспособления и устройства разделяются на две группы: съемные, навешиваемые на крюк крана, и съемные, устанавливаемые на монтируемых элементах. В первую группу входят универсальные и специальные стропы, универсальные и специальные траверсы, захваты клещевые и подхваты, электромагнитные и вакуумные захваты, грейферы, бады. Ко второй группе относятся кондукторы и шарнирные связи.

Стропы и траверсы, предназначенные для подъема различных грузов, деталей и конструкций, называются универсальными. Стропы и траверсы, конструкция которых рассчитана для подъема ограниченного количества элементов, называются специальными.

Грузовые стропы грузоподъемностью от 0,32 до 32 т изготовляют следующих типов; 1СК - одноветвевые; 2СК - двухветвевые; 3СК - трехветвевые; 4СК - четырехветвевые; УСК1 - двухпетлевые универсальные; УСК2 - исполнения 1 и 2.

Универсальный строп представляет собой канатную петлю. Концы каната соединены на сплетке или на сжимах.

Облегченный строп представляет собой отрезок каната, на концах которого прочно закрепляют крюки, скобы, серьги или карабины. С помощью петли строп надевают на крюк крана. Все детали стропа, за исключением карабина, глухие, неразъемные; их используют для образования петель при обвязке поднимаемых грузов, а также для временного соединения с монтажными петлями, скобами и крюками, закрепляемыми на строительных конструкциях и деталях.

Крупноразмерные перегородочные панели поднимают балансирной траверсой, оснащенной жесткими металлическими тягами с петлями по концам. В эти петли закладывают штыри, на которые опирают перегородки.

Билет №4

Вопрос 1. Стропы - виды, назначение и устройство.

Стропы — это приспособления для захвата, подъема и перемещения груза, основу которых составляют канаты, тросы или цепи.

Грузоподъемные стропы незаменимы в строительстве и сельском хозяйстве, нефтегазовой и лесной промышленности, железнодорожной отрасли, но, вне зависимости от сферы применения, должны быть сертифицированы и соответствовать государственным стандартам.

Виды грузоподъемных строп

- Канатные
- Цепные
- Текстильные

Канатные стропы различаются, как по типу используемого материала (стальные, синтетические, пеньковые), так и по количеству ветвей. Канат сплетается из большого числа проволок или волокон одинакового диаметра. При подъеме грузов чаще всего используются стальные стропы, поскольку они обладают высокой прочностью и долговечностью, разрушаются не мгновенно и не боятся динамической нагрузки. Кроме того, стропы канатные отличаются невысокой стоимостью и простотой эксплуатации.

Из недостатков эксплуатации можно выделить их относительную жесткость и, как следствие, опасность повреждения деликатного покрытия груза или его загрязнения (в случае использования смазываемых канатов), а также большой вес стальных канатов и подверженность их коррозии.

Цепные стропы представляют собой цепи из прочных стальных звеньев, которые соединяются между собой методом сварки. Цепные стропы имеют множество преимуществ, по сравнению с другими видами строп. Они гибкие, особопрочные, их удобно хранить, они легко складываются, не боятся экстремальных температур и агрессивной рабочей среды, могут использоваться для подъема грузов с острыми кромками, легко ремонтируются, долговечны.

Недостатком является только их большой вес (в сравнении с другими видами строп), дороговизна и невозможность использования для строповки грузов с деликатными поверхностями.

Текстильные стропы изготавливают из полиэстеровой ленты, за счет чего они получаются мягкими и не портят груз при его перемещении, а также безопасны для рук стропальщиков. Стropы из текстиля легкие, компактно складываются, их удобно хранить, они не боятся контакта с морской водой, нефтью и большинством кислот, резких перепадов температур, а за счет своей эластичности хорошо выдерживают динамические нагрузки.

Из недостатков стоит выделить опасность острых кромок груза, так как они могут повредить текстильную ленту, а также то, что они могут накапливать статическое электричество при трении с поверхностью груза, а значит их нельзя использовать вблизи открытого огня. Текстильные стропы имеют разный цвет в зависимости от выдерживаемой ими нагрузки.

Вопрос 2. Назовите назначение полиспастов. Приведите их классификацию. Схемы полиспастов

Полиспаст – система подвижных и неподвижных блоков, соединённых гибкой связью (канатом или цепью), применяемая для увеличения силы (силовой полиспаст) или скорости (скоростной полиспаст) [1]. Отличительной особенностью подвижных блоков является то, что их ось имеет возможность перемещения в пространстве относительно неподвижных блоков.

Обычно в грузоподъёмных машинах применяют *силовые полиспасты*, позволяющие уменьшить усилие по подъёму груза, момент от веса груза на барабане, передаточное число механизма и т.д.

Скоростные полиспасты, позволяющие получить повышение скорости перемещения груза при малых скоростях приводного элемента, применяют значительно реже, например, в гидравлических или пневматических подъёмниках.

Основным параметром полиспаста является его *кратность*, под которой понимают отношение скорости движения подвижной ветви гибкого тягового органа к скорости подъёма груза или отношение числа ветвей каната, на которых подвешен груз, к числу ветвей каната, навиваемых на барабан. Кратность полиспаста характеризует выигрыш в силе.

Билет №5

Вопрос 1. Методы транспортирования оборудования Транспортируется оборудование от изготовителя, или фирмы-дилера к потребителю, с объекта на объект, к месту ремонта, технического обслуживания или хранения. При необходимости разрабатывается соответствующий проект.

В зависимости от конструктивных особенностей, массы и размеров оборудования, заданных расстояния и сроков, состояния дорог и других условий транспортирование может производиться собственным ходом, на буксире, грузовом автомобиле, прицепе-тяжеловозе, железнодорожным, водным и воздушным транспортом.

Перемещение своим ходом связано со значительными затратами технических ресурсов машин. Поэтому расстояние ограничено за исключением автомобилей. Перед началом движения выполняют цикл работ по технике безопасности. Перечень этих работ зависит от типа машины.

Гусеничные машины могут перемещаться собственным ходом только в порядке исключения вне дорог общего назначения на расстояние до 15 км. При перевозке их на большие расстояния применяют грузовые машины и прицепы-тяжеловозы.

При транспортировании оборудования на прицепах-тяжеловозах необходимо использовать второй автомобиль, осуществляющий дополнительное торможение на крутых спусках и оказывающий помощь при буксировании на крутых подъемах. Перевозка оборудования на буксире и прицепах-тяжеловозах при гололеде и других неблагоприятных дорожных условиях запрещается.

Погруженное оборудование затормаживают и надежно закрепляют с помощью ограничительных брусьев, клиньев, распоров, растяжек и стальной проволоки. Перевозка по железной дороге осуществляется на расстояние более 150 км.

Транспортирование водным путем производится тогда, когда объекты располагаются близко к берегам рек или водоемов. Это наиболее экономичный способ перевозки. Он выполняется в соответствии с Правилами перевозки грузов, буксировки плотов и судов речным транспортом. Грузят оборудование на суда собственным ходом с пристаней для погрузочно-разгрузочных работ или грузоподъемными механизмами. Для транспортирования используют баржи, паромы или понтоны. Крепится оборудование на судне так же, как на железнодорожной платформе.

Транспортирование техники по воздуху обеспечивает высокие скорости перевозок и в ряде случаев являющееся единственно возможным способом ее доставки. При применении надежной подвески вертолеты и дирижабли могут транспортировать оборудование любых габаритных размеров без демонтажа. Для транспортирования оборудования в заболоченные районы используют грузовые платформы на воздушной подушке грузоподъемностью в несколько десятков тонн.

Выбор способа транспортирования зависит от расстояния, срочности, особенностей конструкции, массы, габаритов, состояния дорог и др.

Вопрос 2. Назовите последовательность сборки многоболтовых соединений. Назовите требования к собранным резьбовым соединениям

У такого соединения скрепляемые детали стягиваются несколькими болтами. Чаще всего это соединение детали с фланцем. При сборке такого соединения необходимо обеспечить не только заданное усилие завинчивания каждой отдельной гайки, но и равномерность, а также последовательность затяжки всех гаек. Последовательность завинчивания гаек определяется конструкцией фланцев собираемых деталей.

При прямоугольной форме фланцев последовательность должна быть такой, чтобы исключить коробление или искривление длинных фланцев. Гайки 4 следует завинчивать от середины фланца к его краям. Сначала завинчивают пару средних гаек, затем пару гаек слева и справа и т.д. При круглой форме фланцев гайки 4 следует завинчивать крест-накрест, т. е. сначала свободно завинчивают одну любую гайку, а затем противлежащую гайку и так далее, пока не будут свободно завинчены все гайки. После этого затягивают окончательно все гайки, соблюдая аналогичную последовательность.

Наилучший результат достигается при завинчивании гаек фланцевого соединения в три этапа с одинаковой последовательностью:

- завинчивание гаек до соприкосновения с поверхностью фланца или с усилием, равным одной трети заданного усилия затяжки;
- завинчивание гаек с приложением двух третей заданного усилия затяжки;
- завинчивание гаек с приложением полного заданного усилия затяжки.

Сборка соединения на шпильках. Особенностью сборки соединения на шпильках является правильное ввинчивание шпильки в корпусную деталь. Это означает, что шпилька не должна вывертываться при отвинчивании гайки, выступать на заданную высоту и должна быть перпендикулярна к поверхности корпусной детали, в которую она ввинчена.

Билет №6

Вопрос 1. Общие требования производства монтажа.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВУ МОНТАЖНЫХ РАБОТ

7.1 В комплексе работ по монтажу оборудования основными работами являются сборка и установка в проектное положение промышленных печей, машин, агрегатов, колонных аппаратов, механических устройств, газоводоочистных сооружений и другого оборудования с их закреплением, присоединением к ним систем смазки, гидравлики, охлаждения, контроля и управления, различных коммуникаций, подающих сырье, воду, пар, электроэнергию, газ а также промежуточные и конечные продукты, полученные или используемые в технологическом процессе.

7.2 Сборка оборудования и трубопроводов должна производиться в строгом соответствии с рабочими чертежами, техническими условиями и инструкциями заводов-изготовителей.

7.3 В процессе сборки проверяются основные размеры, зазоры, состояние оборудования и аппаратуры, затяжка крепежных деталей и др.

7.4 Блоки агрегированного оборудования (конвертеры, миксеры, электропечи и т.д.), поставляемые по техническим условиям разъемными составными частями, соединения которых подлежат сварке непосредственно в зоне строительства, должны пройти на предприятии-изготовителе полную контрольную сборку с подгонкой геометрических размеров стыков в пределах допускаемых отклонений и в соответствии с монтажной маркировкой методами подгонки разрешенными нормативной документацией предприятия изготовителя.

7.5 Контрольная сборка оборудования на месте установки производится только в случаях, оговоренных технической документацией предприятий-изготовителей.

7.6 Место крупнительной сборки (производственная база, специальная площадка или, как исключение, непосредственно зона установки оборудования и трубопроводов в проектное положение) определяется ПОС и ППР.

7.8 Перед установкой в проектное положение наружные сопрягаемые поверхности оборудования, сборочные единицы трубопроводов должны быть очищены от консервирующих смазок и антикоррозионных покрытий

- 7.9 Расконсервацию изделий и материалов с нанесенными на их поверхность консервирующими смазками производят в зависимости от типа консервирующих смазок
- 7.10 Детали, соприкасающиеся с бетоном подливки, а в процессе эксплуатации - с технологическим продуктом, должны быть обезжирены.
- 7.11 Защитный состав, который покрывает оборудование, должен быть удален, как правило, перед индивидуальным испытанием оборудования без разборки в соответствии с указаниями, приведенными в технической документации предприятия-изготовителя.
- 7.12 Оборудование загрязненное, деформированное, с повреждением защитных покрытий обработанных поверхностей, монтажу не подлежит до устранения повреждений и дефектов.
- 7.13 Оборудование и трубопроводная арматура, поступившие опломбированными с предприятий-изготовителей, разборке и ревизии при монтаже не подлежат,
- 7.14 Монтажные работы с использованием сварки должны производиться при температурах наружного воздуха, допустимых нормативной документацией для данного способа сварки, данной конструкции и материала.
- 7.15 Нагрузки на строительные конструкции, возникающие в связи с перемещением и установкой оборудования и трубопроводов, а также средств для монтажных работ, не должны превышать допустимых монтажных нагрузок (по величине, направлению и месту приложения), указанных в рабочих чертежах.
- 7.16 Подвешенное к крюку подъемного механизма оборудование и сборочные единицы трубопроводов должны быть прочно и надежно застроплены за предусмотренные для этой цели детали или в местах, указанных предприятием-изготовителем.
- 7.17 Строповка за штуцера и различные выступающие технологические части оборудования запрещается.
- 7.18 Освобождение оборудования от стропов следует производить после надежного закрепления его к фундаменту или после установки в устойчивое положение.
- 7.19 Перемещение оборудования аппаратов воздушного охлаждения, сосудов, емкостей волоком перекатом и кантованием запрещается.
- 7.20 При монтаже оборудования и трубопроводов должен осуществляться операционный контроль качества выполненных работ, результаты которого фиксируются в общих и специальных журналах работ и актах.
- 7.21 Перечни и допуски контролируемых величин (с указанием требуемого объема, способов и точности измерений) указываются в проектной рабочей документации, паспортах на оборудование, инструкциях по монтажу.
- 7.22 Выявленные дефекты подлежат устранению до начала последующих операций.

Вопрос 2. Назовите порядок сборки клиноременных передач. Материалы для изготовления ремней.

Сборку клиноремённых передач осуществляют в следующей последовательности:

1. Сборка валов со шкивами и подшипниками;
2. Установка валов в корпуса и их закрепление;
3. Установка клинового ремня и его натяжение;
4. Испытания клиноремённой передачи.

Шкивы клиноремённых передач устанавливаются на цилиндрических и конических концах валов с помощью призматических или клиновых шпонок, а также креплением к фланцу вала. Перед сборкой контролируют состояние шкивов и валов. Шкивы клиноремённых передач, работающих со скоростью свыше 5 м/с должны быть отбалансированы статически. Расчётные диаметры, профили канавок, технические требования изготовления шкивов для промышленных установок стандартизованы. Канавки шкивов должны быть не окрашены. После установки шкивов на валы контролируют отклонения относительного расположения рабочих поверхностей шкивов. Радиальное биение конусной рабочей поверхности шкива на

каждые 100 мм его диаметра , измеренное перпендикулярно образующей конуса на большем диаметре, не должно превышать 0,2 мм при частоте вращения шкива до 8 об/с, 0,15 мм при частоте до 16 об/с, и 0,1 мм при частоте вращения свыше 16 об/с.

Билет №7

Вопрос 1. Определение мест строповки оборудования. При выборе мест строповки груза возникает необходимость определить расположение центра тяжести поднимаемого груза. Если при строповке это не учитывать, то возможны аварийные ситуации, связанные с перегрузкой отдельных ветвей стропов, грузоподъемных средств; потерей устойчивости и опрокидыванием поднимаемого объекта.

Места застроповки груза должны располагаться симметрично центру тяжести таким образом, чтобы отвесная прямая, проходящая через центр тяжести, размещалась между местами застроповки. Чем больше расстояние между местами застроповки, тем устойчивее положение груза при прочих равных условиях. На упакованных грузах расположение центра тяжести указывают на упаковке.

В тех случаях, когда конфигурация груза вызывает затруднения при расчете положения центра тяжести, а его необходимо определить, то можно использовать практический прием. После определения массы груза подбирают соответствующий строп и им приподнимают груз за один из краев. На приподнятом грузе на двух плоскостях проводят отвесные линии как продолжение ветви стропа. Затем груз опускают и приподнимают за другой конец. На тех же плоскостях снова проводят отвесные прямые. Точки пересечения отвесов определяют расположение центра тяжести определяемого груза. В тех случаях, когда стропальщик затрудняется определить массу перемещаемого груза и расположения центра тяжести, он обязан обратиться за уточнением к своему бригадиру, мастеру или механику.

Вопрос 2. Приведите классификацию домкратов. Начертите схему винтового домкрата
Домкрат – механический инструмент для подъема и удержания груза. Если вы никогда не имели дела с этим приспособлением, вспомните, как меняют колесо автомобиля. Машину приподнимают с помощью домкрата.

Домкраты используют не только при ремонте автомобилей. Они также применяются в промышленности, на складах, во время выполнения монтажных работ. Эти приспособления нужны там, где необходимо поднимать тяжелые предметы.

Домкраты классифицируют по нескольким признакам: 1) По принципу работы. 2) По приводу. 3) По грузоподъемности.

По принципу работы домкраты объединяют в следующие группы:

Гидравлические домкраты. Домкраты этого типа поднимают груз за счет жидкости, которую под давлением подает в рабочий цилиндр насос. Жидкость поднимает поршень, который в свою очередь поднимает и удерживает груз.

Гидравлические домкраты также называют бутылочными, так как их форма напоминает бутылку. Механизмы этого типа используют в разных сферах: от промышленности и строительства до небольших автомастерских. Грузоподъемность составляет от нескольких тонн до нескольких сотен тонн.

Также есть подкатные гидравлические домкраты. По сути, это бутылочный домкрат на платформе с колесами. Подкатные домкраты называют «крокодилами» из-за характерного внешнего вида.

Пневматические домкраты. Пневмодомкраты поднимают груз с помощью сжатого воздуха. Пневматические домкраты в зависимости от конструкции делятся на типы «бутылочный» и «подушка». Первый тип выглядит как гидравлический бутылочный домкрат. Второй напоминает подушку или мешок с воздухом.

Пневматический домкрат работает за счет сжатого воздуха

Грузоподъемность пневматических домкратов составляет от нескольких тонн до нескольких десятков тонн.

Винтовые домкраты. Винтовые домкраты поднимают и удерживают груз с помощью винта, на котором установлена удерживающая головка. Вращающий момент передается от рычага на винт через шестеренки конической формы.

Винтовые домкраты используют автомобилисты и автомастера. Грузоподъемность составляет от нескольких тонн до 10–15 тонн. Винтовые домкраты бывают ромбическими и стоечно-винтовыми.

Реечные домкраты. Реечный домкрат поднимает и удерживает груз с помощью рейки. Вдоль нее движется опорный механизм, который цепляется за отверстия в рейке с помощью зубцов. Механизм приводится в движение шестеренками, на которые передается крутящий момент с помощью рычага.

Грузоподъемность реечного домкрата составляет от 0,5 до 2,5 тонны. Используется в основном автолюбителями и автомастерами.

Билет №8

Вопрос 1. Способы предохранения гаек от самоотвинчивания.

Контргайка

Самопроизвольное откручивание болтовых креплений, в которых применяются гайки, а также болты, является распространенной проблемой, с которой очень часто сталкиваются люди, обслуживающие разнообразные механизмы либо конструкции, оснащенные множеством подвижных узлов.

Чтобы устранить эту проблему и избежать самопроизвольного отвинчивания резьбовых креплений, применяются специально разработанные приспособления. Они позволяют частично либо полностью заблокировать болтовое соединение.

Часто для того чтобы заблокировать резьбовое соединение и предотвратить его самостоятельное отвинчивание из-за воздействия больших нагрузок и сильных вибраций, используется специальное приспособление – контргайка. Ее размещают непосредственно за первой, закрученной гайкой.

Некоторые специалисты для надежной фиксации резьбы пользуются специальной конструкцией, состоящей из двух обыкновенных, затянутых друг после друга гаек. Однако как показывает практика, специальные контргайки более эффективно предотвращают проблемы, связанные с самооткручиванием креплений.

Пружинная шайба

Могут применяться комплексно (одновременно), вместе с обыкновенными шайбами при обустройстве, монтаже так называемого резьбового крепежа. Их нужно устанавливать непосредственно под саму закручиваемую гайку. Является одним из наиболее распространенных и используемых способов защиты конструкций от самооткручивания. Однако следует учитывать тот факт, что при воздействии больших нагрузок либо сильных вибраций, такая шайба может разрушиться на несколько фрагментов. В результате разрушения пружинной шайбы, болтовой крепеж будет нарушен и ослаблен.

Зубчатая шайба

Являются одним из наиболее дешевых фиксирующих, стопорящих приспособлений, позволяющих предотвратить самооткручивание конструкций. Однако при воздействии большого количества закручиваний, зубцы, расположенные на поверхности такой шайбы, начнут сильно сглаживаться. В результате этого она не сможет блокировать соединения и предотвратить их дальнейшее самопроизвольное откручивание.

Клиновые шайбы

Эти приспособления используются парно. Одна сторона клиновой шайбы оснащена специальными радиальными ребрами, а другая – клиновой поверхностью. Такое приспособление для фиксации конструкций обладает высокой надежностью и способно успешно выдерживать даже повышенные нагрузки, а также вибрации.

Самоконтрящиеся гайки

Внутренняя поверхность таких элементов для фиксации резьбы оснащена специальным нейлоновым кольцом, которое способно гасить поступающие на конструкцию вибрации, а также предотвращать самопроизвольное завинчивание. Применяется при сборке большинства узлов транспортных средств и других механизмов. Является надежным приспособлением, позволяющим зафиксировать соединение. Однако со временем, при сильных, интенсивных нагрузках, крепления, состоящие из самоконтрящихся гаек, начнет ослабевать.

Корончатая гайка

Активно применяется в механизмах, которые постоянно подвержены воздействию вибрационных колебаний. Надежно фиксируется на всей конструкции и не позволяет креплению расшатываться. По своей форме это приспособление сильно похоже на корону. На его поверхности расположены небольшие прорезы под установку шплинта.

Анаэробная жидкость

Представляет собой специальный состав, который необходимо наносить непосредственно на поверхность резьбы в том месте, где будет расположена гайка. Является одним из наиболее надежных способов фиксации, без использования разнообразных герметиков, а также специальных элементов. После использования анаэробной жидкости, для того чтобы разобрать крепеж, его придется разогревать либо воспользоваться специальным ударным гайковертом.

Перечисленные методы фиксации болтового крепежа являются самыми распространенными и наиболее используемыми в современном мире. Однако существует множество других способов, позволяющих надежно зафиксировать и предотвратить самостоятельное откручивание резьбовых соединений. Например, помимо корончатых и контргаек, активно используется метод штифтовки либо стопорение при помощи проволочных винтов (подходит только для крепежных элементов, оснащенных небольшими отверстиями для протягивания проволоки).

Вопрос 2. Опишите технологический процесс сборки цепных передач. Укажите достоинства и недостатки втулочных цепей

Сборка узла цепной передачи состоит из следующих операций:

- звездочки устанавливаются на взаимодействующие валы методом напрессовки прессами или винтовыми приспособлениями и фиксируются во избежание осевого смещения;
- производится проверка их расположения (они должны находиться в одной плоскости) и радиального и торцевого биения (с помощью индикатора);

– подбирается отрезок цепи необходимой длины (при ремонте – по старой цепи, при первичной сборке – согласно техническим условиям на конкретный механизм), надевается на звездочки и натягивается специальным приспособлением;

– замыкается цепь в кольцо. Если цепь состоит из четного количества звеньев, то ее концы соединяются обычным звеном, если число звеньев нечетное, то переходным звеном.

Для нормальной и долговечной работы цепной передачи необходимы два условия:

– во-первых, соблюдение натяжения цепи. Поскольку при работе механизма цепь испытывает постоянные нагрузки на вытягивание, то провисание цепи может увеличиться, цепь начнет болтаться, износ элементов передачи будет ощутимее. Поэтому при вытягивании цепи ее подтягивают либо натяжной звездочкой, если она предусмотрена конструкцией механизма, либо путем удаления звеньев, если это допустимо по техническим условиям, если натяжение откорректировать этими способами нельзя, то устанавливается новая цепь;

– во-вторых, постоянное присутствие смазочного материала.

Если для смазывания сопрягаемых элементов передачи используется пластичный смазочный материал, то цепь перед очередной процедурой смазки промывают в керосине, просушивают, а смазывают ее путем погружения в расплавленную смазку.

Если используется жидкая смазка, то необходимо своевременно пополнять маслянки.

Билет №9

Вопрос 1. Классификация грузоподъемных и грузозахватных механизмов.

Классификация грузоподъемных механизмов (гпм) может производиться по различным признакам: по назначению, по принципу действия (непрерывные и прерывные), по особенностям выполняемых работ, по признаку подвижности (передвижные, самоходные, стационарные), по типу привода (ручные, электрические, с двигателем внутреннего сгорания) и так далее. Для практически всех видов подъемного оборудования характерно наличие механизмов подъема груза, поворота, передвижения и изменения вылета стрелы.

Классификация грузоподъемных механизмов по конструкции и назначению

Классификация грузоподъемных механизмов в самом простом виде состоит в разделении их на простые и сложные. Простые или простейшие грузоподъемные механизмы состоят из небольшого числа деталей и имеют ручной привод. К ним относятся:

- Блоки — устройства усиливающие мускульную силу человека при подъеме груза. Представляют собой колесо вращающееся вокруг неподвижной оси. По окружности колеса имеется желоб для каната, цепи или ремня, за который тянет рабочий, направляя усилие не вверх, а вниз. Могут использоваться системы из нескольких блоков, усиливающие эффект.
- Домкраты — устройства подпирющие поднимаемый груз. Существует много видов — винтовые, гидравлические, пневматические и другие.
- Тали — подъемное устройство подвешенного типа состоящее из подвижного и неподвижного блоков.
- Полипасты — представляют собой более сложный вариант тали с усиленным эффектом.

Классификация грузоподъемных механизмов подразделяет сложные машины на несколько основных типов. Самый распространенный тип — подъемные краны, среди которых выделяют множество разновидностей (башенные, мостовые, козловые, консольные и другие). Еще одним распространенным типом грузоподъемного оборудования являются манипуляторы — схожие с подъемными кранами устройства, устанавливаемые на грузовые автомобили и предназначенные для выполнения погрузочно-разгрузочных работ. Еще один вид грузоподъемного оборудования, с детства всем знакомый — лифты, которые бывают как

пассажирскими, так и грузовыми. Также к сложным грузоподъемным машинам относятся тельферы (усложненные тали с электрическим приводом), грузоподъемные столы, различные подъемники (шахтные, строительные и другие). Купить подъемные механизмы разных типов, в том числе мостовые краны, тельферы и тали, вы можете в нашей компании.

Вопрос 2. Сборка валов. Основные операции при сборке. Проверка параллельности, перпендикулярности и соосности валов.

Валы предназначены для передачи вращающего момента и, как правило, поддержания установленных на них деталей. Кроме вращающих моментов валы нагружены обычно поперечными силами и изгибающими моментами.

Оси обеспечивают вращательное движение закрепленных на них деталей, нагружены поперечными силами и изгибающими моментами и не передают вращающих моментов. Оси бывают вращающимися и неподвижными.

Цапфами называют опорные участки осей и валов; они могут быть цилиндрическими, коническими, шаровыми. Цапфа, расположенная на конце вала, называется *шпоном*, промежуточная цапфа называется *шейкой*. Цапфа, воспринимающая осевые усилия и расположенная перпендикулярно оси вала, называется *пятой*. Пяты могут быть плоскими, кольцевыми и гребенчатыми.

Наиболее характерные соединения валов — жесткие, обеспечивающие постоянство относительного положения валов (или частей вала) при работе, и быстроразъемные, при которых валы (или части вала) можно разъединять, если это необходимо при работе.

Сборка составных валов при помощи фланцев осуществляется в следующем порядке:

Подбирают полумуфты и фланцы к шейкам вала;

- устанавливают шпонки 3 и напрессовывают полумуфты. Посадка полумуфты глухая, поэтому для облегчения напрессовки их предварительно нагревают;
- устанавливают центрирующее кольцо 4 и обе части вала тщательно контролируют в центрах на перпендикулярность торцов полумуфт осям. Одновременно проверяют на биение выступающую часть центрирующей поверхности кольца 4; о обе половины вала помещают на призмы и, сдвигая до соприкосновения полумуфт, фиксируют их в таком положении тремя болтами 5;

О предварительно собранный вал устанавливают в центрах и с помощью индикатора проверяют биение всех его шеек; если биение в допустимых пределах, монтируют остальные болты. Чтобы отверстия под болты совпадали, их совместно обрабатывают разверткой;

О после напрессовки на валы половинок (фланцев) муфты и установки центрирующего кольца части вала проверяют на перпендикулярность торцов фланцев осям валов и на биение выступающей части центрирующей поверхности кольца.

Примером *быстроразъемного соединения валов* может служить соединение посредством кулачковой и фрикционной муфт сцепления. Муфты предназначены для передачи вращения

с одного вала на другой, расположенный с ним соосно. Если муфта рассчитана на постоянное соединение вала, то ее называют постоянной. Если в процессе работы необходимо многократно соединять и разъединять валы, то применяют сцепные муфты.

К постоянным относят муфты, состоящие из двух полу- муфт, соединенных болтами (рис. 14.1, в, г). Вращающий момент передается шпонками. Подобные муфты называют глухими. Они просты по конструкции, однако имеют существенный недостаток — требуют точного центрирования соединяемых при сборке валов.

Этого недостатка нет у компенсирующих постоянных муфт. Конструкция их сложнее, однако и возможности шире. Ими можно соединять валы, имеющие смещение и перекос осей. Если в муфте смещение и перекос валов компенсируются упругими элементами, например стальными пластинчатыми пружинами или резиновыми кольцами, то ее называют упругой. Если же упругих элементов нет, муфту называют жесткой.

Билет №10

Вопрос 1. Подъемно-транспортное оборудование, применяемое при монтаже Подъемно-транспортное оборудование может быть подъемным, напольным и надземным. К подъемному оборудованию относят блоки и тали (тельферы), подвешенные к неподвижным опорам, домкраты и другие механизмы. Напольным оборудованием являются лебедки, передвижные краны, тележки и другие устройства. Надземное оборудование включает в себя кран-балки, монорельсы, мостовые и другие грузоподъемные краны.

Блок (рис. 72, а) — это вращающийся на оси диск (ролик), по ободу которого сделан желоб для каната, поднимающего груз. Для выигрыша в силе пользуются двумя блоками: подвижным и неподвижным. Грузоподъемное устройство из двух блоков, огибаемых канатом или цепью, называют полиспастом (рис. 72, б). Поднимаемый груз подвешивают к обойме подвижного блока. С помощью блоков или полиспаста можно поднимать или перемещать грузы по горизонтальной или наклонной плоскости.

Таль (рис. 72, в) — это компактный подвесной подъемный механизм с ручным, электрическим или пневматическим приводом. Ее подвешивают над местом работы или монтируют на монорельсе на тележке (кошке). При этом груз может перемещаться как вверх-вниз, так и в горизонтальном направлении.

Для перемещения грузов на небольшую высоту и малые расстояния применяют реечные, винтовые и гидравлические домкраты (рис. 73).

Машинами для подъема или перемещения грузов канатом, навиваемым на барабан, являются лебедки с механическим или электрическим приводом. Они являются составной частью подъемных кранов, горных и других машин. При небольших объемах работ и малой скорости перемещения применяют ручные лебедки (рис. 74).

Подъем и спуск груза с помощью электрической лебедки производится путем реверсирования (изменения направления вращения) ротора двигателя.

Кранами называют машины периодического действия, которые используют для подъема и перемещения грузов. Основой любого крана являются ферма и механизмы подъема и перемещения груза. Многие краны имеют механизмы передвижения и поворота, а также подъема своих собственных конструкций (самомонтирующиеся краны).

Башенным краном (рис. 75, б) называют поворотный кран со стрелой, закрепленной в верхней части вертикально расположенной башни. Находящаяся на вершине башни кабина машиниста обеспечивает хороший обзор фронта работ. Груз поднимают с помощью грузовой лебедки. Грузозахватным органом крана является крюковая подвеска.



Рис. 75. Подъемные краны: а — козловый ККТС-20; б — башенный; в — пневмоколесный; 1 — ходовой тележка; 2 — опоры; 3 — мост; 4 — кабина управления; 5 — грузовая тележка; 6 — опорная часть; 7 — башня; 8 — грузовая лебедка; 9 — стрела; 10 — крюковая подвеска; 11 — поворотная часть; 12 — выносные опоры (аутригеры); 13 — рама на колесном ходу

Мобильные стреловые краны (рис. 75, в) широко применяют на строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работах, особенно при строительстве объектов, удаленных друг от друга на значительные расстояния. Такие краны, как правило, состоят из двух основных частей: ходовой — нижней несущей рамы, к которой крепятся ходовые устройства, и поворотной, в которую входит платформа с крановыми механизмами, стрелой, мачтой (стойкой) и ее оснасткой. По типу ходового устройства краны делят на рельсовые и безрельсовые. Безрельсовые краны могут быть тракторные, гусеничные или на пневмоколесном ходу.

Наиболее широко распространены самоходные стреловые краны на шасси грузовых автомобилей. Высокие транспортные скорости, хорошая проходимость и сменное рабочее оборудование делают их применение весьма эффективным

Вопрос 2. Сборка жестких муфт. Способы соединения муфт с валами

Конструкция и сборка жестких соединительных муфт. Для соединения строго соосных валов используют жесткие муфты следующих конструкций: неподвижные глухие; втулочные (со штифтами, призматическими и сегментными шпонками, шлицевые): свертные (продольные и поперечные).

Неподвижные глухие муфты предназначены для жесткого соединения валов. При эксплуатации этих муфт смещение валов не должно превышать 0,05 мм. Применяют эти муфты преимущественно в приводах, в которых требуется жесткое и надежное соединение валов; в передачах, работающих с переменной скоростью или в режиме частого пуска. Сборку составных валов с такими муфтами следует выполнять в следующей последовательности:

- проверить соответствие соосности и перекося осей соединяемых валов техническим требованиям;
- подогнать полумуфты 1 к валам так, чтобы между валами и выточками в полумуфтах не было зазора;
- установить в полумуфты 1 шпонки 3 и стопорные кольца 2; установить полумуфты в сборе на соединяемые валы; произвести предварительное стягивание полумуфт двумя болтами 4,

расположенными по диагонали;

- проверить отсутствие зазвися полумуфт на шпонках и стопорных кольцах (причиной зазвися может быть некачественная пригонка шпонок и колец по посадочным местам);
- в случае зазвися пригонку шпонок и стопорных колец повторить, проведя ее более тщательно;
- установить еще два болта 4 и затянуть полумуфты окончательно;
- зашплинтовать гайки болтового соединения.

Втулочные муфты служат для соединения соосных валов при передаче крутящих моментов величиной до 12500 Н·м. Эти муфты соединяют с валом при помощи штифтов призматических и сегментных шпонок; шлицов.

Сборка составных валов, соединяемых втулочной муфтой при помощи штифтов, осуществляется следующим образом:

- проверить соответствие размеров посадочных мест валов на соответствие требованиям чертежа;
- проверить соответствие размеров посадочных мест втулочной муфты требованиям чертежа;
- установить втулочную муфту на призмах и закрепить;
- просверлить в одной стенке муфты два отверстия под штифты;
- проверить соосность соединяемых валов на соответствие требованиям технических условий;
- установить соединительную втулочную муфту на валы;
- используя установленную втулочную муфту в качестве кондуктора, просверлить отверстия в соединяемых валах и второй стенке муфты;
- развернуть совместно отверстия в стенках муфты и валах; установить штифты в отверстия муфты и валов; проверить собранное соединение на биение. При сборке втулочных муфт с призматическими и сегментными шпонками последовательность работ следующая;
- проверить взаимное расположение валов на соответствие требованиям технических условий;
- проверить соответствие размеров посадочных мест на валах и во втулке требованиям чертежа;
- осуществить пригонку шпонок по пазам вала; установить шпонки на валах;
- пригнать паз соединительной втулочной муфты по шпонкам; установить соединительную втулочную муфту на валы; зафиксировать положение соединительной втулочной муфты относительно валов при помощи стопорного винта;
- проверить собранное соединение валов на радиальное биение. При сборке составных валов при помощи соединительных шлицевых втулочных муфт последовательность работ та же, что и при сборке муфт со шпонками. Однако следует иметь в виду, что при использовании в соединении валов с втулочной муфтой посадок с натягом, последнюю следует перед установкой на валы нагреть в ванне с горячим маслом.

Продольно-свертные муфты применяют для соединения гладких валов при передаче крутящих моментов величиной до 12500 Н·м. Муфта состоит из двух полумуфт с плоскостью разъема, параллельной оси вала. Соединение полумуфт осуществляется при помощи болтов.

Последовательность сборки этих муфт следующая:

- проверить соответствие отклонений в расположении осей соединяемых валов требованиям технических условий;
- установить полумуфты на соединяемые валы и стянуть их предварительно двумя болтами;
- проверить плотность прилегания полумуфт к посадочным поверхностям валов;

- если прилегание неплотное, снять полумуфты с валов и подогнать посадочные поверхности полумуфт по валам; установить в пазах вала шпонки и пружинные кольца; установить полумуфты на валах, затянув их предварительно двумя крайними болтами;
- проверить провисание полумуфт;
- при наличии провисания повторить пригонку посадочных мест по шпонкам и пружинным кольцам;
- установить муфту на вал и затянуть окончательно; зашплинтовать гайки болтового соединения; проверить собранный узел на радиальное биение.

Поперечно-свертные муфты применяют для соединения соосных валов диаметром до 250 мм при передаваемом крутящем моменте величиной до 40000 Н·м. Муфта состоит из двух полумуфт с плоскостью разъема, перпендикулярной оси вала, соединяемых между собой болтами.

Сборка поперечно-свертных муфт осуществляется в следующей последовательности:

- проверить соответствие отклонения валов от соосности требованиям технических условий;
- проверить соответствие размеров посадочных мест валов требованиям чертежа;
- проверить соответствие посадочных размеров полумуфт *1* требованиям чертежа;
- установить шпонки *3* на соединяемых валах;
- сверлить отверстия в одной из полумуфт под установочные болты *4*;
- используя центрирующий выступ полумуфты, соединить полумуфты и зафиксировать их взаимное положение;
- используя полумуфту с просверленными отверстиями в качестве кондуктора, сверлить отверстия под установочные болты во второй полумуфте;
- установить полумуфты на валах;
- произвести контроль полумуфт на осевое и радиальное биение;
- ввести соединительные болты в отверстия полумуфт;
- установить на болты шайбы;
- навинтить гайки и затянуть их;
 - произвести стопорение резьбового соединения от самопроизвольного отвинчивания;
 - произвести контроль собранного соединения на осевое и радиальное биение.

Билет №11

Вопрос 1. Грузоподъемные краны, их виды и применение при монтаже оборудования.

Мостовые краны. Мостовые краны широко используются в строительстве и промышленности. Грузозахватный механизм подвешен к тележке, стреле или тали.

Магнитный подъемный инструмент применяют при работе с таким металлом, как листы, стружка. Грузоподъемность составляет от 5 до 40 тонн.

Промышленные модели оборудованы крюком, что позволяет перемещать грузы на стропилах. Другие виды техники используют в зависимости от предполагаемых задач. Оборудование имеет ковочные и литейные захваты, применяется на металлургических предприятиях. Отлично выдерживает воздействие негативной среды и перепады температуры.

Краны бывают:

- однобалочные;
- двухбалочные.

Мостовой кран с одной балкой имеет небольшой вес и грузоподъемность до 10 тонн. Комплектация содержит дополнительную консольную тележку.

Модель с двумя балками позволяет использовать тележку и навесные механизмы. Благодаря этому увеличиваются возможности управления и использования. Высокая мощность крана обеспечивает надежную работу на производстве в различных отраслях промышленности.

Техника перемещается по следующим принципам:

- Радиальный — вращается по рельсу вокруг площадки.
- Поворотный — перемещается везде, где есть проложенные пути.
- Хордовый — передвигается по радиусу меньшей площади.
- Кольцевой — перемещается по рельсам разного диаметра.

Мостовые модели имеют ручной и электрический привод. Техника имеет комплектацию в соответствии с техническими условиями эксплуатации.

Кран-балка. Конструкция состоит из подъемного механизма, пролетной и концевых балок. Кран-балка является разновидностью мостового крана. Подъемный механизм способен перемещать груз в горизонтальном и вертикальном направлении. Применяют для погрузо-разгрузочных работ на производстве и складах. Используют в закрытых помещениях или под навесами. Механизм компактен, прост в обслуживании и установке. Обладает достаточной грузоподъемностью.

Существуют две разновидности техники:

- Опорная кран-балка. Управляется ручным и электрическим приводом. Для передвижения балок используют рельсы. Применяется на промышленных и складских предприятиях. Грузоподъемность составляет до 10 тонн.
- Подвесная кран-балка. Подкрановые пути установлены в потолочных перекрытиях. Управление осуществляется при помощи пульта. Используют для перемещения крупногабаритных грузов, оборудования. Имеют широкое рабочее пространство. Грузоподъемность подвесных устройств – до 5 тонн.

Важными характеристиками кран-балки являются размер пролета, подъемная высота, напряжение, температурные условия и скорость. Эксплуатационные показатели, доступная стоимость и простота сборки обеспечивают широкую популярность технике.

Козловой кран. Механизм имеет высокую востребованность в условиях крупных промышленных производств. Обладает грузоподъемностью до 50 тонн, пролетом от 10 до 40 метров.

Козловой кран обеспечивает обслуживание открытых строительных площадок и монтаж железобетонных конструкций. Используется в судостроении, на железнодорожных станциях, для перемещения тяжелого сырья в металлургической индустрии.

Транспортировка производится за счет грузовой тележки, которая обеспечивает движение техники по мостовому пролету. Тележки бывают монорельсовые, двухрельсовые, самоходные, канатные.

Вопрос 2. Виды напряженных шпоночных соединений. Сборка клиновых шпоночных соединений

Шпоночное соединение образуют вал, шпонка и ступица колеса (шкива, звездочки, маховика и т.д.). **Шпонка** – деталь, соединяющая вал и ступицу. Она служит для передачи вращающего момента от вала к ступице или наоборот.

Шпоночное соединение: вал, ступица, призматическая шпонка

Достоинствами шпоночного соединения являются простота конструкции, низкая стоимость, удобство сборки-разборки, вследствие чего их широко применяют во всех отраслях машиностроения. К недостаткам шпоночного соединения можно отнести ослабление вала и ступицы шпоночными пазами. Шпоночный паз не только уменьшает поперечное сечение, но и вызывает значительную концентрацию напряжений. Шпоночные соединения не рекомендуют для быстрходных динамически нагруженных валов.

Шпоночные соединения можно разделить на две группы: **ненапряженные и напряженные**. К ненапряженным относят соединения призматическими и сегментными шпонками, к напряженным – соединения клиновыми шпонками.

В машиностроении наибольшее распространение нашли ненапряженные неподвижные шпоночные соединения как более простые в изготовлении, клиновые шпонки применяются редко.

Клиновые шпонки представляют собой клинья обычно с уклоном 1:100. В отличие от призматических и сегментных шпонок у клиновых шпонок рабочими являются широкие грани, а на боковых гранях имеется зазор. Клиновые шпонки создают напряженное соединение, способное передавать вращающий момент, осевую силу и ударные нагрузки. Однако клиновые шпонки вызывают радиальные смещения оси ступицы по отношению к оси вала на величину радиального посадочного зазора и контактных деформаций, а следовательно, увеличивают биение установленной детали. Поэтому область применения клиновых шпонок в настоящее время невелика. В точном машиностроении и в ответственных соединениях их не используют

Билет №12

Вопрос 1. Способы установки оборудования.

Варианты установки машин и оборудования различают

1. по характеру связи с фундаментом (с креплением, без крепления и с виброизоляцией),
2. по конструкции стыка «корпусная деталь — фундамент» (с местным опиранием на пакеты подкладок, специальные опорные башмаки, бетонные опоры и непосредственно на фундамент; со сплошным опиранием на бетонную подливку, виброизолирующий слой или непосредственно на фундамент; со смешанным опиранием на опорные элементы, затянутые при выверке, и на подливку, осуществляемую после окончательного закрепления оборудования; рис. 1).

С местным опиранием устанавливают машины и механизмы, требующие частой регулировки положения и перестановок. Со сплошным опиранием на бетонную подливку устанавливают машины и механизмы, требующие повышенной надежности и жесткости закрепления. Со смешанным опиранием устанавливают оборудование, требующее окончательного закрепления до подливки, например вертикальные аппараты. В этом случае

работоспособность соединения понижается, так как подкладки имеют большую податливость, а подливка работает только в сжатой зоне стыка.

В большинстве случаев закрепление промышленного оборудования осуществляют с помощью фундаментных болтов (см. гл. 2). Иногда применяют крепление обычными болтами или шпильками к закладным деталям различной конструкции. К лагам или силовым полам крепят часто переставляемое оборудование. Иногда простое малонагруженное оборудование с опорными частями, выполненными из сварных металлоконструкций, закрепляют путем их заливки в бетон. При установке легкого оборудования на фундаменты или полы с химически стойкими покрытиями применяют приклеивание эпоксидными составами специальных крепежных узлов или непосредственно опорной поверхности корпусных деталей (рис. 2).

В некоторых случаях применяют сочетания различных способов закрепления, например, упоры прокатных станов крепят заливкой их опорной части в бетон и фундаментными болтами. Встречаются виды оборудования, стабильность положения которого при эксплуатации обеспечивается его массой.



Рис 1. Основные конструкции стыка корпусная деталь — фундамент с местным опиранием на пакеты подкладок (а), на опорные башмаки (б), на бетонные опоры (в) и непосредственно на фундамент (г); со сплошным опиранием на бетонную подливку с временной установкой при выверке на отжимных винтах (д) и на установочных гайках (е); со смешанным опиранием на подливку и опорные элементы (ж и з)



Рис. 2. Способы крепления оборудования
а и б – к специальным закладным деталям; в и г – к лагам;
д – к силовому полу; в – приклеиванием крепежного узла;
ж – приклеиванием опорной поверхности через вибропоглощающую прокладку; з – непосредственно приклеиванием опорной поверхности

Вопрос 2. Сборка призматических шпоночных соединений. Проверка качества сборки соединений.

Шпоночное соединение образуют вал, шпонка и ступица колеса (шкива, звездочки, маховика и т.д.). **Шпонка** – деталь, соединяющая вал и ступицу. Она служит для передачи вращающего момента от вала к ступице или наоборот.

Достоинствами шпоночного соединения являются простота конструкции, низкая стоимость, удобство сборки-разборки, вследствие чего их широко применяют во всех отраслях машиностроения. К недостаткам шпоночного соединения можно отнести ослабление вала и ступицы шпоночными пазы. Шпоночный паз не только уменьшает поперечное сечение, но и вызывает значительную концентрацию напряжений. Шпоночные соединения не рекомендуют для быстроходных динамически нагруженных валов.

Шпоночные соединения можно разделить на две группы: **ненапряженные и напряженные**. К ненапряженным относят соединения призматическими и сегментными шпонками, к напряженным – соединения клиновыми шпонками. В машиностроении наибольшее распространение нашли ненапряженные неподвижные шпоночные соединения как более простые в изготовлении, клиновые шпонки применяются редко.

Призматические шпонки применяют для неподвижных и подвижных соединений. В случаях, когда ступица должна перемещаться вдоль вала, устанавливают направляющие или скользящие призматические шпонки.

Шпоночные пазы на валах выполняют фрезерованием дисковой (предпочтительнее, так как быстрее и точнее) или концевой фрезой, в ступицах – протягиванием или долблением.

Концы призматических шпонок могут скругленными или плоскими (на рисунке).

Призматические шпонки вставляют в паз вала с натягом (рабочие грани - боковые), а в паз ступицы по посадке с зазором.

Сегментные шпонки можно считать разновидностью призматических шпонок. Глубокая посадка шпонки обеспечивает ей более устойчивое положение по сравнению с призматической шпонкой, однако глубокий паз также и значительно ослабляет вал, поэтому сегментные шпонки применяют, в основном, для закрепления деталей на малонагруженных участках вала.

Билет №13

Вопрос 1. Сдача смонтированного оборудования

Акт приемки оборудования после монтажа

Монтаж оборудования можно начинать после подписания актов готовности помещений и фундаментов к соответствующей установке. При установке необходимо правильно распределить очереди установки отдельных опорных конструкций, узлов и агрегатов с соблюдением всех требований к монтажу оборудования. Проведение работ включает в себя установку оборудования на фундаменты, подключение к сетям, панелям управления, приведение в проектное положение.

После окончания работ (или отдельных этапов работ) составляется специальный акт. Им фиксируется факт установки объекта с соблюдением всех необходимых требований. В нем указывают:

- наименования и номера оборудования,
- его количество и функционал;
- технические данные и другую необходимую информацию об установленных объектах;
- информацию о претензиях заказчика или отсутствии таковых.

Необходимо отразить в акте под монтаж оборудования и подписи сторон, а также реквизиты соответствующего договора и дату подписания. Документ оформляется в двух экземплярах. Основная задача формирования данного акта – фиксация сведений о монтаже, завершении этапа установки и отсутствии претензий у сторон друг к другу. Без такой фиксации приемка оборудования после монтажа не состоится.

Вопрос 2. Разметка фундамента

До начала установки оборудования на фундамент монтажники выполняют монтажную разметку, используя план цеха, исполнительную схему фундамента с точным указанием места его расположения, а также монтажно-установочные чертежи. Продольные и поперечные монтажные оси располагают параллельно строительным разбивочным осям, совмещая их с осями монтируемого оборудования.

В процессе монтажной разметки проверяют правильность нанесения и привязку к осям здания продольной и поперечной осей фундамента, а также его высотное положение относительно рабочего репера. По чертежу плана цеха наносят расстояния а и б соответственно от продольной оси фундамента до продольной оси колонн здания и от поперечной оси фундамента до поперечной оси колонн здания.

Если в процессе монтажной разметки установлено, что отклонения осей и высотных отметок фундамента от проектного положения не выходят за пределы допусков, указанных в соответствующих инструкциях, то фундаменты считаются годными для установки на них оборудования.

Разметка монтажных осей может быть произведена и без применения геодезических приборов. Для этого в цехе, предназначенном для установки оборудования, основная разметочная монтажная ось должна быть расположена так, чтобы оси механизмов, работающих от одного привода, были параллельны монтажной оси. Разметку положения монтажной оси начинают с проведения на полу цеха линии, параллельной оси колонн или балок, на запроектированном расстоянии. После этого с помощью отвесов монтажную ось переносят на потолок. Затем, используя гидростатический уровень, на поперечных стенах или колоннах на запроектированном расстоянии от пола отмечают две точки на одном горизонтальном уровне и в общей плоскости с линиями на полу и потолке. Отмеченные точки фиксируют положение монтажной оси в пространстве.

Билет №14

Вопрос 1. Способы установки подшипников на валы.

Крепление наружных и внутренних колец подшипников

Для фиксации валов и осей относительно корпуса механизма, наружное кольцо закрепляют в корпусе, внутренне – на валу.

При закреплении внутреннего кольца на валу для упрощения крепления на валу выполняется буртик, с другой стороны подшипник фиксирует крепежная деталь: плоское пружинное кольцо, круглая или обычная шестигранная гайка, торцевая шайба. Часто подшипник устанавливают на вал по посадке с натягом.

Способы установки подшипников зависят от условий работы.

Длинные валы, которые при нагреве имеют значительное удлинение, устанавливаются по следующей схеме: одна опора – фиксированная, вторая – плавающая. Плавающая опора позволяет перемещаться в осевом направлении всему подшипниковому узлу, не вызывая дополнительных нагрузок для подшипника. Кроме того, такая схема не требует точного выполнения размера l .

Короткие валы, у которых температурное расширение вызывает небольшие осевые деформации, устанавливаются по схеме «враспор» или «врастяг».

При установке «враспор» требуется минимальное количество крепежных деталей, поэтому такая схема наиболее распространена в редукторах. При установке подшипников необходимо предусмотреть «тепловой зазор» a , для компенсации удлинения вала при нагреве.

Установка «врастяг» сложнее конструктивно, но проще при сборке. Регулировка зазора в подшипниках осуществляется с помощью затягивания круглых гаек.

Вопрос 2. Подготовка монтажной площадки.

Организация монтажной площадки заключается в следующем:

- выбор места и размеров площадки согласно принципиальной схеме монтажа;
- выбор и подготовка места на площадке для приема и складирования оборудования;
- подготовка площадки к монтажу оборудования.

Выбор места и размеров монтажной площадки проводят представители проектной и монтажной организации до начала разработки ППР. Это тесно связано с выбором способа монтажа. Например, при монтаже с использованием мачт и лебедок со сложной и громоздкой системой вант (расчалок), оттяжек и якорных устройств требуются значительно большие размеры площадки, чем при монтаже кранами. Поэтому при изменении способа монтажа иногда подбирают новую площадку. Ее лучше всего располагать так, чтобы она пересекалась железнодорожными путями, укладываемыми для подачи элементов строительных конструкций зданий. При этом можно с меньшими затратами подавать и разгружать монтируемое оборудование и такелажную оснастку.

Прокладывать железнодорожные пути только для подачи подъемно-транспортного оборудования, как правило, нецелесообразно. В этом случае надо рассматривать вопрос о доставке оборудования с завода-изготовителя автомобильным транспортом.

Подготовка монтажной площадки начинается с ее очистки от строительного мусора, планировки в соответствии с ППР и укрепления основания (утрамбовки грунта или укладки сборных железобетонных плит). Предварительно площадку оборудуют временными фундаментами под монтажные приспособления, рельсовыми и безрельсовыми подъездными путями, переездами, переходами и лестницами; сооружают на ней производственные и бытовые здания или доставляют бригадные вагончики, в которых хранят инструмент, такелажное оборудование и материалы; прокладывают инженерные сети, устраивают освещение рабочих мест; оснащают подъемно-транспортными и другими механизмами, приспособлениями, инструментами и материалами.

До начала монтажных работ решают вопросы обеспечения монтажными механизмами и такелажным оборудованием (в том числе с учетом использования механизмов смежных организаций), проводят установку его и испытание.

К подготовке монтажной площадки относится согласование с генподрядчиком и смежными

монтажными организациями порядка производства совмещенных строительного-монтажных работ (пути подачи оборудования, передвижения монтажных механизмов и др.).

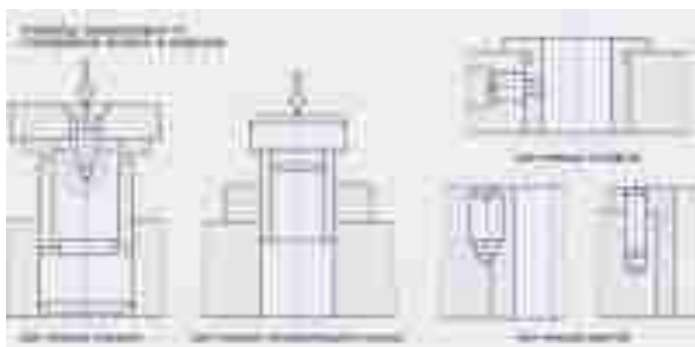
Билет №15

Вопрос 1. Способы стопорения втулок в корпусах

Основными дефектами подшипников скольжения являются: износ и искажение формы рабочих поверхностей; отслоение, выкрошивание или частичное выплавление баббита; риски, увеличенные зазоры, сколы, трещины, раковины на поверхностях скольжения; искажение профиля смазочных канавок; отсутствие запаса на регулирование в подшипниках с регулируемым зазором; износ торцов вкладышей; нарушение крепления втулок и вкладышей; поломка деталей корпуса и крышки, срыв резьбы, засорение и повреждение маслоподводящих отверстий и трубопроводов.

Следствием износа рабочих поверхностей подшипника является увеличение зазора, появление овальности, конусо- и бочкообразности. Величину зазора определяют щупом, а для разъемных подшипников также с помощью двух-трех свинцовых проволочек или пластинок, закладываемых между валом и вкладышем в разобранный подшипник.

Размер отверстия для сравнения его с диаметром вала и определения таким образом зазора, а также погрешность формы отверстия устанавливают микрометрическим или индикаторным нутромером. В неразъемных нерегулируемых подшипниках скольжения при износе втулку заменяют либо ремонтируют. Новую втулку изготавливают с наружным диаметром под запрессовку в корпус и припуском по внутреннему диаметру под последующую развертку или растачивание до нужного размера.



Подшипники скольжения Способы запресовки и стопорения втулке в корпусе

Изношенные втулки ремонтируют следующими способами:

1. Развертка или растачивание втулки с последующим шабрением под ремонтный размер при увеличении диаметра вала наращиванием.
2. Уменьшение внутреннего диаметра втулки осадкой с последующим развертыванием.
3. Биметаллические втулки перезаливают баббитом в следующем порядке: сначала нагревают втулки до температуры плавления баббита, слив расплавленного металла, очищение втулки от остатков баббита и грязи, обезжиривание поверхности погружением в нагретый до 70-80 °С раствор каустической соды, промывка в горячей воде, лужение внутренней поверхности припоем ПОС-30 или ПОС-50 и немедленная заливка (в том числе и центробежная) баббитом, нагретым до температуры заливки, с установкой внутри втулки стержня из листовой стали, трубы или дерева.

4. Уменьшение внутреннего диаметра втулки вырезанием сектора и сжатием втулки, запаивание шва, наращивание металлизацией или наплавкой наружной поверхности, ее обработка, растачивание и шабрение внутренней поверхности.
5. При ослаблении посадки втулки в корпусе наружный диаметр ее увеличивается осадкой, металлизацией или электролитическим наращиванием.

Вопрос 2. Напрессовка зубчатых колес на валы.

Окончательная напрессовка зубчатого колеса осуществляется на горизонтальном гидравлическом прессе. Затем производится пригонка шпонки 86 по пазу зубчатого колеса и эксцентрика и посадка ее на место заподлицо с торцом эксцентрика.

После **напрессовки зубчатого колеса** возможны неплотная посадка его на шейке вала, радиальное биение по начальной окружности, торцовое биение и неплотное прилегание к упорному буртику вала.

При **напрессовке зубчатых колес** возможны следующие погрешности: искажение профиля - зубчатого колеса, неплотное прилегание колеса к шейке вала, радиальное биение колеса, перекося колеса на валу, неплотное прилегание ступицы колеса к упорному буртику вала, перекося в шпоночных соединениях.

При **напрессовке зубчатых колес** наиболее часто встречаются следующие погрешности: качание зубчатого колеса на месте посадки, радиальное биение по делительной окружности, торцовое биение и неплотное прилегание к упорному буртику вала.

При **напрессовке тонкостенных зубчатых колес** на валы необходимо производить чистовую обработку зуба после запрессовки.

Перед **напрессовкой зубчатого колеса** на вал необходимо обратить внимание на состояние поверхностей отверстия и посадочной шейки вала. Если зубчатое колесо напрессовывается до упора, то фаска на зубчатом колесе должна быть достаточной величины во избежание упора торца его в галтель вала.

Приспособления для **напрессовки зубчатого колеса** на вал: а - ручное винтовое: / - винт; 2 - резьбовой хвостовик; 3 - гайка; 4 - упорная втулка; В - промежуточное кольцо; б - гидравлическое: 1 - винт; 2 - поршень; 3 - пружина; 4 - корпус; 5 - электрокнопка включения гидроусилителя; 6 - подвод масла от гидроусилителя.

Приспособления для **напрессовки зубчатых колес** на вал с помощью прессы: 1 - подвижная плита; 2 - направляющий стержень; 3 - опорная плита; 4 - пружина.

Билет №16

Вопрос 1. Особенности монтажа оборудования на фундамент

Установка оборудования на фундаменте с точной выверкой расположения в плане, по высоте и по горизонтали необходима для обеспечения его работоспособности, возможности соединения отдельных единиц оборудования и повышения жесткости корпусных деталей.

Оборудование может опираться на фундамент следующими способами:

- 1) с опиранием на пакеты плоских металлических подкладок, клиньев, опорных башмаков и т.д. с подливкой бетонной смеси после закрепления оборудования (рисунок а);
- 2) с опиранием оборудования на бетонную подливку (рисунок б);
- 3) с опиранием оборудования непосредственно на фундамент (рисунок в).

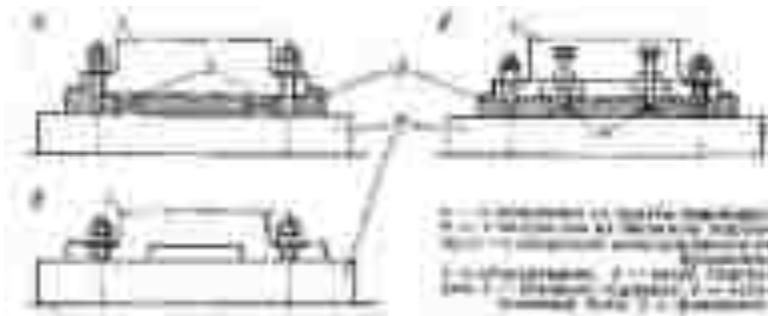


Рисунок – Способы опирания оборудования на фундамент

Оборудование устанавливают на фундамент не ранее чем через 7 дней после сооружения фундамента при условии, что прочность бетона достаточна для принятия статической нагрузки. Бетон к этому моменту должен набрать 60 % проектной прочности.

Выверку оборудования по высоте и горизонтали осуществляют с помощью домкратов, регулировочных винтов, винтовых упоров, рычагов или клиновых приспособлений.

По окончании выверки оборудование должно опираться на все болты или домкраты. Плотность установки оборудования проверяют щупом толщиной 0,1 мм. Положение болтов после выверки фиксируют контргайками для предотвращения случайного самоотвинчивания их во время подливки бетонной смесью.

После выверки колодцы с фундаментными болтами заполняют бетонной смесью.

Не ранее чем через 7 суток после заполнения колодцев производится частичная затяжка гаек фундаментных болтов (20 – 30 % номинального усилия).

Затем по периметру фундамента сооружают опалубку высотой не более 0,3 м и производят подливку бетонной смеси с уплотнением ее глубинными вибраторами.

В течение 1 ч после окончания подливки выполняют контрольную проверку положения оборудования.

Через 7 суток после подливки ослабляют на 2 – 3 оборота гайки фундаментных болтов, выверяют оборудование по осям и окончательно затягивают гайки фундаментных болтов.

Обязательная семисуточная выдержка бетона подливки до окончательной затяжки гаек болтов обусловлена тем, что в этот период происходит большая часть общих усадочных деформаций бетона.

Монтажные работы на подлитем оборудовании можно продолжать после окончательной затяжки гаек фундаментных болтов.

В хорошо затянутом соединении щуп толщиной 0,1 мм не проходит между подкладками, гайкой, шайбой и корпусом аппарата более чем на 3 мм.

Фундаментный болт в затянутом состоянии отзывается на простукивание четким звуком, без дребезжания.

Вопрос 2. Соединение валов жесткими фланцами

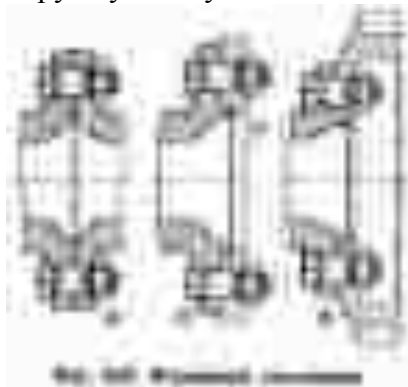
Соединение валов жесткими фланцами

Фланцевые соединения применяют преимущественно для соединения валов (рис. 623, а), а также для крепления на валах деталей дискового (вид б) и барабанного (вид е) типа.

Крутящий момент передается призматическими болтами или специальными элементами, работающими на срез и смятие, а отчасти силами трения, возникающими на стыковых поверхностях при затяжке стяжных болтов.

Соосность соединяемых деталей достигается центрирующей выточкой m (рис. 623, б) и строгой перпендикулярностью стыковых поверхностей относительно осей соединяемых деталей.

Увеличение диаметра расположения элементов, передающих крутящий момент, уменьшает окружную силу и дает возможность увеличить число элементов.



Преимуществом фланцевых соединений является практически беззазорная передача крутящего момента, достигаемая посадкой призонных болтов с натягом. Силы трения, возникающие на стыке при затяжке болтов, предупреждают микросмещения сопрягающихся поверхностей, поэтому фланцевые соединения почти не подвержены наклепу, свариванию и фрикционной коррозии, которые часто встречаются в ступичных соединениях.

Билет №17

Вопрос 1. Опишите устройство фундаментов под оборудования. Из каких материалов изготавливают фундаменты и как укрепляют слабые грунты под фундаментами

Фундамент – монолитное сооружение под машиной или аппаратом, предназначенное для передачи грунту давления, производимого массой машины или аппарата и силами, возникающими при их работе. Фундамент жестко связан с установленным на нем оборудованием и придает дополнительную жесткость и устойчивость.

Фундамент состоит из двух частей: нижней – подушки и верхней – собственно фундамента. В качестве материала для подушки фундамента применяют:

- бутовый камень, укладывают на цементном растворе, состоящем из одной части цемента и двух частей песка (по объему);
- бетон, состоящий из одной части цемента, двух частей песка и четырех частей щебня (по объему).

Материалом для фундамента служат нормально обожженный, не имеющий трещин и деформаций кирпич и бетон, состоящий из одной части цемента, двух частей песка и четырех частей щебня (по объему).

Фундаменты изготавливают на основании чертежей, которые разработаны заводом-изготовителем оборудования. Они состоят из планов и разрезов фундамента и содержат расчет его массы. В чертежах конкретизированы конструкции фундамента, расчеты его устойчивости, а также привязки к строительным конструкциям.

При постройке фундамента следует не допускать превышения допустимого давления на грунт, так как это приводит к оседанию и деформации фундамента. Чтобы снизить нагрузки на грунт делают подушку, тем самым увеличивая площадь основания фундамента.

Если грунт выдерживает нагрузку, то работа по устройству подушки под фундамент сводится к ее планировке.

В случае мягкого глинистого или илистого грунта делают бетонную подушку (толщиной 300 – 400 мм), на которой и возводят фундамент. Подушка должна равномерно выступать во все стороны за границы основания фундамента.

Глубина заложения фундамента зависит от характера грунта, глубины его промерзания, от типа и размеров монтируемого оборудования. Обычно глубина заложения фундамента

принимается не менее 0,7 глубины промерзания – для неотапливаемых помещений и 0,5 глубины промерзания – для отапливаемых помещений.

При устройстве бетонных и железобетонных фундаментов по окончании укладки подушки изготавливают опалубку из вертикальных дощатых щитов толщиной 22 – 25 мм. Щиты устанавливают вдоль наружных контурных линий фундамента и прочно соединяют между собой.

Вопрос 2. Особенности монтажа зубчатых и червячных передач

Сборка зубчатых передач. Технические требования на сборку зубчатых передач зависят от их назначения и заданной точности. Сборка зубчатых колес, работающих с большим числом оборотов и передающих значительные нагрузки, выполняется с более высокой точностью. В таких передачах даже небольшое превышение зазора между сцепляющимися зубьями колес против нормального ведет к сильным ударам, а значит, к быстрому износу зубьев, иногда к их поломке. Разумеется, в тихоходных и малонагруженных передачах удары зубьев будут не столь ощутимы, поэтому здесь требования к точности могут быть менее строгими.

У находящихся в зацеплении цилиндрических колес оси должны быть параллельны и межцентровое расстояние колес должно строго выдерживаться. Вследствие износа шеек валов, износа подшипников межцентровое расстояние изменяется, притом, как правило, в сторону увеличения. Поэтому при сборке нужно проверить это расстояние и, если оно отклонилось от номинального, восстановить его.

Правильность зацепления цилиндрических зубчатых колес определяют при сборке мягким щупом или по краске.

Для проверки зацепления ленту закладывают между зубьями колес и колеса проворачивают. На ленте образуется отпечаток, по которому и судят о правильности контакта зубьев. Величину зазора между зубьями определяют измерением толщины ленты в месте отпечатка микрометром или штангенциркулем

Проверка зацепления цилиндрических колес на краску производится так. Зубья ведущего колеса покрывают тонким слоем краски, после чего это колесо несколько раз проворачивают; по отпечатку краски (пятну касания) на зубьях ведомого колеса судят о правильности зацепления.

Сборка червячных передач. При сборке червячных передач проверяют правильность зацепления червяка с червячным колесом. Для этого на винтовую поверхность червяка наносят тонкий слой краски, вводят червяк в зацепление с колесом и проворачивают червяк несколько раз до получения отпечатков на зубьях колеса.

Если зацепление правильное, пятно касания размещается по центру колеса в направлении его вращения (рис. 138, а), занимая на поверхности зуба не менее 75% его длины в передачах 2-й степени точности, не менее 55% длины в передачах 4-й степени точности.

Смещение отпечатка (рис. 138, б и в) свидетельствует о неправильном зацеплении червяка с червячным колесом и о необходимости его регулирования. Если ось червяка оказывается вне средней плоскости сечения червячного колеса, сдвигают колесо вдоль его оси, подрезая при необходимости один из торцов колеса и устанавливая с другого торца компенсирующее кольцо.

Билет №18

Вопрос 1. Виды монтажа промышленного оборудования.

Методы монтажа оборудования

Для проведения монтажа скоростными методами, прежде всего, необходимы своевременная подготовка монтажных работ и правильная организация их производства.

До начала монтажных работ необходимо провести следующие мероприятия:

- составить общий график производства монтажных работ и отдельные графики для бригад и звеньев на монтаж каждого отдельного объекта;
- укомплектовать бригады и специализированные звенья, распределить их по отдельным объектам работ;
- подготовить и оборудовать помещения для мастерских, складов и других служб;
- ознакомить рабочих с намеченными видами работ и провести инструктаж по вопросам техники безопасности.

В значительной мере сокращают сроки выполнения монтажных работ и внедрения в производство следующие мероприятия:

- демонстрация, изучение и внедрение новых (передовых) приемов работы монтажников;
- внедрение механизации при ручных такелажных работах;
- параллельное и одновременное ведение различных работ и операций по согласованным графикам (поточно-совмещенный график);
- проведение работ в две и три смены (непрерывный монтаж);
- использование эксплуатационных рабочих для монтажа.

Поточно-совмещенный метод. Этот метод производства является наиболее прогрессивным и экономичным, требует наиболее тщательной инженерно-экономической подготовки, способствует сокращению нормативных сроков продолжительности строительства (реконструкции) объектов. Работы выполняются строго по разработанному и согласованному со всеми строительно-монтажными организациями и заказчиком графику. Недостатком этого метода являются дополнительные затраты на защиту смонтированного оборудования от повреждений в процессе общестроительных и отделочных работ.

Последовательный метод. Данный метод применяют при монтаже оборудования, которое по техническим условиям может быть установлено только в построенных зданиях и помещениях, а также при незначительном объеме монтажных работ (техническом перевооружении предприятия).

Комплектно-блочный метод. Монтаж оборудования и трубопроводов этим методом сопряжен с максимальным переносом работ с монтажной площадки в условиях промышленного производства (предприятия-поставщики либо производственные базы монтажных организаций). В результате этого обеспечивается поставка на стройки агрегированного оборудования в виде комплектов блочных устройств, включающих опорные и обслуживающие конструкции, обвязочные технологические трубопроводы, элементы электрических и автоматизированных систем в пределах группы машин.

Крупноблочный метод. При этом методе оборудование поставляется заводами-изготовителями в виде транспортабельных комплектных блоков. В отдельных случаях на монтажной площадке предварительно производят укрупнительную сборку. Монтаж осуществляется путем установки отдельных укрупненных блоков.

Поточно-узловой метод. Этим методом осуществляют монтаж оборудования, поступающего с низкой степенью заводской готовности («россыпью») – подвесные бесконвейерные и конвейерные пути, норрии и т.п. Основным принципом метода является непрерывное и равномерное во времени производство работ, которое обеспечивается следующими организационно-техническими мероприятиями: разделение технологического процесса монтажа на составляющие процессы и операции; создание производственного ритма; разделение труда между исполнителями; совмещение процессов укрупнительной сборки и монтажа в пространстве и времени.

Бесподкладочный метод. Монтаж оборудования этим методом осуществляется без применения подкладок путем установки отжимных регулировочных устройств,

вмонтированных в основания машин, инвентарных регулировочных подкладок и специального приспособления, установочных гаек специальной конструкции.

Вопрос 2. Особенности монтажа шпоночных и шлицевых соединений

Шпоночное соединение –разъемное соединение, которое образует вал, шпонка и ступица (зубчатого колеса, шкива, звездочки и др.)

Шпоночные соединения бывают с призматическими, сегментными и клиновыми шпонками. На качество сборки влияет правильность расположения шпоночных канавок и их размеры. Призматические и сегментные шпонки устанавливаются в канавку с необходимым натягом легкими ударами медного молотка, причем между верхней плоскостью шпонки и дном охватывавшей детали должен быть зазор; отсутствие зазора может быть причиной радиального биения охватываемой детали. В соединениях с клиновой шпонкой возможны смещение оси охватываемой детали относительно оси вала и несоответствие уклона, что приводят к перекосу детали по ее длине.

Шлицевое (зубчатое) соединение — соединение вала (охватываемой поверхности) и отверстия (охватываемой поверхности) с помощью шлицов (пазов) и зубьев (выступов), радиально расположенных на поверхности. Обладает большой прочностью, обеспечивает соосность вала и отверстия, с возможностью осевого перемещения детали вдоль оси.

Шлицевые соединения (неподвижные) различают туго разъемные и легкоразъемные. Перед сборкой следует осмотреть детали шлицевых соединений и убедиться в отсутствии на шлицах заусенцев, задиров, или забоин, которые могут привести к перекосу детали. При сборке туго разъемных соединений охватываемую деталь предварительно нагревают до температуры 80-130°C, а после напрессовки проверяют детали на биение по наружному диаметру и торцу с установкой вала в центрах. При сборке легкоразъемных соединений предварительного догрева не требуется, а при проверке качества сборки кроме контроля на биение следят за тем, чтобы не появилась качка детали на валу.

Билет №19

Вопрос 1. Назовите основные элементы грузоподъемных машин и механизмов.

Опишите гибкие подъемные элементы

Общие элементы и детали гпм.

Канатные подъемные механизмы состоят из подъемных лебедок и полиспастных систем.

Применяют как самостоятельные подъемные устройства и как составные части кранов и подъемников.

КПМ состоят из барабана, стального каната, системы блоков, грузового устройства.

Канат – это свивка из высокопрочных стальных проволок d 0,3-3мм. В центре сердечник из органического волокна, пропитан смазкой, являющийся базой для навивки.

Применяют в основном шестипрядные канаты двойной крестовой свивки с одним органическим сердечником.

Канатный блок – установлен на оси на подшипниках чугунное или стальное колесо, с V-образным ручьем на его ободе для укладки в нем каната.

Крюки – простейшие грузозахватные устройства для подвешивания к ним грузов непосредственно или с помощью чалочных устройств или захватов. Однорогие – для грузов 1т. Двурогие – от 5т и выше. Крюки снабжают предохранительным замком.

Стропы – для захватывания и подвешивания к крюку грузоподъемной машины штучных грузов. Канатные и цепные. Они могут быть одно-, двух-, трех-, четырехветвевыми, двухпетлевыми, кольцевыми. Основные параметры: грузоподъемность – 0,32-32т; длина – 0,9-25м. Для захватывания стальных листов применяют подъемные электромагниты. Для немагнитных листовых грузов (плиты перегородок, фанеры, листового стекла, бетонных изделий) применяют вакуумные грузозахватные устройства. Для сыпучих и жидких грузов используют опрокидные и раскрывающие бады

Вопрос 2. Способы предохранения гаек от самоотвинчивания.

Контргайка

Самопроизвольное откручивание болтовых креплений, в которых применяются гайки, а также болты, является распространенной проблемой, с которой очень часто сталкиваются люди, обслуживающие разнообразные механизмы либо конструкции, оснащенные множеством подвижных узлов.

Чтобы устранить эту проблему и избежать самопроизвольного отвинчивания резьбовых креплений, применяются специально разработанные приспособления. Они позволяют частично либо полностью заблокировать болтовое соединение.

Часто для того чтобы заблокировать резьбовое соединение и предотвратить его самостоятельное отвинчивание из-за воздействия больших нагрузок и сильных вибраций, используется специальное приспособление – контргайка. Ее размещают непосредственно за первой, закрученной гайкой.

Некоторые специалисты для надежной фиксации резьбы пользуются специальной конструкцией, состоящей из двух обыкновенных, затянутых друг после друга гаек. Однако как показывает практика, специальные контргайки более эффективно предотвращают проблемы, связанные с самооткручиванием креплений.

Пружинная шайба

Могут применяться комплексно (одновременно), вместе с обыкновенными шайбами при обустройстве, монтаже так называемого резьбового крепежа. Их нужно устанавливать непосредственно под саму закручиваемую гайку. Является одним из наиболее распространенных и используемых способов защиты конструкций от самооткручивания. Однако следует учитывать тот факт, что при воздействии больших нагрузок либо сильных вибраций, такая шайба может разрушиться на несколько фрагментов. В результате разрушения пружинной шайбы, болтовой крепеж будет нарушен и ослаблен.

Зубчатая шайба

Являются одним из наиболее дешевых фиксирующих, стопорящих приспособлений, позволяющих предотвратить самооткручивание конструкций. Однако при воздействии большого количества закручиваний, зубцы, расположенные на поверхности такой шайбы, начнут сильно сглаживаться. В результате этого она не сможет блокировать соединения и предотвратить их дальнейшее самопроизвольное откручивание.

Клиновые шайбы

Эти приспособления используются парно. Одна сторона клиновой шайбы оснащена специальными радиальными ребрами, а другая – клиновой поверхностью. Такое приспособление для фиксации конструкций обладает высокой надежностью и способно успешно выдерживать даже повышенные нагрузки, а также вибрации.

Самоконтрящиеся гайки

Внутренняя поверхность таких элементов для фиксации резьбы оснащена специальным нейлоновым кольцом, которое способно гасить поступающие на конструкцию вибрации, а также предотвращать самопроизвольное завинчивание. Применяется при сборке большинства узлов транспортных средств и других механизмов. Является надежным приспособлением, позволяющим зафиксировать соединение. Однако со временем, при сильных, интенсивных нагрузках, крепления, состоящие из самоконтрящихся гаек, начнет ослабевать.

Корончатая гайка

Активно применяется в механизмах, которые постоянно подвержены воздействию вибрационных колебаний. Надежно фиксируется на всей конструкции и не позволяет креплению расшатываться. По своей форме это приспособление сильно похоже на корону. На его поверхности расположены небольшие прорезы под установку шплинта.

Анаэробная жидкость

Представляет собой специальный состав, который необходимо наносить непосредственно на поверхность резьбы в том месте, где будет расположена гайка. Является одним из наиболее надежных способов фиксации, без использования разнообразных герметиков, а также специальных элементов. После использования анаэробной жидкости, для того чтобы разобрать крепеж, его придется разогреть либо воспользоваться специальным ударным гайковертом.

Перечисленные методы фиксации болтового крепежа являются самыми распространенными и наиболее используемыми в современном мире. Однако существует множество других способов, позволяющих надежно зафиксировать и предотвратить самостоятельное откручивание резьбовых соединений. Например, помимо корончатых и контргаек, активно используется метод штифтовки либо стопорение при помощи проволочных винтов (подходит только для крепежных элементов, оснащенных небольшими отверстиями для протягивания проволоки).

Билет №20

Вопрос 1. Опишите способы хранения оборудования. Укажите порядок консервации промышленного оборудования. Перечислите виды консервантов

Хранение оборудования

2.7.1. Оборудование, не используемое по прямому назначению, подлежит хранению.

2.7.2. Для хранения оборудования предприятия обязаны заблаговременно подготовить складские помещения и навесы, предохраняющие оборудование от порчи и потери начальных форм, свойств и качеств его элементов, а также от влияния атмосферных осадков и других вредных воздействий внешней среды.

2.7.3. Складские помещения, навесы и площадки следует обеспечить надежным отводом грунтовых и поверхностных вод; проезды и проходы к указанным помещениям и площадкам тщательно очистить.

2.7.4. Хранение оборудования следует организовать так, чтобы к нему был свободный доступ для осмотра и обслуживания.

2.7.5. Склады, навесы и другие устройства для хранения оборудования должны иметь механизмы, приспособления и инструменты для выполнения операций по разгрузке и хранению оборудования в соответствии с Инструкцией о порядке приемки, хранения и консервации материальных ценностей, утвержденной руководителем предприятия.

2.7.6. Техническое обслуживание оборудования осуществляется в течение всего периода хранения, включающего подготовку к хранению, непосредственное хранение и снятие с хранения.

2.7.7. Основные операции ТО в процессе подготовки оборудования к хранению включают: очистку, мойку, смену масла в картерах, смазку подшипников и другие работы по техническому уходу за оборудованием; снятие с оборудования деталей и сборочных единиц, которые следует хранить в специально оборудованных закрытых складских помещениях;

закрытие отверстий после снятия деталей и сборочных единиц; нанесение защитной смазки на поверхности трущихся деталей; установку оборудования на подкладки, лежни; подкраску мест с поврежденными лакокрасочными покрытиями.

2.7.8. С целью предотвращения коррозии оборудования, особенно первой группы по способу хранения, его консервацию необходимо производить в соответствии с ГОСТ 13168—69. При отсутствии требуемых по ГОСТ средств консервации обработанные части механизмов и деталей для временной защиты от коррозии следует смазать согласно ТУ на соответствующие изделия.

2.7.9. Оборудование, наиболее подверженное влиянию влаги, следует располагать ближе к центру навеса.

2.7.10. Упаковочные материалы (стружка, бумага) в ящиках должны быть сухими. Отсыревшие упаковочные материалы следует удалять и заменять новыми.

2.7.11. Все болтовые соединения необходимо густо смазать.

Вопрос 2. Классификация грузоподъемных и грузозахватных механизмов.

Классификация грузоподъемных механизмов (гпм) может производиться по различным признакам: по назначению, по принципу действия (непрерывные и прерывные), по особенностям выполняемых работ, по признаку подвижности (передвижные, самоходные, стационарные), по типу привода (ручные, электрические, с двигателем внутреннего сгорания) и так далее. Для практически всех видов подъемного оборудования характерно наличие механизмов подъема груза, поворота, передвижения и изменения вылета стрелы.

Классификация грузоподъемных механизмов по конструкции и назначению

Классификация грузоподъемных механизмов в самом простом виде состоит в разделении их на простые и сложные. Простые или простейшие грузоподъемные механизмы состоят из небольшого числа деталей и имеют ручной привод. К ним относятся:

- Блоки — устройства усиливающие мускульную силу человека при подъеме груза. Представляют собой колесо вращающееся вокруг неподвижной оси. По окружности колеса имеется желоб для каната, цепи или ремня, за который тянет рабочий, направляя усилие не вверх, а вниз. Могут использоваться системы из нескольких блоков, усиливающие эффект.
- Домкраты — устройства подпирать поднимаемый груз. Существует много видов — винтовые, гидравлические, пневматические и другие.
- Тали — подъемное устройство подвесного типа состоящее из подвижного и неподвижного блоков.
- Полипасты — представляют собой более сложный вариант тали с усиленным эффектом.

Классификация грузоподъемных механизмов подразделяет сложные машины на несколько основных типов. Самый распространенный тип — подъемные краны, среди которых выделяют множество разновидностей (башенные, мостовые, козловые, консольные и другие). Еще одним распространенным типом грузоподъемного оборудования являются манипуляторы — схожие с подъемными кранами устройства, устанавливаемые на грузовые автомобили и предназначенные для выполнения погрузочно-разгрузочных работ. Еще один вид грузоподъемного оборудования, с детства всем знакомый — лифты, которые бывают как пассажирскими, так и грузовыми. Также к сложным грузоподъемным машинам относятся тельферы (усложненные тали с электрическим приводом), грузоподъемные столы, различные подъемники (шахтные, строительные и другие). Купить подъемные механизмы разных типов, в том числе мостовые краны, тельферы и тали, вы можете в нашей компании.

Вопрос 1. Опишите виды и область применения грузозахватных устройств грузоподъемных машин. Укажите их принцип действия.

Назначение и основные типы грузозахватных устройств

Грузозахватные устройства (крюки, скобы, стропы, траверсы и прочие) предназначены для стропки грузов и подвешивание их на крюковую обойму крана.

Классификация грузозахватных устройств:

- универсальные; - специализированные.

От вида перемещаемого груза:

- для сыпучих грузов; - для штучных грузов; - для длинномерных грузов; - для листового материала; - для контейнеров.

В зависимости от привода: - безприводные захваты; - приводимые в движение дополнительным источником энергии.

По степени механизации труда:

- ручные; - механические;

- эксплуатируемые без применения ручного труда при стропке и отстропке груза.

Универсальные грузозахватные приспособления

Производительность стреловых самоходных кранов и безопасность производства работ в большой степени зависят от правильного выбора и рациональной эксплуатации грузозахватных и монтажных приспособлений.

Грузозахватные и монтажные приспособления и устройства разделяются на две группы: съемные, навешиваемые на крюк крана, и съемные, устанавливаемые на монтируемых элементах. В первую группу входят универсальные и специальные стропы, универсальные и специальные траверсы, захваты клещевые и подхваты, электромагнитные и вакуумные захваты, грейферы, бабьи. Ко второй группе относятся кондукторы и шарнирные связи.

Стропы и траверсы, предназначенные для подъема различных грузов, деталей и конструкций, называются универсальными. Стропы и траверсы, конструкция которых рассчитана для подъема ограниченного количества элементов, называются специальными.

Грузовые стропы грузоподъемностью от 0,32 до 32 т изготовляют следующих типов; 1СК - одноветвевые; 2СК - двухветвевые; 3СК - трехветвевые; 4СК - четырехветвевые; УСК1 - двухпетлевые универсальные; УСК2 - исполнения 1 и 2.

Универсальный строп представляет собой канатную петлю. Концы каната соединены на сплетке или на сжимах.

Облегченный строп представляет собой отрезок каната, на концах которого прочно закрепляют крюки, скобы, серьги или карабины. С помощью петли строп надевают на крюк крана. Все детали стропа, за исключением карабина, глухие, неразъемные; их используют для образования петель при обвязке поднимаемых грузов, а также для временного соединения с монтажными петлями, скобами и крюками, закрепляемыми на строительных конструкциях и деталях.

Крупногабаритные перегородочные панели поднимают балансирной траверсой, оснащенной жесткими металлическими тягами с петлями по концам. В эти петли закладывают штыри, на которые опирают перегородки.

Вопрос 2. Подъемно-транспортное оборудование, применяемое при монтаже

Подъемно-транспортное оборудование может быть подземным, напольным и надземным. К подъемному оборудованию относят блоки и тали (тельферы), подвешенные к неподвижным опорам, домкраты и другие механизмы. Напольным оборудованием являются лебедки, передвижные краны, тележки и другие устройства. Надземное оборудование включает в себя кран-балки, монорельсы, мостовые и другие грузоподъемные краны.

Блок (рис. 72, а) — это вращающийся на оси диск (ролик), по ободу которого сделан желоб для каната, поднимающего груз. Для выигрыша в силе пользуются двумя блоками: подвижным и неподвижным. Грузоподъемное устройство из двух блоков, огибаемых канатом или цепью, называют полиспастом (рис. 72, б). Поднимаемый груз подвешивают к обойме подвижного блока. С помощью блоков или полиспаста можно поднимать или перемещать грузы по горизонтальной или наклонной плоскости.

Таль (рис. 72, в) — это компактный подвесной подъемный механизм с ручным, электрическим или пневматическим приводом. Ее подвешивают над местом работы или монтируют на монорельсе на тележке (кошке). При этом груз может перемещаться как вверх-вниз, так и в горизонтальном направлении.

Для перемещения грузов на небольшую высоту и малые расстояния применяют реечные, винтовые и гидравлические домкраты (рис. 73).

Машинами для подъема или перемещения грузов канатом, навиваемым на барабан, являются лебедки с механическим или электрическим приводом. Они являются составной частью подъемных кранов, горных и других машин. При небольших объемах работ и малой скорости перемещения применяют ручные лебедки (рис. 74).

Подъем и спуск груза с помощью электрической лебедки производится путем реверсирования (изменения направления вращения) ротора двигателя.

Кранами называют машины периодического действия, которые используют для подъема и перемещения грузов. Основой любого крана являются ферма и механизмы подъема и перемещения груза. Многие краны имеют механизмы передвижения и поворота, а также подъема своих собственных конструкций (самомонтирующиеся краны).

Башенным краном (рис. 75, б) называют поворотный кран со стрелой, закрепленной в верхней части вертикально расположенной башни. Находящаяся на вершине башни кабина машиниста обеспечивает хороший обзор фронта работ. Груз поднимают с помощью грузовой лебедки. Грузозахватным органом крана является крюковая подвеска.



Рис. 75. Подъемные краны: а — козловый ККТС-20; б — башенный; в — пневмоколесный; 1 — ходовой тележка; 2 — опоры; 3 — мост; 4 — кабина управления; 5 — грузовая тележка; 6

— опорная часть; 7 — башня; 8 — грузовая лебедка; 9 — стрела; 10 — крюковая подвеска; 11 — поворотная часть; 12 — выносные опоры (аутригеры); 13 — рама на колесном ходу

Мобильные стреловые краны (рис. 75, в) широко применяют на строительном-монтажных и погрузочно-разгрузочных работах, особенно при строительстве объектов, удаленных один от другого на значительные расстояния. Такие краны, как правило, состоят из двух основных частей: ходовой — нижней несущей рамы, к которой крепятся ходовые устройства, и поворотной, в которую входит платформа с крановыми механизмами, стрелой, мачтой (стойкой) и ее оснасткой. По типу ходового устройства краны делят на рельсовые и безрельсовые. Безрельсовые краны могут быть тракторные, гусеничные или на пневмоколесном ходу.

Наиболее широко распространены самоходные стреловые краны на шасси грузовых автомобилей. Высокие транспортные скорости, хорошая проходимость и сменное рабочее оборудование делают их применение весьма эффективным

Билет №22

Вопрос 1. Назовите назначение полиспастов. Приведите их классификацию. Схемы полиспастов

Полиспаст – система подвижных и неподвижных блоков, соединённых гибкой связью (канатом или цепью), применяемая для увеличения силы (силовой полиспаст) или скорости (скоростной полиспаст) [1]. Отличительной особенностью подвижных блоков является то, что их ось имеет возможность перемещения в пространстве относительно неподвижных блоков.

Обычно в грузоподъёмных машинах применяют *силовые полиспасты*, позволяющие уменьшить усилие по подъёму груза, момент от веса груза на барабане, передаточное число механизма и т.д.

Скоростные полиспасты, позволяющие получить повышение скорости перемещения груза при малых скоростях приводного элемента, применяют значительно реже, например, в гидравлических или пневматических подъёмниках.

Основным параметром полиспаста является его *кратность*, под которой понимают отношение скорости движения подвижной ветви гибкого тягового органа к скорости подъёма груза или отношению числа ветвей каната, на которых подвешен груз, к числу ветвей каната, навиваемых на барабан. Кратность полиспаста характеризует выигрыш в силе.

Вопрос 2. Грузоподъёмные краны, их виды и применение при монтаже оборудования.

Мостовые краны. Мостовые краны широко используются в строительстве и промышленности. Грузозахватный механизм подвешен к тележке, стреле или тали.

Магнитный подъёмный инструмент применяют при работе с таким металлом, как листы, стружка. Грузоподъёмность составляет от 5 до 40 тонн.

Промышленные модели оборудованы крюком, что позволяет перемещать грузы на стропилах. Другие виды техники используют в зависимости от предполагаемых задач. Оборудование имеет ковочные и литейные захваты, применяется на металлургических предприятиях. Отлично выдерживает воздействие негативной среды и перепады температуры.

Краны бывают:

- однобалочные;
- двухбалочные.

Мостовой кран с одной балкой имеет небольшой вес и грузоподъемность до 10 тонн. Комплектация содержит дополнительную консольную тележку.

Модель с двумя балками позволяет использовать тележку и навесные механизмы. Благодаря этому увеличиваются возможности управления и использования. Высокая мощность крана обеспечивает надежную работу на производстве в различных отраслях промышленности.

Техника перемещается по следующим принципам:

- Радиальный — вращается по рельсу вокруг площадки.
- Поворотный — перемещается везде, где есть проложенные пути.
- Хордовый — передвигается по радиусу меньшей площади.
- Кольцевой — перемещается по рельсам разного диаметра.

Мостовые модели имеют ручной и электрический привод. Техника имеет комплектацию в соответствии с техническими условиями эксплуатации.

Кран-балка. Конструкция состоит из подъемного механизма, пролетной и концевых балок. Кран-балка является разновидностью мостового крана. Подъемный механизм способен перемещать груз в горизонтальном и вертикальном направлении. Применяют для погрузо-разгрузочных работ на производстве и складах. Используют в закрытых помещениях или под навесами. Механизм компактен, прост в обслуживании и установке. Обладает достаточной грузоподъемностью.

Существуют две разновидности техники:

- Опорная кран-балка. Управляется ручным и электрическим приводом. Для передвижения балок используют рельсы. Применяется на промышленных и складских предприятиях. Грузоподъемность составляет до 10 тонн.
- Подвесная кран-балка. Подкрановые пути установлены в потолочных перекрытиях. Управление осуществляется при помощи пульта. Используют для перемещения крупногабаритных грузов, оборудования. Имеют широкое рабочее пространство. Грузоподъемность подвесных устройств – до 5 тонн.

Важными характеристиками кран-балки являются размер пролета, подъемная высота, напряжение, температурные условия и скорость. Эксплуатационные показатели, доступная стоимость и простота сборки обеспечивают широкую популярность технике.

Козловой кран. Механизм имеет высокую востребованность в условиях крупных промышленных производств. Обладает грузоподъемностью до 50 тонн, пролетом от 10 до 40 метров.

Козловой кран обеспечивает обслуживание открытых строительных площадок и монтаж железобетонных конструкций. Используется в судостроении, на железнодорожных станциях, для перемещения тяжелого сырья в металлургической индустрии.

Транспортировка производится за счет грузовой тележки, которая обеспечивает движение техники по мостовому пролету. Тележки бывают монорельсовые, двухрельсовые, самоходные, канатные.

Билет №23

Вопрос 1. Назовите последовательность сборки многоболтовых соединений. Назовите требования к собранным резьбовым соединениям

У такого соединения скрепляемые детали стягиваются несколькими болтами. Чаще всего это соединение детали с фланцем. При сборке такого соединения необходимо обеспечить не только заданное усилие завинчивания каждой отдельной гайки, но и равномерность, а также последовательность затяжки всех гаек. Последовательность завинчивания гаек определяется конструкцией фланцев собираемых деталей.

При прямоугольной форме фланцев последовательность должна быть такой, чтобы исключить коробление или искривление длинных фланцев. Гайки 4 следует завинчивать от середины фланца к его краям. Сначала завинчивают пару средних гаек, затем пару гаек слева и справа и т.д. При круглой форме фланцев гайки 4 следует завинчивать крест-накрест, т. е. сначала свободно завинчивают одну любую гайку, а затем противолежащую гайку и так далее, пока не будут свободно завинчены все гайки. После этого затягивают окончательно все гайки, соблюдая аналогичную последовательность.

Наилучший результат достигается при завинчивании гаек фланцевого соединения в три этапа с одинаковой последовательностью:

- завинчивание гаек до соприкосновения с поверхностью фланца или с усилием, равным одной трети заданного усилия затяжки;
- завинчивание гаек с приложением двух третей заданного усилия затяжки;
- завинчивание гаек с приложением полного заданного усилия затяжки.

Сборка соединения на шпильках. Особенностью сборки соединения на шпильках является правильное ввинчивание шпильки в корпусную деталь. Это означает, что шпилька не должна вывертываться при отвинчивании гайки, выступать на заданную высоту и должна быть перпендикулярна к поверхности корпусной детали, в которую она ввинчена.

Вопрос 2. Способы установки оборудования.

Варианты установки машин и оборудования различают

1. по характеру связи с фундаментом (с креплением, без крепления и с виброизоляцией),
2. по конструкции стыка «корпусная деталь — фундамент» (с местным опиранием на пакеты подкладок, специальные опорные башмаки, бетонные опоры и непосредственно на фундамент; со сплошным опиранием на бетонную подливку, виброизолирующий слой или непосредственно на фундамент; со смешанным опиранием на опорные элементы, затянутые при выверке, и на подливку, осуществляемую после окончательного закрепления оборудования; рис. 1).

С местным опиранием устанавливают машины и механизмы, требующие частой регулировки положения и перестановок. Со сплошным опиранием на бетонную подливку устанавливают машины и механизмы, требующие повышенной надежности и жесткости закрепления. Со смешанным опиранием устанавливают оборудование, требующее окончательного закрепления до подливки, например вертикальные аппараты. В этом случае работоспособность соединения понижается, так как подкладки имеют большую податливость, а подливка работает только в сжатой зоне стыка.

В большинстве случаев закрепление промышленного оборудования осуществляют с помощью фундаментных болтов (см. гл. 2). Иногда применяют крепление обычными болтами или шпильками к закладным деталям различной конструкции. К лагам или силовым полам крепят часто переставляемое оборудование. Иногда простое малонагруженное оборудование с опорными частями, выполненными из сварных металлоконструкций, закрепляют путем их заливки в бетон. При установке легкого оборудования на фундаменты или полы с химически стойкими покрытиями применяют приклеивание эпоксидными составами специальных крепежных узлов или непосредственно опорной поверхности корпусных деталей (рис. 2).

В некоторых случаях применяют сочетания различных способов закрепления, например, упоры прокатных станов крепят заливкой их опорной части в бетон и фундаментными болтами. Встречаются виды оборудования, стабильность положения которого при эксплуатации обеспечивается его массой.



Рис 1. Основные конструкции стыка корпусная деталь — фундамент с местным опиранием на пакеты подкладок (а), на опорные башмаки (б), на бетонные опоры (в) и непосредственно на фундамент (г); со сплошным опиранием на бетонную подливку с временной установкой при выверке на отжимных винтах (д) и на установочных гайках (е); со смешанным опиранием на подливку и опорные элементы (ж и з)



Рис. 2. Способы крепления оборудования

а и б – к специальным закладным деталям; в и г – к лагам;
д – к силовому полу; в – приклеиванием крепежного узла;
ж – приклеиванием опорной поверхности через вибропоглощающую прокладку; з – непосредственно приклеиванием опорной поверхности

Вопрос 1. Назовите порядок сборки клиноременных передач. Материалы для изготовления ремней.

Сборку клиноременных передач осуществляют в следующей последовательности:

1. Сборка валов со шкивами и подшипниками;
2. Установка валов в корпуса и их закрепление;
3. Установка клинового ремня и его натяжение;
4. Испытания клиноременной передачи.

Шкивы клиноременных передач устанавливаются на цилиндрических и конических концах валов с помощью призматических или клиновых шпонок, а также креплением к фланцу вала.

Перед сборкой контролируют состояние шкивов и валов. Шкивы клиноременных передач, работающих со скоростью свыше 5 м/с должны быть отбалансированы статически.

Расчётные диаметры, профили канавок, технические требования изготовления шкивов для промышленных установок стандартизованы. Канавки шкивов должны быть не окрашены.

После установки шкивов на валы контролируют отклонения относительного расположения рабочих поверхностей шкивов. Радиальное биение конусной рабочей поверхности шкива на каждые 100 мм его диаметра, измеренное перпендикулярно образующей конуса на большем диаметре, не должно превышать 0,2 мм при частоте вращения шкива до 8 об/с, 0,15 мм при частоте до 16 об/с, и 0,1 мм при частоте вращения свыше 16 об/с.

Вопрос 2. Сдача смонтированного оборудования

Акт приемки оборудования после монтажа

Монтаж оборудования можно начинать после подписания актов готовности помещений и фундаментов к соответствующей установке. При установке необходимо правильно распределить очереди установки отдельных опорных конструкций, узлов и агрегатов с соблюдением всех требований к монтажу оборудования. Проведение работ включает в себя установку оборудования на фундаменты, подключение к сетям, панелям управления, приведение в проектное положение.

После окончания работ (или отдельных этапов работ) составляется специальный акт. Им фиксируется факт установки объекта с соблюдением всех необходимых требований. В нем указывают:

- наименования и номера оборудования,
- его количество и функционал;
- технические данные и другую необходимую информацию об установленных объектах;
- информацию о претензиях заказчика или отсутствии таковых.

Необходимо отразить в акте под монтаж оборудования и подписи сторон, а также реквизиты соответствующего договора и дату подписания. Документ оформляется в двух экземплярах.

Основная задача формирования данного акта – фиксация сведений о монтаже, завершении этапа установки и отсутствии претензий у сторон друг к другу. Без такой фиксации приемка оборудования после монтажа не состоится.

Билет №25

Вопрос 1. Приведите классификацию домкратов. Начертите схему винтового домкрата

Домкрат – механический инструмент для подъема и удержания груза. Если вы никогда не имели дела с этим приспособлением, вспомните, как меняют колесо автомобиля. Машину приподнимают с помощью домкрата.

Домкраты используют не только при ремонте автомобилей. Они также применяются в промышленности, на складах, во время выполнения монтажных работ. Эти приспособления нужны там, где необходимо поднимать тяжелые предметы.

Домкраты классифицируют по нескольким признакам: 1) По принципу работы. 2) По приводу. 3) По грузоподъемности.

По принципу работы домкраты объединяют в следующие группы:

Гидравлические домкраты. Домкраты этого типа поднимают груз за счет жидкости, которую под давлением подает в рабочий цилиндр насос. Жидкость поднимает поршень, который в свою очередь поднимает и удерживает груз.

Гидравлические домкраты также называют бутылочными, так как их форма напоминает бутылку. Механизмы этого типа используют в разных сферах: от промышленности и строительства до небольших автомастерских. Грузоподъемность составляет от нескольких тонн до нескольких сотен тонн.

Также есть подкатные гидравлические домкраты. По сути, это бутылочный домкрат на платформе с колесами. Подкатные домкраты называют «крокодилами» из-за характерного внешнего вида.

Пневматические домкраты. Пневмодомкраты поднимают груз с помощью сжатого воздуха. Пневматические домкраты в зависимости от конструкции делятся на типы «бутылочный» и «подушка». Первый тип выглядит как гидравлический бутылочный домкрат. Второй напоминает подушку или мешок с воздухом.

Пневматический домкрат работает за счет сжатого воздуха

Грузоподъемность пневматических домкратов составляет от нескольких тонн до нескольких десятков тонн.

Винтовые домкраты. Винтовые домкраты поднимают и удерживают груз с помощью винта, на котором установлена удерживающая головка. Вращающий момент передается от рычага на винт через шестеренки конической формы.

Винтовые домкраты используют автомобилисты и автомастера. Грузоподъемность составляет от нескольких тонн до 10–15 тонн. Винтовые домкраты бывают ромбическими и стоечно-винтовыми.

Реечные домкраты. Реечный домкрат поднимает и удерживает груз с помощью рейки. Вдоль нее движется опорный механизм, который цепляется за отверстия в рейке с помощью зубцов. Механизм приводится в движение шестеренками, на которые передается крутящий момент с помощью рычага.

Грузоподъемность реечного домкрата составляет от 0,5 до 2,5 тонны. Используется в основном автолюбителями и автомастерами.

Вопрос 2. Способы установки подшипников на валы.

Крепление наружных и внутренних колец подшипников

Для фиксации валов и осей относительно корпуса механизма, наружное кольцо закрепляют в корпусе, внутренне – на валу.

При закреплении внутреннего кольца на валу для упрощения крепления на валу выполняется буртик, с другой стороны подшипник фиксирует крепежная деталь: плоское пружинное кольцо, круглая или обычная шестигранная гайка, торцевая шайба. Часто подшипник устанавливают на вал по посадке с натягом.

Способы установки подшипников зависят от условий работы.

Длинные валы, которые при нагреве имеют значительное удлинение, устанавливаются по следующей схеме: одна опора – фиксированная, вторая – плавающая. Плавающая опора позволяет перемещаться в осевом направлении всему подшипниковому узлу, не вызывая дополнительных нагрузок для подшипника. Кроме того, такая схема не требует точного выполнения размера l .

Короткие валы, у которых температурное расширение вызывает небольшие осевые деформации, устанавливаются по схеме «враспор» или «врастяг».

При установке «враспор» требуется минимальное количество крепежных деталей, поэтому такая схема наиболее распространена в редукторах. При установке подшипников необходимо предусмотреть «тепловой зазор» a , для компенсации удлинения вала при нагреве.

Установка «врастяг» сложнее конструктивно, но проще при сборке. Регулировка зазора в подшипниках осуществляется с помощью затягивания круглых гаек

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на 20 -20 учебный год по дисциплине
МДК.02.01 Техническое обслуживание промышленного оборудования

В комплект КОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК

« _____ » _____ 20г. (протокол № _____).

Руководитель ПЦК _____ / _____ /



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

РАСМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

В.В. Козырва

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

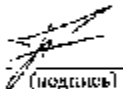
ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ

**МДК 01.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ
ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ**

программы подготовки специалистов среднего звена (ПССЗ)
по специальности СПО

**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования**

базовой подготовки

Разработчик:	Преподаватель	Коваль, С.С.	 (подпись)	«13» 12 2023 г.
--------------	---------------	--------------	---	-----------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технического)оборудования.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

КОС разработаны в соответствии с:

основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования программой учебной дисциплины (профессионального модуля) МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технического) оборудования.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Форма контроля и оценивания
У1- определять целостность упаковки и наличие повреждений оборудования; У2 - определять техническое состояние единиц оборудования; У3 - поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места; У4 - анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; У5 - выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и приспособления для монтажа оборудования;	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	Экзамен Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий

<p>У6 - изготавливать простые приспособления для монтажа оборудования;</p> <p>У7 - выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу;</p> <p>У8 - контролировать качество выполненных работ;</p> <p>У9 - пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами;</p> <p>У10 - производить строповку грузов;</p> <p>У11 - подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза;</p> <p>У12 - соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки;</p> <p>У13- применять средства индивидуальной защиты для сварочных работ;</p> <p>У14 - производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией;</p> <p>У15 - производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов;</p> <p>У16 - выполнять монтажные работы;</p> <p>У17 - выполнять операции сборки механизмов с соблюдением требований охраны труда</p> <p>У18 - разрабатывать технологический процесс и планировать последовательность выполнения работ;</p> <p>У19 - осуществлять наладку оборудования в соответствии с данными из технической документации</p>	<p>различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	
--	--	--

<p>изготовителя и ввод в эксплуатацию;</p> <p>У20 - регулировать и настраивать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники;</p> <p>У21 - анализировать по показаниям приборов работу промышленного оборудования;</p> <p>У22 - производить подготовку промышленного оборудования к испытанию;</p> <p>У23 - производить испытание на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность в соответствии с техническим регламентом с соблюдением требований охраны труда;</p> <p>У24 - контролировать качество выполненных работ;</p> <p>31- требования охраны труда при выполнении монтажных работ;</p> <p>32 - специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам;</p> <p>33 - требования к планировке и оснащению рабочего места;</p> <p>34 - способы изготовления простых приспособлений;</p> <p>35 - основы организации производственного и технологического процессов отрасли;</p> <p>36 - методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов;</p>	<p>ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу</p> <p>ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией</p> <p>ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией</p>	
--	---	--

<p>37 - требования технической документации оборудования;</p> <p>38 - условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ;</p> <p>39 - способы и схемы строповки монтируемого оборудования для подъема и перемещения его грузоподъемными механизмами;</p> <p>310 - типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов;</p> <p>311 - правила строповки грузов;</p> <p>312 - виды сварных соединений и требования, предъявляемые к сварочному шву;</p> <p>313 - приемы и методы выполнения сварочных работ;</p> <p>314 - порядок и технология сборки металлоконструкций;</p> <p>315 - порядок и технология облицовки металлического каркаса металлом, стеклом, металлической сеткой;</p> <p>316 - правила и последовательность выполнения сборочных работ в соответствии с техническими характеристиками деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин;</p> <p>317 - виды и назначение контрольно-измерительных инструментов;</p> <p>318 - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</p>		
--	--	--

<p>319 - кинематику механизмов, соединения деталей машин;</p> <p>320 - типы, назначение, устройство редукторов и подшипников;</p> <p>321 - технология монтажа при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;</p> <p>322 - основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем;</p> <p>323 - назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для выполнения наладки промышленного оборудования;</p> <p>324 - технический и технологический регламент подготовительных работ;</p> <p>325 - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</p> <p>326 - характер соединения основных сборочных единиц и деталей, основные типы смазочных устройств;</p> <p>327 - методы регулировки параметров промышленного оборудования;</p> <p>328 - методы испытаний промышленного оборудования;</p> <p>329 - технология пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;</p> <p>330 - технический и технологический регламент</p>		
--	--	--

<p>проведения испытания на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность;</p> <p>331 - виды износа и деформаций деталей и узлов;</p> <p>332 - методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</p> <p>333 - методику расчета на сжатие, срез и смятие;</p> <p>334 - трение, его виды, роль трения в технике;</p> <p>335 - методы и способы контроля качества выполненных работ;</p> <p>336 - средства контроля при пусконаладочных работах</p>		
---	--	--

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования.

4. Задания промежуточной аттестации

1. Проверка сборки подшипника скольжения
2. Назовите последовательность сборки многоболтовых соединений. Назовите требования к собранным резьбовым соединениям
3. Напрессовка зубчатых колес на валы.
4. Назовите причины неуравновешенности быстровращающихся деталей и узлов. Способы устранения неуравновешенности
5. Проверка соосности валов
6. Назовите порядок сборки клиноременных передач. Материалы для изготовления ремней.
7. Последовательность затяжки многоболтовых соединений
8. Опишите технологический процесс сборки цепных передач. Укажите достоинства и недостатки втулочных цепей
9. Сборка заклепочных соединений
10. Сборка валов. Основные операции при сборке. Проверка параллельности, перпендикулярности и соосности валов.
11. Способы стопорения втулок в корпусах
12. Сборка жестких муфт. Способы соединения муфт с валами
13. Требования к подшипникам скольжения

14. Сборка упругих втулочных муфт.
15. Монтаж шнековой пары и первый пуск
16. Виды напряженных шпоночных соединений. Сборка клиновых шпоночных соединений
17. Расчет валов на изгиб и кручение
18. Сборка призматических шпоночных соединений. Проверка качества сборки соединений.
19. Назовите порядок сборки червячных передач.
20. Способы установки подшипников на валы.
21. Методы испытаний промышленного оборудования.
22. Проверка биения зубчатого колеса
23. Принцип работы оборудования для проведения испытаний (стенды).
24. Напрессовка зубчатых колес на валы.
25. Последовательность выполнения пусконаладочных работ.
26. Соединение валов жесткими фланцами
27. Проверка натяжения цепи в цепной передаче
28. Проверка шкива ременной передачи на радиальное и осевое биение
29. Проверка биения зубчатого колеса
30. Особенности монтажа зубчатых и червячных передач

5. Пакет экзаменатора

5.1. Условия

Количество обучающихся 25

Количество вариантов задания (билетов) для экзаменуемого 25 – по количеству экзаменуемых в соответствии с п. 6.3.7 Положения №96 от 01.11.2015 г.

Время выполнения задания – 25 минут.

Оборудование: натуральные образцы, макет.

Экзаменационная ведомость.

5.2. Критерии оценки

отметка 2 - «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

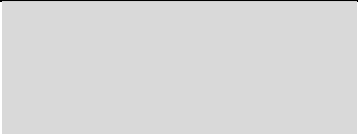
отметку 3 – «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, показавший частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе;

отметку 4 – «хорошо» заслуживает обучающийся, показавший освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, изучивших литературу, рекомендованную программой, способный

к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

отметку 5 – «отлично» заслуживает обучающийся, показавший полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций; умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения. Серьезными ошибками являются: незнание основных определений, основных законов, понятий, формулировок утверждений, незнание сущности основных законов, предусмотренных программой курса; незнание сущности понятий; незнание терминологии, предусмотренной программой; неумение

6. Приложения. Задания для оценки освоения МДК




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.02 Осуществление
пусконаладочных работ промышленного
(технического) оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №1

1. Проверка сборки подшипника скольжения
2. Назовите последовательность сборки многоболтовых соединений. Назовите требования к собранным резьбовым соединениям



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.02 Осуществление
пусконаладочных работ промышленного
(технического) оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №2

1. Напрессовка зубчатых колес на валы.
2. Назовите причины неуравновешенности быстровращающихся деталей и узлов.
Способы устранения неуравновешенности




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.02 Осуществление
пусконаладочных работ промышленного
(технического) оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №3

1. Проверка соосности валов
2. Назовите порядок сборки клиноременных передач. Материалы для изготовления ремней.



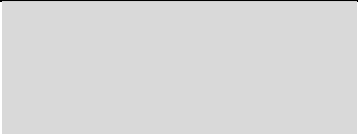
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.02 Осуществление
пусконаладочных работ промышленного
(технического) оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №4

1. Последовательность затяжки многоболтовых соединений
2. Опишите технологический процесс сборки цепных передач. Укажите достоинства и недостатки втулочных цепей




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.02 Осуществление
пусконаладочных работ промышленного
(технического) оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №5

1. Сборка заклепочных соединений
2. Сборка валов. Основные операции при сборке. Проверка параллельности, перпендикулярности и соосности валов.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.02 Осуществление
пусконаладочных работ промышленного
(технического) оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №6

1. Способы стопорения втулок в корпусах
2. Сборка жестких муфт. Способы соединения муфт с валами




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.02 Осуществление
пусконаладочных работ промышленного
(технического) оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №7

1. Требования к подшипникам скольжения
2. Сборка упругих втулочных муфт.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.02 Осуществление
пусконаладочных работ промышленного
(технического) оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №8

1. Монтаж шнековой пары и первый пуск
2. Виды напряженных шпоночных соединений. Сборка клиновых шпоночных соединений




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.02 Осуществление
пусконаладочных работ промышленного
(технического) оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №9

1. Расчет валов на изгиб и кручение
2. Сборка призматических шпоночных соединений. Проверка качества сборки соединений.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.02 Осуществление
пусконаладочных работ промышленного
(технического) оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №10

1. Назовите порядок сборки червячных передач.
2. Способы установки подшипников на валы.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.02 Осуществление
пусконаладочных работ промышленного
(технического) оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №11

1. Виды и методы испытаний промышленного оборудования.
2. Проверка биения зубчатого колеса




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.02 Осуществление
пусконаладочных работ промышленного
(технического) оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №12

1. Принцип работы оборудования для проведения испытаний (стенды).
2. Напрессовка зубчатых колес на валы.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.02 Осуществление
пусконаладочных работ промышленного
(технического) оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №13

1. Последовательность выполнения пусконаладочных работ.
2. Соединение валов жесткими фланцами




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.02 Осуществление
пусконаладочных работ промышленного
(технического) оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №14

1. Проверка натяжения цепи в цепной передаче
2. Проверка шкива ременной передачи на радиальное и осевое биение



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.02 Осуществление
пусконаладочных работ промышленного
(технического) оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №15

1. Проверка биения зубчатого колеса
2. Особенности монтажа зубчатых и червячных передач



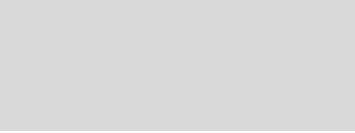
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.02 Осуществление
пусконаладочных работ промышленного
(технического) оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №16

1. Проверка сборки подшипника скольжения
2. Особенности монтажа зубчатых и червячных передач




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.02 Осуществление
пусконаладочных работ промышленного
(технического) оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №17

1. Назовите последовательность сборки многоболтовых соединений. Назовите требования к собранным резьбовым соединениям
2. Проверка биения зубчатого колеса




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.02 Осуществление
пусконаладочных работ промышленного
(технического) оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №18

1. Напрессовка зубчатых колес на валы.
2. Методы испытаний промышленного оборудования.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.02 Осуществление
пусконаладочных работ промышленного
(технического) оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №19

1. Назовите причины неуравновешенности быстровращающихся деталей и узлов.
Способы устранения неуравновешенности
2. Проверка шкива ременной передачи на радиальное и осевое биение



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

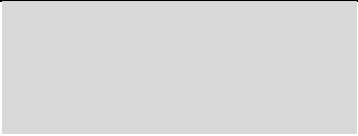
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.02 Осуществление
пусконаладочных работ промышленного
(технического) оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №20

1. Проверка соосности валов
2. Проверка натяжения цепи в цепной передаче



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

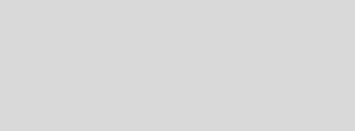
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.02 Осуществление
пусконаладочных работ промышленного
(технического) оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №21

1. Назовите порядок сборки клиноременных передач. Материалы для изготовления ремней.
2. Соединение валов жесткими фланцами



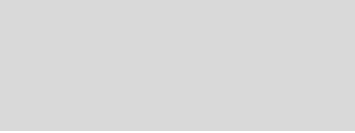
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.02 Осуществление
пусконаладочных работ промышленного
(технического) оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №22

1. Последовательность затяжки многоболтовых соединений
2. Последовательность выполнения пусконаладочных работ.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.02 Осуществление
пусконаладочных работ промышленного
(технического) оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №23

1. Опишите технологический процесс сборки цепных передач. Укажите достоинства и недостатки втулочных цепей
2. Напрессовка зубчатых колес на валы.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

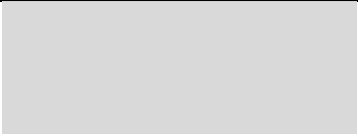
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.02 Осуществление
пусконаладочных работ промышленного
(технического) оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №24

1. Сборка заклепочных соединений
2. Принцип работы оборудования для проведения испытаний (стенды).



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 01.02 Осуществление
пусконаладочных работ промышленного
(технического) оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №25

1. Сборка валов. Основные операции при сборке. Проверка параллельности, перпендикулярности и соосности валов.
2. Проверка биения зубчатого колеса

Эталоны ответов

Билет №1

Вопрос 1. Проверка сборки подшипника скольжения

Контроль качества сборки подшипников скольжения и качения. Основной критерий работоспособности подшипника скольжения – правильная установка подшипниковых опор, обеспечивающая их соосность. С этой целью во время предварительной установки подшипниковых опор применяют макетный вал. Соосность установки подшипниковых опор можно проверить несколькими способами: эталонным валом; линейкой и щупом; струной и штихмасом; микрометрическим нутромером; оптическим методом.

Эталонный вал рассчитывают таким образом, чтобы его диаметр имел отклонения от номинального размера, соответствующие допускаемым отклонениям от соосности. Он должен проходить во все втулки и легко вращаться в подшипниках.

В тех случаях, когда требуется повысить точность установки опор, применяют струну, которую подключают к электрической схеме низкого напряжения (рис. 14.8, в). В момент касания измерительным инструментом струны и расточки в корпусе подшипника происходит замыкание электрической цепи, загорается сигнальная лампочка.



Рис. 14.8. Схемы проверки подшипников: а – линейкой; б – струной; в – струной, включенной в электрическую цепь; 1 – стойка; 2 – ролик; г – радиус вкладышей; Н – расстояние между струной и основанием опоры; h – расстояние от нониуса до опоры

Наибольшую точность соосности подшипниковых опор дают оптические методы контроля с применением специальных приборов – телескопа и коллиматора (рис. 14.9) или автоколлиматора и зеркала. Для особо точного центрирования подшипниковых опор применяют автоколлиматор с лазерным устройством, который обеспечивает точность до 0,8 мкм на 1 м длины при линейных измерениях и до 2 минут – при угловых.



Рис. 14.9. Схемы контроля взаимного расположения подшипниковых опор с помощью коллиматора и телескопа: 1 – коллиматор; 2 – телескоп

Для контроля точности сборки отдельно стоящих подшипниковых опор применяют динамометры, которые измеряют нагрузки под каждой из них. Динамометры устанавливают в лапах подшипниковых опор и по их показаниям регулируют положение осей.

Этот метод применяют при контроле соосности крупногабаритных подшипников.

После контроля соосности опор подшипников скольжения приступают к сборке и пригонке вкладышей подшипников к шейкам валов, предварительно притертым и покрытым тонким слоем краски.

В подшипниках качения различают радиальные и осевые зазоры. После установки колец на вал и в корпус радиальные зазоры проверяют на отсутствие качки. При этом подшипник при проворачивании вручную должен вращаться легко и плавно. Осевые зазоры регулируют за счет смещения одного кольца относительно другого, проворачивая кольцо с телами качения для правильной их самоустановки. Напрессованные на вал кольца упорных подшипников проверяют на осевое биение с помощью индикатора.

После установки подшипников качения проверяют плотность прилегания колец к заплечникам вала с помощью щупа, который вводят в зазор между заплечником вала и подшипниковым кольцом. Для демонтажа подшипниковых узлов применяют специальные приспособления – съемники.

Вопрос 2. Назовите последовательность сборки многоболтовых соединений. Назовите требования к собранным резьбовым соединениям

У такого соединения скрепляемые детали стягиваются несколькими болтами. Чаще всего это соединение детали с фланцем. При сборке такого соединения необходимо обеспечить не только заданное усилие завинчивания каждой отдельной гайки, но и равномерность, а также последовательность затяжки всех гаек. Последовательность завинчивания гаек определяется конструкцией фланцев собираемых деталей.

При прямоугольной форме фланцев последовательность должна быть такой, чтобы исключить коробление или искривление длинных фланцев. Гайки 4 следует завинчивать от середины фланца к его краям. Сначала завинчивают пару средних гаек, затем пару гаек слева и справа и т.д. При круглой форме фланцев гайки 4 следует завинчивать крест-накрест, т. е. сначала свободно завинчивают одну любую гайку, а затем противлежащую гайку и так далее, пока не будут свободно завинчены все гайки. После этого затягивают окончательно все гайки, соблюдая аналогичную последовательность.

Наилучший результат достигается при завинчивании гаек фланцевого соединения в три этапа с одинаковой последовательностью:

- завинчивание гаек до соприкосновения с поверхностью фланца или с усилием, равным одной трети заданного усилия затяжки;
- завинчивание гаек с приложением двух третей заданного усилия затяжки;
- завинчивание гаек с приложением полного заданного усилия затяжки.

Сборка соединения на шпильках. Особенностью сборки соединения на шпильках является правильное ввинчивание шпильки в корпусную деталь. Это означает, что шпилька не должна вывертываться при отвинчивании гайки, выступать на заданную высоту и должна быть перпендикулярна к поверхности корпусной детали, в которую она ввинчена.

Билет №2

Вопрос 1. Напрессовка зубчатых колес на валы.

Напрессовка зубчатого колеса осуществляется на горизонтальном гидравлическом прессе. Затем производится пригонка шпонки 86 по пазу зубчатого колеса и эксцентрика и посадка ее на место заподлицо с торцом эксцентрика.

После напрессовки зубчатого колеса возможны неплотная посадка его на шейке вала, радиальное биение по начальной окружности, торцовое биение и неплотное прилегание к упорному буртику вала.

При напрессовке зубчатых колес возможны следующие погрешности: искажение профиля - зубчатого колеса, неплотное прилегание колеса к шейке вала, радиальное биение колеса, перекося колеса на валу, неплотное прилегание ступицы колеса к упорному буртику вала, перекося в шпоночных соединениях.

При напрессовке зубчатых колес наиболее часто встречаются следующие погрешности: качание зубчатого колеса на месте посадки, радиальное биение по делительной окружности, торцовое биение и неплотное прилегание к упорному буртику вала.

При напрессовке зубчатого Колеса на вал наиболее часто встречаются следующие дефекты: качание зубчатых колес на шейке вала, радиальное биение начальной окружности, торцовое биение, неплотное прилегание к упорному буртику вала. Качание напрессованного зубчатого колеса на валу проверяют обстукиванием медным молотком, кувалдочкой. Биение зубчатого колеса на валу проверяют индикатором.

При напрессовке тонкостенных зубчатых колес на валы (рис. 337, г) необходимо производить чистовую обработку зуба после запрессовки.

Перед напрессовкой зубчатого колеса на вал необходимо обратить внимание на состояние поверхностей отверстия и посадочной шейки вала. Если зубчатое колесо напрессовывается до упора, то фаска на зубчатом колесе должна быть достаточной величины во избежание упора торца его в галтель вала.

Приспособления для напрессовки зубчатого колеса на вал: а - ручное винтовое: / - винт; 2 - резьбовой хвостовик; 3 - гайка; 4 - упорная втулка; В - промежуточное кольцо; б - гидравлическое: 1 - винт; 2 - поршень; 3 - пружина; 4 - корпус; 5 - электрокнопка включения гидроусилителя; 6 - подвод масла от гидроусилителя.

Приспособления для напрессовки зубчатых колес на вал с помощью прессы: 1 - подвижная плита; 2 - направляющий стержень; 3 - опорная плита; 4 - пружина.

В процессе напрессовки зубчатых колес или других охватывающих деталей на длинные валы возможно искривление оси вала. При напрессовке охватывающих деталей на тонкие полые валы нередко наблюдается чрезмерное сдавливание вала в поперечном сечении, что вызывает недопустимую эллиптичность шеек, прилегающих к месту напрессовки.

Распространенными погрешностями являются также перекося сопрягаемых деталей при беспорядочной и неравномерной затяжке гаек многоболтового соединения, срывы части ниток резьбы при чрезмерной затяжке гаек, искривление шпилек при завертывании их

односторонним ключом, забоины и вмятины от применения непригодного или изношенного инструмента.

Вопрос 2. Назовите причины неуравновешенности быстровращающихся деталей и узлов. Способы устранения неуравновешенности

Неуравновешенность деталей выражается в том, что деталь, например шкив, посаженный на вал, шейки которого свободно вращаются в подшипниках, стремится после вращения остановиться в одном определенном положении. Это указывает на то, что в нижней части шкива сосредоточено большее количество металла, чем в его верхней части, т. е. центр тяжести шкива не совпадает с осью вращения.

Существует два вида балансировки: статическая и динамическая.

-Статическая балансировка может уравновешивать деталь относительно ее оси вращения, но не может устранить действие сил, стремящихся повернуть продольную ось изделия.

Статическую балансировку производят на ножах или призмах, роликах. Ножи, призмы и ролики должны быть калеными и шлифованными и перед балансировкой выверены на горизонтальность.

Операцию балансировки выполняют следующим образом. На ободе шкива предварительно наносят мелом черту. Вращение шкива повторяют 3 — 4 раза. Если меловая черта будет останавливаться в разных положениях, то это будет указывать на то, что шкив отбалансирован правильно. Если меловая черта каждый раз будет останавливаться в одном положении, то это значит, что часть шкива, находящаяся внизу, тяжелее противоположной. Чтобы устранить это, уменьшают массу тяжелой части высверливанием отверстий или увеличивают массу противоположной части обода шкива, высверлив отверстия, а затем залив их свинцом.

-Динамическая балансировка устраняет оба вида неуравновешенности. Динамической балансировке подвергают быстроходные детали со значительным отношением длины к диаметру (роторы турбин, генераторов, электродвигателей, быстровращающиеся шпиндели станков, коленчатые валы автомобильных и авиационных двигателей и т. д.).

Маховики, шкивы и различные детали, вращающиеся с большими окружными скоростями, должны быть уравновешенными (отбалансированными), иначе машины, в которые входят эти детали, будут работать с вибрациями. Это отрицательно сказывается на работе механизмов оборудования и машины в целом.

Билет №3

Вопрос 1. Проверка соосности валов

В процессе сборки и монтажа различных механизмов и агрегатов проверяют положение их осей и валов, определяя виды и величины отклонений их сопряжений. Основными видами отклонений валов от правильного расположения, соответствующего совпадению их осей, являются смещение и перекося, показанные на рис. 63. Определение таких отклонений и доведение их до допустимых величин называют определением соосности или центровкой механизмов. Неправильная центровка приводит к вибрации работающих механизмов, увеличению радиальных нагрузок и в конечном итоге — к преждевременному износу и выходу из строя этих механизмов.

Обычно для передачи вращательного движения в машинах применяют полумуфты, насаженные на концах сопрягаемых валов. Поэтому соосность валов проверяют по

полумуфтам, а при их отсутствии — по поверхности концов валов. Для грубой проверки соосности валов одинакового диаметра без полумуфт обычно применяют линейку и щуп (рис. 64, а). При более точной установке и при валах разного диаметра пользуются скобой с регулировочным винтом и щупом (рис. 64, б). Замеры производят через 90° поворота вала со скобой. Полуразность показаний щупа при повороте вала на 180° характеризует величину несоосности. Однако для определения вида несоосности (смещение или перекося) пользуются двумя скобами (рис. 64, в) с одновременным поворотом обоих валов. Полуразность отсчетов а и б покажет величины смещения и перекося. Если валы соосны, то зазоры а и б будут одинаковы в любом положении скоб при повороте обоих валов. Если же при повороте валов на 180° зазор а изменится, значит валы имеют перекося. Если зазор а останется неизменным, а изменится зазор б, значит оси валов смещены.



Рис. 63. Отклонения сопрягаемых валов от соосности

а — валы соосны; б — перекося осей; в — смещение осей; г — перекося и смещение осей



Рис. 64. Схемы выверки валов на соосность

а — щупом и линейкой; б — щупом и скобой с регулировочным болтом; в — двумя скобами; 1 — вал; 2 — линейка; 3 — щуп; 4 — регулировочный болт; 5 — скоба; 6 — хомут

При проверке соосности валов с насаженными полумуфтами добиваются совпадения образующих цилиндрических поверхностей обеих полумуфт и равенства зазоров между их торцами в любом положении валов. Зазоры по диаметру полумуфт называют радиальными, а между полумуфтами — торцевыми или осевыми.

В зависимости от типа и конструкции полумуфт при их центровке применяют различные приспособления. При грубой центровке радиальные зазоры определяют с помощью линейки и щупа (рис. 65, а). В этом случае радиальный зазор б не должен превышать 0,2 мм.

Торцевые зазоры измеряют калиброванными клиньями, щупами, микрометрическими скобами или нониусными индикаторами с конической иглой. При точной центровке радиальные б и торцевые а зазоры определяют с помощью скоб, либо простых, либо с регулировочными винтами или индикаторами часового типа (рис. 65, б—г). Скобы закрепляют на полумуфтах с помощью магнитных присосов или хомутов. При использовании простых скоб и скоб с регулировочными винтами изменение зазоров производят щупом при повороте полумуфт через 90° . Запись величин зазоров ведут в круговой диаграмме (рис. 65, д).



Рис. 65. Схема выверки валов на соосность по полумуфтам

а — щупом, линейкой, калиброванным клином; б — простыми скобами; в — скобами с индикаторами; г — скобами с регулировочными винтами; д — круговая диаграмма; 1 — полумуфты; 2 — валы; 3 — линейка; 4 — скобы; 5 — индикатор; 6 — калиброванный клин; 7 — регулировочный винт

Зазоры измеряют четыре раза и за окончательный результат принимают среднее арифметическое этих измерений. Замеры считают правильными, если несколько повторных измерений показали одинаковый результат или разность замеров не превышает 0,02 мм. Величины допускаемых отклонений радиальных и осевых смещений приводятся в технических условиях на монтаж механизма. При отсутствии этих данных отклонения принимают равными 0,0005 диаметра муфты.

После окончательной выверки на полумуфтах делают отметки, которых строго придерживаются при соединении полумуфт. Соосности полумуфт достигают путем изменения высоты установки подшипников валов или корпусов машин с помощью регулировочных подкладок или перемещением машин в горизонтальной плоскости. При этом одну из частей агрегата, например центробежный насос, принимают за базовую и закрепляют на фундаменте, вторую часть агрегата — электродвигатель — перемещают в нужном направлении, добиваясь установленных допусков на центровку, и также закрепляют на фундаменте, полумуфты соединяют между собой.

Вопрос 2. Назовите порядок сборки клиноременных передач. Материалы для изготовления ремней.

Сборку клиноремённых передач осуществляют в следующей последовательности:

1. Сборка валов со шкивами и подшипниками;
2. Установка валов в корпуса и их закрепление;
3. Установка клинового ремня и его натяжение;
4. Испытания клиноремённой передачи.

Шкивы клиноремённых передач устанавливают на цилиндрических и конических концах валов с помощью призматических или клиновых шпонок, а также креплением к фланцу вала. Перед сборкой контролируют состояние шкивов и валов. Шкивы клиноремённых передач, работающих со скоростью свыше 5 м/с должны быть отбалансированы статически. Расчётные диаметры, профили канавок, технические требования изготовления шкивов для промышленных установок стандартизованы. Канавки шкивов должны быть не окрашены. После установки шкивов на валы контролируют отклонения относительного расположения рабочих поверхностей шкивов. Радиальное биение конусной рабочей поверхности шкива на каждые 100 мм его диаметра, измеренное перпендикулярно образующей конуса на большем диаметре, не должно превышать 0,2 мм при частоте вращения шкива до 8 об/с, 0,15 мм при частоте до 16 об/с, и 0,1 мм при частоте вращения свыше 16 об/с.

Вопрос 1. Последовательность затяжки многоболтовых соединений

У такого соединения скрепляемые детали стягиваются несколькими болтами. Чаще всего это соединение детали с фланцем. При сборке такого соединения необходимо обеспечить не только заданное усилие завинчивания каждой отдельной гайки, но и равномерность, а также последовательность затяжки всех гаек. Последовательность завинчивания гаек определяется конструкцией фланцев собираемых деталей.

При прямоугольной форме фланцев последовательность должна быть такой, чтобы исключить коробление или искривление длинных фланцев. Гайки 4 следует завинчивать от середины фланца к его краям. Сначала завинчивают пару средних гаек, затем пару гаек слева и справа и т.д. При круглой форме фланцев гайки 4 следует завинчивать крест-накрест, т. е. сначала свободно завинчивают одну любую гайку, а затем противоположную гайку и так далее, пока не будут свободно завинчены все гайки. После этого затягивают окончательно все гайки, соблюдая аналогичную последовательность.

Наилучший результат достигается при завинчивании гаек фланцевого соединения в три этапа с одинаковой последовательностью:

- завинчивание гаек до соприкосновения с поверхностью фланца или с усилием, равным одной трети заданного усилия затяжки;
- завинчивание гаек с приложением двух третей заданного усилия затяжки;
- завинчивание гаек с приложением полного заданного усилия затяжки.

Сборка соединения на шпильках. Особенностью сборки соединения на шпильках является правильное ввинчивание шпильки в корпусную деталь. Это означает, что шпилька не должна вывертываться при отвинчивании гайки, выступать на заданную высоту и должна быть перпендикулярна к поверхности корпусной детали, в которую она ввинчена.

Лучшим способом ввертывания и вывертывания шпильки является использование специальной головки для ее удержания. При использовании головки, показанной на рис. 8.49, сначала шпильку 1 ввинчивают в головку до упора в шарик 3. Шарик упирается в подпятник 4, и шпилька стопорится от дальнейшего поворота в головке. Затем хвостовик 5 головки вставляют в шпindel шпильковерта и ввинчивают шпильку в резьбовое отверстие корпуса. При ввинчивании шпильки до упора шарик 3 начнет проворачиваться, упираясь в подпятник 4. Для снятия головки со шпильки переключают направление вращения шпинделя, и головка свободно свинчивается со шпильки. После чего контролируют геометрические параметры положения шпильки.

Вопрос 2. Опишите технологический процесс сборки цепных передач. Укажите достоинства и недостатки втулочных цепей

Сборка узла цепной передачи состоит из следующих операций:

- звездочки устанавливаются на взаимодействующие валы методом напрессовки прессами или винтовыми приспособлениями и фиксируются во избежание осевого смещения;
 - производится проверка их расположения (они должны находиться в одной плоскости) и радиального и торцевого биения (с помощью индикатора);
 - подбирается отрезок цепи необходимой длины (при ремонте – по старой цепи, при первичной сборке – согласно техническим условиям на конкретный механизм), надевается на звездочки и натягивается специальным приспособлением;
 - замыкается цепь в кольцо. Если цепь состоит из четного количества звеньев, то ее концы соединяются обычным звеном, если число звеньев нечетное, то переходным звеном.
- Для нормальной и долговечной работы цепной передачи необходимы два условия:

– во-первых, соблюдение натяжения цепи. Поскольку при работе механизма цепь испытывает постоянные нагрузки на вытягивание, то провисание цепи может увеличиться, цепь начнет болтаться, износ элементов передачи будет ощутимее. Поэтому при вытягивании цепи ее подтягивают либо натяжной звездочкой, если она предусмотрена конструкцией механизма, либо путем удаления звеньев, если это допустимо по техническим условиям, если натяжение откорректировать этими способами нельзя, то устанавливается новая цепь;

– во-вторых, постоянное присутствие смазочного материала.

Если для смазывания сопрягаемых элементов передачи используется пластичный смазочный материал, то цепь перед очередной процедурой смазки промывают в керосине, просушивают, а смазывают ее путем погружения в расплавленную смазку.

Если используется жидкая смазка, то необходимо своевременно пополнять масленки

Билет №5

Вопрос 1. Сборка заклепочных соединений

Заклепка представляет собой металлический стержень круглого сечения, с головкой на конце, которая называется закладной и по форме бывает полукруглой, потайной и полупотайной (рис. 56).



Рис. 56. Виды заклепок: а – с потайной головкой; б – с полукруглой головкой; в – с плоской головкой; г – с полупотайной головкой; д – взрывная заклепка: 1 – углубление, заполненное взрывчатым веществом.

Отверстие под заклепку сверлят сверлом, имеющим диаметр больше, чем диаметр стержня заклепки. Размеры заклепок зависят от толщины склепываемых деталей.

Саму операцию клепки предваряет подготовка деталей к осуществлению этого вида соединений. Сначала нужно разметить заклепочный шов: если клепка будет происходить внахлестку, то размечается верхняя деталь, для клепки встык размечается накладка.

Далее следует просверлить и прозенковать отверстия под заклепочные стержни. При подборе диаметра сверла следует учесть, что для заклепок диаметром до 6 мм нужно оставить зазор в 0,2 мм, при диаметре заклепки от 6 до 10 мм зазор должен быть 0,25 мм, от 10 до 18 мм – 0,3 мм. При сверлении отверстий необходимо строго соблюдать угол между осью отверстия и плоскостями деталей в 90°.

При прямом методе удары наносятся со стороны замыкающей головки, и для хорошего соприкосновения склепываемых деталей необходимо их плотное обжатие. При обратном методе удары наносятся со стороны закладной головки, и плотное соединение деталей достигается одновременно с образованием замыкающей головки.

Клепку производят в такой последовательности (рис. 57):

– подбирают заклепочные стержни диаметром в зависимости от толщины склепываемых листов: $d = v \cdot 2s$, где d – требуемый диаметр, s – толщина склепываемых листов. Длина заклепок должна быть равна суммарной толщине склепываемых деталей плюс припуск для образования замыкающей головки (для потайной – 0,8–1,2 диаметра заклепки, для полукруглой – 1,25–1,5);

- в крайние отверстия клепочного шва вставляют заклепки и опирают закладные головки о плоскую поддержку, если головки должны быть потайные, либо о сферическую, если головки должны быть полукруглые;
- осаживают детали в месте клепки до плотного их прилегания;
- осаживают стержень одной из крайних заклепок бойком молотка и расплющивают носиком молотка;
- далее, если головка должна быть плоской, то бойком молотка выравнивают ее, если полукруглой, то боковыми ударами молотка придают ей полукруглую форму и с помощью сферической обжимки добиваются окончательной формы замыкающей головки;
- аналогичным образом расклепывают вторую крайнюю заклепку, а затем все остальные.

При ручной клепке часто пользуются слесарным молотком с квадратным бойком. Масса молотка для обеспечения качественного соединения должна соответствовать диаметру заклепок. Например, при диаметре заклепок 3–4 мм масса молотка должна быть 200–400 г, а при диаметре 10 мм – 1 кг.

При обнаружении брака в клепочных соединениях неправильно поставленные заклепки срубуют или высверливают и производят клепку повторно.

Вопрос 2. Сборка валов. Основные операции при сборке. Проверка параллельности, перпендикулярности и соосности валов.

Валы предназначены для передачи вращающего момента и, как правило, поддержания установленных на них деталей. Кроме вращающих моментов валы нагружены обычно поперечными силами и изгибающими моментами.

Оси обеспечивают вращательное движение закрепленных на них деталей, нагружены поперечными силами и изгибающими моментами и не передают вращающих моментов. Оси бывают вращающимися и неподвижными.

Цапфами называют опорные участки осей и валов; они могут быть цилиндрическими, коническими, шаровыми. Цапфа, расположенная на конце вала, называется *шпоном*, промежуточная цапфа называется *шейкой*. Цапфа, воспринимающая осевые усилия и расположенная перпендикулярно оси вала, называется *пятой*. Пяты могут быть плоскими, кольцевыми и гребенчатыми.

Наиболее характерные соединения валов — жесткие, обеспечивающие постоянство относительного положения валов (или частей вала) при работе, и быстроразъемные, при которых валы (или части вала) можно разъединять, если это необходимо при работе.

Сборка составных валов при помощи фланцев осуществляется в следующем порядке:

Подбирают полумуфты и фланцы к шейкам вала;

- устанавливают шпонки 3 и напрессовывают полумуфты. Посадка полумуфты глухая, поэтому для облегчения напрессовки их предварительно нагревают;
- устанавливают центрирующее кольцо 4 и обе части вала тщательно контролируют в центрах на перпендикулярность торцов полумуфт осям. Одновременно проверяют на биение выступающую часть центрирующей поверхности кольца 4; о обе половины

вала помещают на призмы и, сдвигая до соприкосновения полумуфт, фиксируют их в таком положении тремя болтами 5;

О предварительно собранный вал устанавливают в центрах и с помощью индикатора проверяют биение всех его шеек; если биение в допустимых пределах, монтируют остальные болты. Чтобы отверстия под болты совпадали, их совместно обрабатывают разверткой;

О после напрессовки на валы половинок (фланцев) муфты и установки центрирующего кольца части вала проверяют на перпендикулярность торцов фланцев осей валов и на биение выступающей части центрирующей поверхности кольца.

Примером *быстроразъемного соединения валов* может служить соединение посредством кулачковой и фрикционной муфт сцепления. Муфты предназначены для передачи вращения с одного вала на другой, расположенный с ним соосно. Если муфта рассчитана на постоянное соединение вала, то ее называют постоянной. Если в процессе работы необходимо многократно соединять и разъединять валы, то применяют сцепные муфты.

К постоянным относят муфты, состоящие из двух полу- муфт, соединенных болтами (рис. 14.1, в, г). Вращающий момент передается шпонками. Подобные муфты называют глухими. Они просты по конструкции, однако имеют существенный недостаток — требуют точного центрирования соединяемых при сборке валов.

Этого недостатка нет у компенсирующих постоянных муфт. Конструкция их сложнее, однако и возможности шире. Ими можно соединять валы, имеющие смещение и перекос осей. Если в муфте смещение и перекос валов компенсируются упругими элементами, например стальными пластинчатыми пружинами или резиновыми кольцами, то ее называют упругой. Если же упругих элементов нет, муфту называют жесткой.

Билет №6

Вопрос 1. Способы стопорения втулок в корпусах

Запрессовывают втулку прессами, винтовыми приспособлениями или вручную молотком. Чтобы избежать перекоса и деформации втулки при запрессовке, применяют оправку (рис. 23.3, а) или направляющие кольца (рис. 23.3, б). Запрессованную в корпус втулку стопорят от проворота и осевого смещения с помощью винтов или штифтов (рис. 23.3, в, г, д), а затем развертывают или растачивают до нужного размера. Обработку нескольких втулок, расположенных на одной оси, ведут одной разверткой или набором разверток с одной установки с целью обеспечения соосности отверстий.

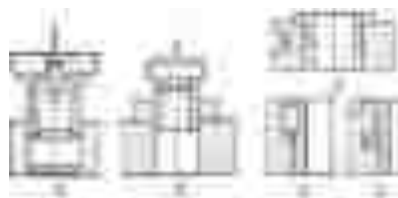


Рис. 23.3. Способы запрессовки и стопорения втулки в корпусе

Изношенные втулки ремонтируют такими способами, как:

- развертка или растачивание втулки с последующим шабрением под ремонтный размер при увеличении диаметра вала наращиванием;
- уменьшение внутреннего диаметра втулки осадкой с последующим развертыванием;
- биметаллические втулки вновь заливают баббитом в следующем порядке: нагрев втулки до температуры плавления баббита, слив расплавленного металла, очищение втулки от остатков баббита и грязи, обезжиривание поверхности погружением в нагретый до 70–80 °С раствор каустической соды, промывка в горячей воде, лужение внутренней поверхности припоем ПОС-30 или ПОС-50 и немедленная заливка (в том числе центробежная) баббитом, нагретым до температуры заливки, с установкой внутрь втулки стержня из листовой стали, трубы или дерева;
- уменьшение внутреннего диаметра втулки вырезанием сектора и сжатием втулки, запаивание шва, наращивание металлизацией или наплавкой наружной поверхности, ее обработка, растачивание и шабрение внутренней поверхности;
- при ослаблении посадки втулки в корпусе наружный диаметр ее увеличивается осадкой, металлизацией, электролитическим наращиванием и др

Вопрос 2. Сборка жестких муфт. Способы соединения муфт с валами

Конструкция и сборка жестких соединительных муфт. Для соединения строго соосных валов используют жесткие муфты следующих конструкций: неподвижные глухие; втулочные (со штифтами, призматическими и сегментными шпонками, шлицевые): свертные (продольные и поперечные).

Неподвижные глухие муфты предназначены для жесткого соединения валов. При эксплуатации этих муфт смещение валов не должно превышать 0,05 мм. Применяют эти муфты преимущественно в приводах, в которых требуется жесткое и надежное соединение валов; в передачах, работающих с переменной скоростью или в режиме частого пуска. Сборку составных валов с такими муфтами следует выполнять в следующей последовательности:

- проверить соответствие соосности и перекося осей соединяемых валов техническим требованиям;
- подогнать полумуфты 1 к валам так, чтобы между валами и выточками в полумуфтах не было зазора;
- установить в полумуфты 1 шпонки 3 и стопорные кольца 2; установить полумуфты в сборе на соединяемые валы; произвести предварительное стягивание полумуфт двумя болтами 4, расположенными по диагонали;
- проверить отсутствие зависания полумуфт на шпонках и стопорных кольцах (причиной зависания может быть некачественная пригонка шпонок и колец по посадочным местам);
- в случае зависания пригонку шпонок и стопорных колец повторить, проведя ее более тщательно;
- установить еще два болта 4 и затянуть полумуфты окончательно;
- зашплинтовать гайки болтового соединения.

Втулочные муфты служат для соединения соосных валов при передаче крутящих моментов величиной до 12500 Н·м. Эти муфты соединяют с валом при помощи штифтов призматических и сегментных шпонок; шлицов.

Сборка составных валов, соединяемых втулочной муфтой при помощи штифтов, осуществляется следующим образом:

- проверить соответствие размеров посадочных мест валов на соответствие требованиям чертежа;

- проверить соответствие размеров посадочных мест втулочной муфты требованиям чертежа;
- установить втулочную муфту на призмах и закрепить;
- просверлить в одной стенке муфты два отверстия под штифты;
- проверить соосность соединяемых валов на соответствие требованиям технических условий;
- установить соединительную втулочную муфту на валы;
- используя установленную втулочную муфту в качестве кондуктора, просверлить отверстия в соединяемых валах и второй стенке муфты;
- развернуть совместно отверстия в стенках муфты и валах; установить штифты в отверстия муфты и валов; проверить собранное соединение на биение. При сборке втулочных муфт с призматическими и сегментными шпонками последовательность работ следующая;
- проверить взаимное расположение валов на соответствие требованиям технических условий;
- проверить соответствие размеров посадочных мест на валах и во втулке требованиям чертежа;
- осуществить пригонку шпонок по пазам вала; установить шпонки на валах;
- пригнать паз соединительной втулочной муфты по шпонкам; установить соединительную втулочную муфту на валы; зафиксировать положение соединительной втулочной муфты относительно валов при помощи стопорного винта;
- проверить собранное соединение валов на радиальное биение. При сборке составных валов при помощи соединительных шлицевых втулочных муфт последовательность работ та же, что и при сборке муфт со шпонками. Однако следует иметь в виду, что при использовании в соединении валов с втулочной муфтой посадок с натягом, последнюю следует перед установкой на валы нагреть в ванне с горячим маслом.

Продольно-свертные муфты применяют для соединения гладких валов при передаче крутящих моментов величиной до 12500 Н·м. Муфта состоит из двух полумуфт с плоскостью разреза, параллельной оси вала. Соединение полумуфт осуществляется при помощи болтов.

Последовательность сборки этих муфт следующая:

- проверить соответствие отклонений в расположении осей соединяемых валов требованиям технических условий;
- установить полумуфты на соединяемые валы и стянуть их предварительно двумя болтами;
- проверить плотность прилегания полумуфт к посадочным поверхностям валов;
- если прилегание неплотное, снять полумуфты с валов и подогнать посадочные поверхности полумуфт по валам; установить в пазах вала шпонки и пружинные кольца; установить полумуфты на валах, затянув их предварительно двумя крайними болтами;
- проверить провисание полумуфт;
- при наличии провисания повторить пригонку посадочных мест по шпонкам и пружинным кольцам;
- установить муфту на вал и затянуть окончательно; зашплинтовать гайки болтового соединения; проверить собранный узел на радиальное биение.

Поперечно-свертные муфты применяют для соединения соосных валов диаметром до 250 мм при передаваемом крутящем моменте величиной до 40000 Н·м. Муфта состоит из двух полумуфт с плоскостью разреза, перпендикулярной оси вала, соединяемых между собой болтами.

Сборка поперечно-свертных муфт осуществляется в следующей последовательности:

- проверить соответствие отклонения валов от соосности требованиям технических условий;

- проверить соответствие размеров посадочных мест валов требованиям чертежа;
- проверить соответствие посадочных размеров полумуфт I требованиям чертежа;
- установить шпонки 3 на соединяемых валах;
- сверлить отверстия в одной из полумуфт под установочные болты 4;
- используя центрирующий выступ полумуфты, соединить полумуфты и зафиксировать их взаимное положение;
- используя полумуфту с просверленными отверстиями в качестве кондуктора, сверлить отверстия под установочные болты во второй полумуфте;
- установить полумуфты на валах;
- произвести контроль полумуфт на осевое и радиальное биение;
- ввести соединительные болты в отверстия полумуфт;
- установить на болты шайбы;
- навинтить гайки и затянуть их;
- произвести стопорение резьбового соединения от самопроизвольного отвинчивания;
- произвести контроль собранного соединения на осевое и радиальное биение.

Билет №7

Вопрос 1. Требования к подшипникам скольжения

1. Предельные отклонения отверстий во втулках и вкладышах – по *H7, H8, H9*, а цапфы вала – по *f, e* и *d* в 7, 8 и 9-м квалитетах в зависимости от назначения подшипников. Шероховатость поверхности *Ra* в пределах от 1 мкм (для 7-го квалитета) до 3 мкм (для 9-го квалитета).
2. Отверстия всех опор вала должны быть соосны.
3. Отверстие в подшипнике должно иметь правильную цилиндрическую форму.
4. Торцы подшипника должны быть перпендикулярны оси отверстия.
5. Вкладыши разъемных подшипников должны быть пригнаны к гнездам корпуса до полного отсутствия люфта. В отдельных местах допускается закусывание щупа 0,04 мм на длине не более 20 мм. Бурт вкладыша должен плотно прилегать к торцу корпуса; вхождение щупа 0,05 мм недопустимо. Прилегание вкладыша к торцу проверяется «на краску»: число несущих пятен 6...8.
6. Вкладыши должны быть надежно закреплены в корпусе от проворота и осевого смещения.
7. При отсутствии данных о посадке цапфы и вкладыша величина зазора между ними может быть принята по таблицам в справочной литературе.
8. Слой баббита залитого в подшипники должен быть ровным и чистым, без раковин и отслоений.
9. Растачивание и развертывание отверстия вкладыша должны производиться после его установки и закрепления в корпусе подшипника.
10. Регулировочные прокладки в разъемном подшипнике не должны выступать за габариты подшипника, а их толщина не должна превышать 2 мм.
11. Канавки для жидкого смазочного материала должны быть расположены в середине ненагруженной зоны вкладыша, а для пластичного смазочного материала – настолько ближе к зоне давления, насколько медленнее вращается и тяжелее нагружен вал. Канавка должна выполняться длиной 0,8 от длины подшипника и не доходить до торца подшипника на 0,1 его длины. Форма канавки: для горизонтальных подшипников – прямолинейная или изогнутая; для вертикальных подшипников – кольцевая у верхнего конца вкладыша или спиральная с направлением спирали противоположно направлению вращения; для подпятников – кольцевая. В подшипнике, вращающемся на неподвижной цапфе, канавка выполняется на цапфе.

Вопрос 2. Сборка упругих втулочных муфт.

Муфта упругая втулочно-пальцевая (муфта МУВП) общемашиностроительного применения, предназначена для соединения соосных валов при передаче крутящего момента от 6.3 до 16000 Нм и уменьшения динамических нагрузок.

Преимущества

Упругая втулочно-пальцевая муфта обладает хорошей эластичностью, высокой демпфирующей и электроизоляционной способностью, проста в изготовлении, надежна в работе. Муфты МУВП находят широкое применение, особенно для соединения электродвигателей с исполнительными механизмами (машинами) при $d < 150$ мм.

Особенности монтажа и эксплуатации

Для облегчения установки, монтаж ступицы на вал рекомендуется проводить при небольшом нагреве. Также необходимо обеспечить осевое крепление ступицы с помощью установочного винта или упорной шайбы.

Эксплуатация втулочно-пальцевой муфты осуществляется в диапазоне температур от -30 до $+90^{\circ}\text{C}$ (при допустимом кратковременном нагревании до $+120^{\circ}\text{C}$). Верхний рабочий предел температуры ограничен с целью обеспечения длительной безотказной работы упругих элементов (колец или втулок). Возможны климатические исполнения - У1, У2, У3, УХЛ-4, Т1, Т2, Т3 и О4 по ГОСТ 15150

Для максимально эффективной работы втулочно-пальцевой муфты и минимального износа требуется соблюдение строгой соосности соединяемых валов.

Возможна длительная работа муфты (в течении 24 часов) с периодическими остановками. Частота вращения не более величины, указанной в таблице технических характеристики. Вращение возможно в любую сторону.

Билет №8

Вопрос 1. Монтаж шнековой пары и первый пуск

Монтаж ротора в статор.

- 1) Зафиксируйте статор (например, в тисках или во фланцы смесительной камеры штукатурной станции);
- 2) Приготовьте рычаг, который войдет полностью в паз ротора по всей длине паза ротора (если будет не по всей длине – возможна поломка головки ротора) или используйте специальный ключ для монтажа ротора в статор;
- 3) Обильно смажьте ротор и внутреннюю полость статора силиконовой смазкой (спреем);
- 4) Наставьте в углубление статора ротор, придавите ротор в статор и закручивайте ротор до тех пор, пока с противоположной стороны выйдет ротор примерно на уровне с резиной статора.

Первый пуск.

- 1) Установите собранную шнековую пару в нижнюю часть смесительной камеры посредством нижнего напорного фланца. Проконтролируйте, чтобы статор сел верхний и нижний фланцы.
- 2) Затяните тяги нижнего фланца посредством гаек или клиньев. Затяжка производится аккуратно, без излишнего перетяга. Если в процессе работы видна недостаточная затяжка (протекание раствора через фланцы, появился сильный люфт), то производят дополнительную подтяжку, до устранения причины.
- 3) Наполните вертикальную камеру водой (в идеале: известковое или цементное молоко) до уровня, чтобы головка ротора была закрыта водой.
- 4) Установите смесительный вал в камеру и зафиксируйте вертикальный мотор-редуктор. Закройте задвижку, которая перекрывает подачу сухой смеси в вертикальную камеру (если есть такая).

5) Обеспечьте электропитание и водоснабжение штукатурной станции в соответствии с инструкцией.

6) Переключите переключатель режимов работы в положение «Работает только вертикальный мотор-редуктор» и нажмите кнопку старт. Если пуск вертикального мотор-редуктора произошел без видимых перегрузок, то дайте поработать двигателю 3-5 секунд и нажмите кнопку стоп. Далее можно приступать к дальнейшим действиям по пуску станции с сухой смесью.

Если при первом пуске произошла перегрузка мотор-редуктора вплоть до срабатывания тепловой защиты, то нужно провести следующие действия:

1) Нажать черную кнопку тепловой защиты (получится не сразу, нужно подождать некоторое время).

2) Нажмите кнопку старт, но, важно, на очень короткое время (1-2 сек.) и, если видно, что мотор-редуктор запускается с явной перегрузкой, сразу нажмите кнопку стоп, чтобы не успела сработать тепловая защита.

3) Измените направление вращения вертикального мотор-редуктора с помощью переключателя и повторите действие по 2).

4) Повторите действия по 2) и 3), до тех пока, мотор-редуктор запустится без перегрузки.

5) Далее можно приступать к дальнейшим действиям по пуску станции с сухой смесью.

Вопрос 2. Виды напряженных шпоночных соединений. Сборка клиновых шпоночных соединений

Шпоночное соединение образуют вал, шпонка и ступица колеса (шкива, звездочки, маховика и т.д.). **Шпонка** – деталь, соединяющая вал и ступицу. Она служит для передачи вращающего момента от вала к ступице или наоборот.

Шпоночное соединение: вал, ступица, призматическая шпонка

Достоинствами шпоночного соединения являются простота конструкции, низкая стоимость, удобство сборки-разборки, вследствие чего их широко применяют во всех отраслях машиностроения. К недостаткам шпоночного соединения можно отнести ослабление вала и ступицы шпоночными пазами. Шпоночный паз не только уменьшает поперечное сечение, но и вызывает значительную концентрацию напряжений. Шпоночные соединения не рекомендуют для быстрходных динамически нагруженных валов.

Шпоночные соединения можно разделить на две группы: **ненапряженные и напряженные**. К ненапряженным относят соединения призматическими и сегментными шпонками, к напряженным – соединения клиновыми шпонками.

В машиностроении наибольшее распространение нашли ненапряженные неподвижные шпоночные соединения как более простые в изготовлении, клиновые шпонки применяются редко.

Клиновые шпонки представляют собой клинья обычно с уклоном 1:100. В отличие от призматических и сегментных шпонок у клиновых шпонок рабочими являются широкие грани, а на боковых гранях имеется зазор. Клиновые шпонки создают напряженное соединение, способное передавать вращающий момент, осевую силу и ударные нагрузки. Однако клиновые шпонки вызывают радиальные смещения оси ступицы по отношению к оси вала на величину радиального посадочного зазора и контактных деформаций, а следовательно, увеличивают биение установленной детали. Поэтому область применения

клиновых шпонок в настоящее время невелика. В точном машиностроении и в ответственных соединениях их не используют

Билет №9

Вопрос 1. Расчет валов на изгиб и кручение

С сочетанием изгиба и кручения брусьев круглого поперечного сечения наиболее часто приходится встречаться при расчете валов, реже других деталей и брусьев некруглого сечения.

Если внешние силы, действующие на вал не лежат в одной плоскости, например в валах редукторов, то каждую из них раскладывают на ее составляющие по двум направлениям: вертикальному и горизонтальному. Затем строят эпюры изгибающих моментов в вертикальной и горизонтальных плоскостях. Величину суммарного изгибающего момента находят по формуле:

Для построения эпюры полных изгибающих моментов по вышеприведенной формуле находят моменты на границах силовых участков и, по ним собственно, строят эпюру. Плоскости действия этих моментов в разных сечениях вала различны, но ординаты эпюры условно для всех сечений совмещают с плоскостью чертежа.

Эпюра крутящих моментов строится так же, как и при чистом кручении.

Опасное сечение вала устанавливается с помощью эпюр полных изгибающих моментов M и крутящих моментов M_k по одной из теорий прочности. Если в сечении вала постоянного диаметра с наибольшим изгибающим моментом M действует наибольший крутящий момент M_k , то это сечение является опасным.

Если же такого явного совпадения нет, то опасным может оказаться сечение, в котором ни M ни M_k не являются наибольшими. Еще больше осложняется задача при валах переменного диаметра; у таких валов наиболее опасным может оказаться такое сечение, в котором действуют значительно меньшие изгибающие и крутящие моменты, чем в других сечениях.

В случаях, когда опасное сечение не может быть установлено непосредственно по эпюрам M и M_k , необходимо проверить прочность вала в нескольких предположительно опасных сечениях.

После установления опасного сечения вала находят в нем *опасные* точки. В сечении возникают одновременно нормальные напряжения от изгибающего момента и касательные напряжения от крутящего момента и поперечной силы. В валах круглого сечения, длина которых во много раз больше диаметра, величины наибольших касательных напряжений от поперечной силы относительно невелики и при расчете прочности валов на совместное действие изгиба и кручения не учитываются.

Наибольшие напряжения в сечении вала, как нормальные так и касательные, возникают в

точках, расположенных по периметру сечения и они равны: $\sigma_{max} = \frac{M}{W} + \tau_{max}$,

Где W соответственно осевой и полярный моменты сопротивления поперечного сечения бруса.

Расчет валов на прочность при изгибе с кручением, как уже отмечалось выше, производится с применением теорий прочности. При этом расчет валов из пластичных материалов

выполняется на основе третьей или четвертой теорий прочности, а из хрупких – по теории Мора.

По третьей теории прочности

По четвертой теории прочности

Эти условия прочности можно выразить и через моменты

По теории прочности Мора

где $M_{\text{прив}}$ – приведенный момент по теории прочности Мора

Таким образом, расчет вала круглого поперечного сечения на совместное действие изгиба и кручения по форме совпадает с расчетом на прямой изгиб, но в расчетной формуле роль изгибающего момента играет приведенный момент, величина которого зависит от изгибающих и крутящего моментов, а также от принятой теории прочности.

Вопрос 2. Сборка призматических шпоночных соединений. Проверка качества сборки соединений.

Шпоночное соединение образуют вал, шпонка и ступица колеса (шкива, звездочки, маховика и т.д.). **Шпонка** – деталь, соединяющая вал и ступицу. Она служит для передачи вращающего момента от вала к ступице или наоборот.

Достоинствами шпоночного соединения являются простота конструкции, низкая стоимость, удобство сборки-разборки, вследствие чего их широко применяют во всех отраслях машиностроения. К недостаткам шпоночного соединения можно отнести ослабление вала и ступицы шпоночными пазами. Шпоночный паз не только уменьшает поперечное сечение, но и вызывает значительную концентрацию напряжений. Шпоночные соединения не рекомендуют для быстрходных динамически нагруженных валов.

Шпоночные соединения можно разделить на две группы: **ненапряженные и напряженные**. К ненапряженным относят соединения призматическими и сегментными шпонками, к напряженным – соединения клиновыми шпонками. В машиностроении наибольшее распространение нашли ненапряженные неподвижные шпоночные соединения как более простые в изготовлении, клиновые шпонки применяются редко.

Призматические шпонки применяют для неподвижных и подвижных соединений. В случаях, когда ступица должна перемещаться вдоль вала, устанавливают направляющие или скользящие призматические шпонки.

Шпоночные пазы на валах выполняют фрезерованием дисковой (предпочтительнее, так как быстрее и точнее) или концевой фрезой, в ступицах – протягиванием или долблением.

Концы призматических шпонок могут скругленными или плоскими (на рисунке).

Призматические шпонки вставляют в паз вала с натягом (рабочие грани - боковые), а в паз ступицы по посадке с зазором.

Сегментные шпонки можно считать разновидностью призматических шпонок. Глубокая посадка шпонки обеспечивает ей более устойчивое положение по сравнению с призматической шпонкой, однако глубокий паз также и значительно ослабляет вал, поэтому сегментные шпонки применяют, в основном, для закрепления деталей на малонагруженных участках вала.

Билет №10

Вопрос 1. Назовите порядок сборки червячных передач.

Технология сборки червячной передачи состоит из следующих этапов:

1. Узловая сборка – сборка червяка с подшипниками и сборка валакошеса. Объем узловой сборки зависит от конструкции корпуса. Если применяется переходной стакан диаметром больше наружного диаметракошеса, то вал червячного кошеса монтируется полностью с кошесом и всеми подшипниками, в противном случае монтаж кошеса и второго подшипника производится внутри корпуса, что крайне неудобно;
2. Общая сборка – предварительная установка вала с кошесом;
3. Окончательная сборка, измерение и регулирование вала-червяка крышками;
4. Установка крышек вала кошеса, измерение зазоров, подборкомпенсатора 1. Размер компенсатора определяем поочередным перемещением червячного кошеса в одну и в другую сторону;
5. Измерение и подбор компенсатора 2;
6. Сборка второстепенных элементов;
7. Контроль (по угловому люфту и краске);
8. Обкатка и смена масла.

Вопрос 2. Способы установки подшипников на валы.

Крепление наружных и внутренних колец подшипников

Для фиксации валов и осей относительно корпуса механизма, наружное кольцо закрепляют в корпусе, внутренне – на валу.

При закреплении внутреннего кольца на валу для упрощения крепления на валу выполняется буртик, с другой стороны подшипник фиксирует крепежная деталь: плоское пружинное кольцо, круглая или обычная шестигранная гайка, торцевая шайба. Часто подшипник устанавливают на вал по посадке с натягом.

Способы установки подшипников зависят от условий работы.

Длинные валы, которые при нагреве имеют значительное удлинение, устанавливают по следующей схеме: одна опора – фиксированная, вторая – плавающая. Плавающая опора позволяет перемещаться в осевом направлении всему подшипниковому узлу, не вызывая дополнительных нагрузок для подшипника. Кроме того, такая схема не требует точного выполнения размера l .

Короткие валы, у которых температурное расширение вызывает небольшие осевые деформации, устанавливают по схеме «враспор» или «врастяг».

При установке «враспор» требуется минимальное количество крепежных деталей, поэтому такая схема наиболее распространена в редукторах. При установке подшипников необходимо предусмотреть «тепловой зазор» a , для компенсации удлинения вала при нагреве.

Установка «врасяг» сложнее конструктивно, но проще при сборке. Регулировка зазора в подшипниках осуществляется с помощью затягивания круглых гаек.

Билет №11

Вопрос 1. Методы испытаний промышленного оборудования.

Виды испытаний. Отремонтированное или смонтированное оборудование подвергается индивидуальным испытаниям. Различают следующие виды индивидуальных испытаний: на прочность и герметичность (сосуды, аппараты, трубопроводы и системы смазочные, гидравлики, пневматики и т. д.); вхолостую и под нагрузкой (машины, механизмы и аппараты с приводом).

Испытания на герметичность и прочность. Испытаниям на герметичность и прочность водой или воздухом под пробным давлением должны подвергаться все отремонтированные сосуды и аппараты, работающие под давлением.

Поставленные на монтажную площадку полностью собранные и испытанные на заводе-изготовителе сосуды и аппараты испытаниям на герметичность и прочность не подвергаются, кроме случаев, когда в процессе их транспортировки и монтажа получены повреждения или истекли сроки гарантийного хранения, а также при выполнении на монтаже сварки, пайки и вальцовки элементов, работающих под давлением.

Испытания оборудования вхолостую. К началу испытаний оборудования вхолостую должны быть смонтированы системы смазочные, гидравлики, пневматики, охлаждения, управления и контроля, электрооборудования, защитного заземления, автоматизации, противопожарной защиты, а также коммуникации для подвода воды, газа, воздуха т.д. При необходимости трубопроводы продувают сжатым воздухом. До обкатки оборудования вхолостую проверяют комплектность и готовность механической и электрической частей, точность установки и закрепления оборудования в проектом положении, наличие ограждений и других элементов, обеспечивающих безопасную работу, отсутствие дефектов и несогласованных отступлений от проекта.

Испытания оборудования под нагрузкой.

При обкатке под нагрузкой выполняют отдельные пуски оборудования, в процессе которых постепенно повышают рабочие параметры (производительность, давление, мощность и т. д.) с последующей остановкой для осмотра и устранения неполадок, а также непрерывное испытание на рабочих режимах. При этом контролируется работа тех же узлов систем, что при обкатке вхолостую, кроме того, определяют вибрацию оборудования или его отдельных узлов, например, подшипников, которая должна соответствовать проектным значениям. После испытания под нагрузкой проверяют затяжку гаек фундаментных болтов.

Вопрос 2. Проверка биения зубчатого колеса

Проверка радиального биения зубчатого колеса

Радиальное биение зубчатого венца определяется, в большинстве случаев, положением измерительного наконечника во впадинах между двумя зубьями при соприкосновении его с

боковыми поверхностями зубьев. Измерительный наконечник выполняется в виде шарика или усеченного конуса с углом при вершине, равным 2α и выбирается по модулю колес. В этом случае контакт наконечника с профилями зубьев будет происходить по точкам, соответствующим концам постоянных хорд (рис. 70, 71).

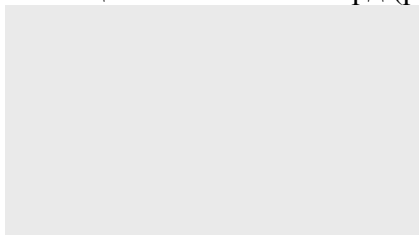


Рис. 70. Схема контроля радиального биения венца зубчатого колеса

- 1 – проверяемое колесо, установленное на оправку;
2 – регистрирующее устройство радиального биения; 3 – подвижные салазки;
4 – измерительный наконечник вводится во впадину колеса

Контроль радиального биения можно произвести индикатором (рис. 71), при этом зубчатое колесо 3 устанавливается на оправку 4 и закрепляется в центрах 5. Во впадину зубчатого колеса поочередно укладывается ролик 2. Индикатор 1 фиксирует отклонения.



Рис. 71. Контроль радиального биения зубчатого венца с помощью ролика и индикатора

Билет №12

Вопрос 1. Принцип работы оборудования для проведения испытаний (стенды).

Общая информация Испытательные стенды в стандартной конфигурации – это комплекс, состоящий из станины, вибрационной, гидравлической или другой рабочей системы, контрольно-измерительных аппаратов, дополнительных приспособлений. Проверка прибора или механизма на стенде позволяет оценить несколько параметров одновременно, которые влияют на объект. В реальных условиях такое тестирование провести практически невозможно. После испытаний фиксируются показатели. Определяются нарушения работы агрегата либо его полное соответствие требуемым параметрам. Такой подход позволяет своевременно выявить и устранить конструктивные недочеты.

Назначение и применение испытательных стендов Использование рассматриваемых приборов способствует следующим аспектам: Повышается качество продукции. Обеспечивается экономия энергии. Снижается влияние человеческого фактора на ряд процессов. Улучшаются условия труда за счет автоматизации и контроля процесса. Как правило, контрольно-испытательный стенд позволяет использовать три основные позиции: Проводить проектирование и исследование объектов. Определять возможность изготовления или ремонта серийных образцов, которые нуждаются в регулярной проверке или калибровке. Контролировать работу оборудования в процессе эксплуатации. На каждой стадии

предусмотрен ряд испытаний, которые обычно проводятся по стандартной методике. После реализации задуманного алгоритма автоматическая система дает возможность в математическом плане оценить несколько параметров контролируемого объекта. В свою очередь, это повышает производительность, точность и экономичность устройства. На современных испытательных стендах предусмотрена автоматизированная матрица функционирования, которая через короткий период времени выводит все показания на дисплей с расшифровкой.

Принцип работы Автоматизированные устройства дают возможность использовать их с минимальным участием оператора. Например, для проведения тестирования программного обеспечения и его аналогов используется программный комплекс, способный виртуально тестировать требуемые агрегаты. Подобная технология дает ряд преимуществ, а именно: Происходит автономная коммутация измерительных каналов. Параметры питания остаются неизменными. Показания снимаются автоматически, после чего заносятся в журнал измерений.

Вопрос 2. Напрессовка зубчатых колес на валы.

Окончательная напрессовка зубчатого колеса осуществляется на горизонтальном гидравлическом прессе. Затем производится пригонка шпонки 86 по пазу зубчатого колеса и эксцентрика и посадка ее на место заподлицо с торцом эксцентрика.

После **напрессовки зубчатого колеса** возможны неплотная посадка его на шейке вала, радиальное биение по начальной окружности, торцовое биение и неплотное прилегание к упорному буртику вала.

При **напрессовке зубчатых колес** возможны следующие погрешности: искажение профиля - зубчатого колеса, неплотное прилегание колеса к шейке вала, радиальное биение колеса, перекося колеса на валу, неплотное прилегание ступицы колеса к упорному буртику вала, перекося в шпоночных соединениях.

При **напрессовке зубчатых колес** наиболее часто встречаются следующие погрешности: качание зубчатого колеса на месте посадки, радиальное биение по делительной окружности, торцовое биение и неплотное прилегание к упорному буртику вала.

При **напрессовке тонкостенных зубчатых колес** на валы необходимо производить чистовую обработку зуба после запрессовки.

Перед **напрессовкой зубчатого колеса** на вал необходимо обратить внимание на состояние поверхностей отверстия и посадочной шейки вала. Если зубчатое колесо напрессовывается до упора, то фаска на зубчатом колесе должна быть достаточной величины во избежание упора торца его в галтель вала.

Приспособления для **напрессовки зубчатого колеса** на вал: а - ручное винтовое: / - винт; 2 - резьбовой хвостовик; 3 - гайка; 4 - упорная втулка; В - промежуточное кольцо; б - гидравлическое: 1 - винт; 2 - поршень; 3 - пружина; 4 - корпус; 5 - электрокнопка включения гидроусилителя; 6 - подвод масла от гидроусилителя.

Приспособления для **напрессовки зубчатых колес** на вал с помощью прессы: 1 - подвижная плита; 2 - направляющий стержень; 3 - опорная плита; 4 - пружина.

Билет №13

Вопрос 1. Последовательность выполнения пусконаладочных работ.

На первом этапе пусконаладочный персонал:

- изучает полученную от заказчика электрическую часть проекта, техническую документацию предприятия-изготовителя, связь электрической части проекта с технологией производства
- разрабатывает и согласовывает с заказчиком рабочую программу и проект проведения пусконаладочных работ, который включает в себя меры по технике безопасности
- получает от заказчика характеристики устройств защиты и автоматики, установок электрических аппаратов
- передает заказчику замечания про оборудованию и проекту, которые были выявлены в процессе анализа проекта и разработки проекта проведения работ и рабочей программы
- подготавливает необходимые технологические карты, инструкции и методические указания по наладке, инструменты, приборы и приспособления, нужные формы протоколов и другой отчетной документации

В проекте проведения работ необходимо учитывать следующие вопросы:

- численность и квалификация работников, которые будут участвовать в пусконаладочных работах, закрепление данного персонала за отдельными зонами, узлами и установками
- объем предстоящих пусконаладочных работ, их сложность и согласованные сроки исполнения
- организация технической подготовки и обучение наладочного персонала
- перечень приборов, испытательного оборудования, инструментов и приспособлений, которые нужны для проведения пусконаладочных работ, а также перечень оборудования и материалов для монтажа временных сетей электрического снабжения
- программы наладки отдельных видов оборудования, примерный объем наладочных работ, выполнение которых планируется до начала монтажа оборудования на объекте, то есть предварительная наладка вне зоны монтажа
- технические и организационные мероприятия по технике безопасности на весь период проведения пусконаладочных работ

Второй этап состоит из пусконаладочных работ совмещенных в монтажом и подачей напряжения по временной схеме. Совмещенные работы выполняют с соблюдением правил техники безопасности. До начала работ по наладке и пуску оборудования в помещении должны быть закончены все строительные и отделочные работы, выполнены системы освещения, вентиляции и отопления, а также закончена установка электрооборудования с заземлением. На данном этапе проверяется смонтированное оборудование с подачей напряжения на отдельные устройства от испытательных схем (при отсутствии электромонтажного персонала в зоне наладки) и осуществляется проверка мер безопасности. Выявленные дефекты электрооборудования устраняются заказчиком, за исключением ошибок при монтаже. По результатам проверки пусконаладочных работ составляются соответствующие протоколы и один экземпляр исполнительных принципиальных схем объектов электроснабжения, включаемых под напряжение.

На третьем этапе проводятся пусконаладочные работы с подачей напряжения по постоянной схеме для испытаний оборудования. Сначала вводят в электроустановках эксплуатационный режим и оформляют допуск наладочного персонала согласно правилам техники безопасности. Затем выполняется настройка параметров оборудования, проходит опробование схем управления, сигнализации и защиты. При индивидуальных испытаниях технологического оборудованию уточняются характеристики, параметры защитных установок. На данном этапе обслуживание оборудования осуществляет заказчик. После проведения индивидуальных испытаний оборудование считается принятым в эксплуатацию. Заказчику передают протоколы испытаний и проверок. По технически сложным объектам

часть протоколов может быть передана в течение месяцев после приемки в эксплуатацию. Окончание пусконаладочных работ оформляют актом технической готовности оборудования для комплексного опробования.

Четвертый этап включает в себя опробование оборудования по согласованным программам. Проверяется взаимодействие систем и схем оборудования в разных режимах. В период данного этапа обслуживание электрооборудования проводит заказчик. Работа пусконаладочной организации считается завершенной после подписания акта сдачи-приемки пусконаладочных работ.

Вопрос 2. Соединение валов жесткими фланцами

Фланцевые соединения применяют преимущественно для соединения валов (рис. 623, а), а также для крепления на валах деталей дискового (вид б) и барабанного (вид е) типа.

Крутящий момент передается призонными болтами или специальными элементами, работающими на срез и смятие, а отчасти силами трения, возникающими на стыковых поверхностях при затяжке стяжных болтов.

Соосность соединяемых деталей достигается центрирующей выточкой m (рис. 623, б) и строгой перпендикулярностью стыковых поверхностей относительно осей соединяемых деталей.

Увеличение диаметра расположения элементов, передающих крутящий момент, уменьшает окружную силу и дает возможность увеличить число элементов.



Преимуществом фланцевых соединений является практически беззазорная передача крутящего момента, достигаемая посадкой призонных болтов с натягом. Силы трения, возникающие на стыке при затяжке болтов, предупреждают микросмещения сопрягающихся поверхностей, поэтому фланцевые соединения почти не подвержены наклепу, свариванию и фрикционной коррозии, которые часто встречаются в ступичных соединениях.

Билет №14

Вопрос 1. Проверка натяжения цепи в цепной передаче

Цепь при зацеплении со звездочками должна иметь некоторое натяжение. В горизонтальных и наклонных передачах зацепление обеспечивается начальным натяжением от силы тяжести (собственного веса) цепи. Оптимальное натяжение устанавливают по стреле провисания:

-для передачи с углом наклона до 45° к горизонту $f \approx 0,02a$;

-для передачи с большим углом и, близких к вертикальным, $f \approx (0,01 \dots 0,015)a$.

При работе передачи, вследствие неизбежного износа шарниров, цепь удлиняется, стрела провисания увеличивается, при большом провисании происходит захлестывание и пробуксовка цепи с последующим ее сходом со звездочек.



Рис. 8.2. Провисание цепи

Поэтому для сохранения предварительного натяжения и провисания цепи в процессе эксплуатации, необходимо периодически проводить регулировку или поднастройку натяжения. Она осуществляется либо перемещением вала одной из звездочек, либо с помощью устройств, имеющих натяжные или оттяжные звездочки или гладкие ролики.

Натяжные звездочки и ролики обычно устанавливают на ведомой ветви цепи в месте ее наибольшего провисания, причем ролики имеют преимущественное применение в передачах вертикальных или, близких к ним. Число зубьев регулирующей звездочки рекомендуется принимать не менее числа зубьев малой (ведущей) звездочки передачи.

Натяжные устройства любой конструкции должны, по возможности, компенсировать удлинение цепи в пределах двух звеньев с последующим их удалением в случае большего удлинения цепи.

Существуют передачи и без применения натяжных устройств. Необходимое начальное провисание ветвей цепи этих передач обеспечивают при их монтаже уменьшением межосевого расстояния на величину (0,002-0,004)·а. В дальнейшем, при эксплуатации передачи, необходимое провисание обеспечивают удалением одного или нескольких звеньев цепи по мере износа ее шарниров.

Следует отметить, что натяжением цепей регулируемых и нерегулируемых передач не компенсируется увеличение шага, возникающего из-за износа шарниров.

+Со временем шаг увеличивается настолько, что цепь теряет способность к правильному зацеплению со звездочками и соскакивают с них. Увеличение среднего шага цепи по условию ее зацепления со звездочками допускается до трех процентов. Ресурс роликовых цепей в этом случае при оптимальных условиях эксплуатации составляет около 10 тыс. часов, и зависит, в первую очередь, от эффективности смазки цепи.

Вопрос 2. Проверка шкива ременной передачи на радиальное и осевое биение

После установки шкивов на вал проверяют правильность посадки, которая сводится к проверке на биение. Биением называется колебание наружной поверхности детали при ее вращении вокруг своей оси. Величиной биения какой-либо точки поверхности детали называется наибольший размах колебания этой точки за один оборот детали.

При выяснении причин биения шкива вначале проверяют величину изгиба вала. Эту проверку производят обычно рейсмусом-чертилкой по выступающему из отверстия ступицы

концу вала. Если конец вала не выступает из ступицы или не доходит до ее торца, то проверку ведут по отверстию ступицы.

Если проверка щупом показывает, что перекоса шкива на валу нет, или же щуп толщиной 0,05 мм вообще нигде не проходит, то причину биения шкива следует искать в дефектах механической обработки шкива или неравномерном его износе.

Допустимое биение посадочной шейки под коренной подшипник не должно превышать 0,01 мм. Проверку производят в специальных центрах или центрах токарного станка с применением индикатора. Конусную часть цапфы при изготовлении проверяют конусным калибром, если его нет, то пользуются звездочкой двигателя или конусом шкива пусковой шестерни. Во всех случаях прилегание конусных поверхностей должно быть не менее 60—70%. Проверку прилегания производят на краску или цветной карандаш. Хорошего прилегания конуса можно достигнуть взаимным притиранием деталей, например звездочки двигателя с посадочной частью вала при этом применяют наждачный порошок с маслом, а потом пасту ГОИ.

Билет №15

Вопрос 1. Проверка биения зубчатого колеса

Проверка радиального биения зубчатого колеса

Радиальное биение зубчатого венца определяется, в большинстве случаев, положением измерительного наконечника во впадинах между двумя зубьями при соприкосновении его с боковыми поверхностями зубьев. Измерительный наконечник выполняется в виде шарика или усеченного конуса с углом при вершине, равным $2a$ и выбирается по модулю колес. В этом случае контакт наконечника с профилями зубьев будет происходить по точкам, соответствующим концам постоянных хорд (рис. 70, 71).

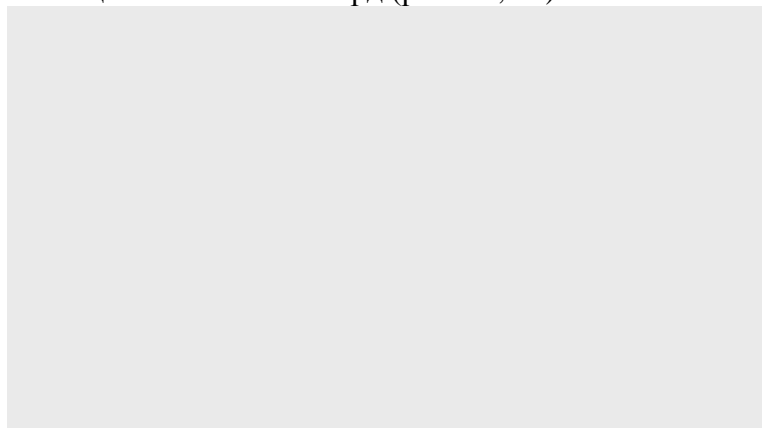


Рис. 70. Схема контроля радиального биения венца зубчатого колеса: 1 – проверяемое колесо, установленное на оправку; 2 – регистрирующее устройство радиального биения; 3 – подвижные салазки; 4 – измерительный наконечник вводится во впадину колеса

Контроль радиального биения можно произвести индикатором (рис. 71), при этом зубчатое колесо 3 устанавливается на оправку 4 и закрепляется в центрах 5. Во впадину зубчатого колеса поочередно укладывается ролик 2. Индикатор 1 фиксирует отклонения.

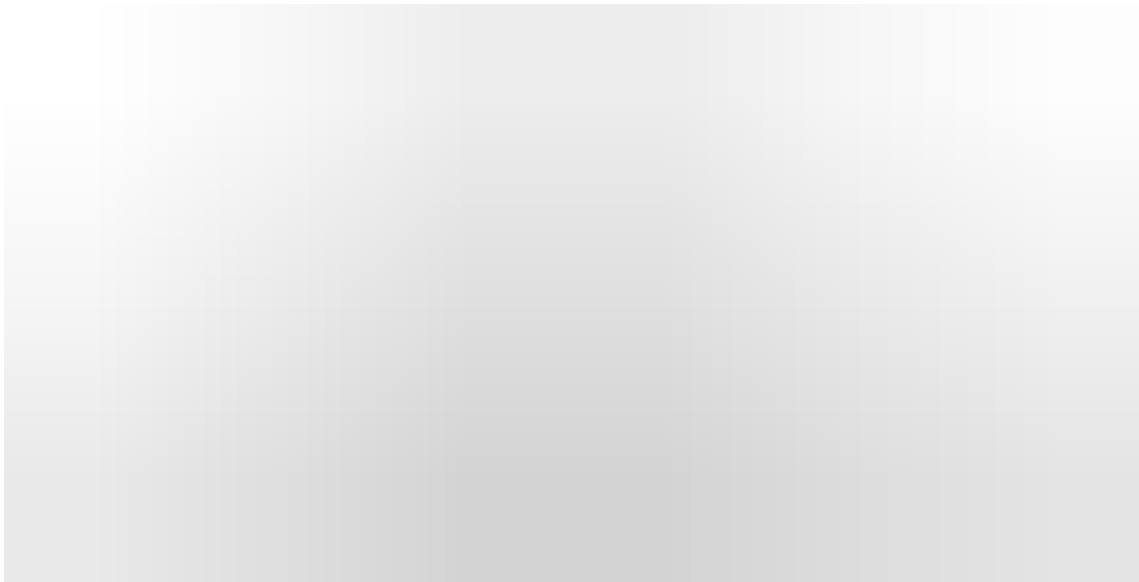


Рис. 71. Контроль радиального биения зубчатого венца с помощью ролика и индикатора

Вопрос 2. Особенности монтажа зубчатых и червячных передач

Сборка зубчатых передач. Технические требования на сборку зубчатых передач зависят от их назначения и заданной точности. Сборка зубчатых колес, работающих с большим числом оборотов и передающих значительные нагрузки, выполняется с более высокой точностью. В таких передачах даже небольшое превышение зазора между сцепляющимися зубьями колес против нормального ведет к сильным ударам, а значит, к быстрому износу зубьев, иногда к их поломке. Разумеется, в тихоходных и малонагруженных передачах удары зубьев будут не столь ощутимы, поэтому здесь требования к точности могут быть менее строгими.

У находящихся в зацеплении цилиндрических колес оси должны быть параллельны и межцентровое расстояние колес должно строго выдерживаться. Вследствие износа шеек валов, износа подшипников межцентровое расстояние изменяется, притом, как правило, в сторону увеличения. Поэтому при сборке нужно проверить это расстояние и, если оно отклонилось от номинального, восстановить его.

Правильность зацепления цилиндрических зубчатых колес определяют при сборке мягким щупом или по краске.

Для проверки зацепления ленту закладывают между зубьями колес и колеса проворачивают. На ленте образуется отпечаток, по которому и судят о правильности контакта зубьев. Величину зазора между зубьями определяют измерением толщины ленты в месте отпечатка микрометром или штангенциркулем

Проверка зацепления цилиндрических колес на краску производится так. Зубья ведущего колеса покрывают тонким слоем краски, после чего это колесо несколько раз проворачивают; по отпечатку краски (пятну касания) на зубьях ведомого колеса судят о правильности зацепления.

Сборка червячных передач. При сборке червячных передач проверяют правильность зацепления червяка с червячным колесом. Для этого на винтовую поверхность червяка наносят тонкий слой краски, вводят червяк в зацепление с колесом и проворачивают червяк несколько раз до получения отпечатков на зубьях колеса.

Если зацепление правильное, пятно касания размещается по центру колеса в направлении его вращения (рис. 138, а), занимая на поверхности зуба не менее 75% его длины в передачах 2-й степени точности, не менее 55% длины в передачах 4-й степени точности.

Смещение отпечатка (рис. 138, б и в) свидетельствует о неправильном зацеплении червяка с червячным колесом и о необходимости его регулирования. Если ось червяка оказывается вне

средней плоскости сечения червячного колеса, сдвигают колесо вдоль его оси, подрезая при необходимости один из торцов колеса и устанавливая с другого торца компенсирующее кольцо.

Билет №16

Вопрос 1. Проверка сборки подшипника скольжения

Контроль качества сборки подшипников скольжения и качения. Основным критерием работоспособности подшипника скольжения – правильная установка подшипниковых опор, обеспечивающая их соосность. С этой целью во время предварительной установки подшипниковых опор применяют макетный вал. Соосность установки подшипниковых опор можно проверить несколькими способами: эталонным валом; линейкой и щупом; струной и штихмасом; микрометрическим нутромером; оптическим методом.

Эталонный вал рассчитывают таким образом, чтобы его диаметр имел отклонения от номинального размера, соответствующие допускаемым отклонениям от соосности. Он должен проходить во все втулки и легко вращаться в подшипниках.

В тех случаях, когда требуется повысить точность установки опор, применяют струну, которую подключают к электрической схеме низкого напряжения (рис. 14.8, в). В момент касания измерительным инструментом струны и расточки в корпусе подшипника происходит замыкание электрической цепи, загорается сигнальная лампочка.



Рис. 14.8. Схемы проверки подшипников: а – линейкой; б – струной; в – струной, включенной в электрическую цепь; 1 – стойка; 2 – ролик; r – радиус вкладышей; H – расстояние между струной и основанием опоры; h – расстояние от нониуса до опоры

Наибольшую точность соосности подшипниковых опор дают оптические методы контроля с применением специальных приборов – телескопа и коллиматора (рис. 14.9) или автоколлиматора и зеркала. Для особо точного центрирования подшипниковых опор применяют автоколлиматор с лазерным устройством, который обеспечивает точность до 0,8 мкм на 1 м длины при линейных измерениях и до 2 минут – при угловых.



Рис. 14.9. Схемы контроля взаимного расположения подшипниковых опор с помощью коллиматора и телескопа: 1 – коллиматор; 2 – телескоп

Для контроля точности сборки отдельно стоящих подшипниковых опор применяют динамометры, которые измеряют нагрузки под каждой из них. Динамометры устанавливают в лапах подшипниковых опор и по их показаниям регулируют положение осей.

Этот метод применяют при контроле соосности крупногабаритных подшипников.

После контроля соосности опор подшипников скольжения приступают к сборке и пригонке вкладышей подшипников к шейкам валов, предварительно притертым и покрытым тонким слоем краски.

В подшипниках качения различают радиальные и осевые зазоры. После установки колец на вал и в корпус радиальные зазоры проверяют на отсутствие качки. При этом подшипник при проворачивании вручную должен вращаться легко и плавно. Осевые зазоры регулируют за счет смещения одного кольца относительно другого, проворачивая кольцо с телами качения для правильной их самоустановки. Напрессованные на вал кольца упорных подшипников проверяют на осевое биение с помощью индикатора.

После установки подшипников качения проверяют плотность прилегания колец к заплечникам вала с помощью щупа, который вводят в зазор между заплечником вала и подшипниковым кольцом. Для демонтажа подшипниковых узлов применяют специальные приспособления – съемники.

Вопрос 2. Особенности монтажа зубчатых и червячных передач

Сборка зубчатых передач. Технические требования на сборку зубчатых передач зависят от их назначения и заданной точности. Сборка зубчатых колес, работающих с большим числом оборотов и передающих значительные нагрузки, выполняется с более высокой точностью. В таких передачах даже небольшое превышение зазора между сцепляющимися зубьями колес против нормального ведет к сильным ударам, а значит, к быстрому износу зубьев, иногда к их поломке. Разумеется, в тихоходных и малонагруженных передачах удары зубьев будут не столь ощутимы, поэтому здесь требования к точности могут быть менее строгими.

У находящихся в зацеплении цилиндрических колес оси должны быть параллельны и межцентровое расстояние колес должно строго выдерживаться. Вследствие износа шеек валов, износа подшипников межцентровое расстояние изменяется, притом, как правило, в сторону увеличения. Поэтому при сборке нужно проверить это расстояние и, если оно отклонилось от номинального, восстановить его.

Правильность зацепления цилиндрических зубчатых колес определяют при сборке мягким щупом или по краске.

Для проверки зацепления ленту закладывают между зубьями колес и колеса проворачивают. На ленте образуется оттиск, по которому и судят о правильности контакта зубьев. Величину зазора между зубьями определяют измерением толщины ленты в месте оттиска микрометром или штангенциркулем

Проверка зацепления цилиндрических колес на краску производится так. Зубья ведущего колеса покрывают тонким слоем краски, после чего это колесо несколько раз проворачивают; по отпечатку краски (пятну касания) на зубьях ведомого колеса судят о правильности зацепления.

Сборка червячных передач. При сборке червячных передач проверяют правильность зацепления червяка с червячным колесом. Для этого на винтовую поверхность червяка наносят тонкий слой краски, вводят червяк в зацепление с колесом и проворачивают червяк несколько раз до получения отпечатков на зубьях колеса.

Если зацепление правильное, пятно касания размещается по центру колеса в направлении его вращения (рис. 138, а), занимая на поверхности зуба не менее 75% его длины в передачах 2-й степени точности, не менее 55% длины в передачах 4-й степени точности.

Смещение отпечатка (рис. 138, б и в) свидетельствует о неправильном зацеплении червячка с червячным колесом и о необходимости его регулирования. Если ось червяка оказывается вне средней плоскости сечения червячного колеса, сдвигают колесо вдоль его оси, подрезая при необходимости один из торцов колеса и устанавливая с другого торца компенсирующее кольцо.

Билет №17

Вопрос 1. Назовите последовательность сборки многоболтовых соединений. Назовите требования к собранным резьбовым соединениям

У такого соединения скрепляемые детали стягиваются несколькими болтами. Чаще всего это соединение детали с фланцем. При сборке такого соединения необходимо обеспечить не только заданное усилие завинчивания каждой отдельной гайки, но и равномерность, а также последовательность затяжки всех гаек. Последовательность завинчивания гаек определяется конструкцией фланцев собираемых деталей.

При прямоугольной форме фланцев последовательность должна быть такой, чтобы исключить коробление или искривление длинных фланцев. Гайки 4 следует завинчивать от середины фланца к его краям. Сначала завинчивают пару средних гаек, затем пару гаек слева и справа и т.д. При круглой форме фланцев гайки 4 следует завинчивать крест-накрест, т. е. сначала свободно завинчивают одну любую гайку, а затем противлежащую гайку и так далее, пока не будут свободно завинчены все гайки. После этого затягивают окончательно все гайки, соблюдая аналогичную последовательность.

Наилучший результат достигается при завинчивании гаек фланцевого соединения в три этапа с одинаковой последовательностью:

- завинчивание гаек до соприкосновения с поверхностью фланца или с усилием, равным одной трети заданного усилия затяжки;
- завинчивание гаек с приложением двух третей заданного усилия затяжки;
- завинчивание гаек с приложением полного заданного усилия затяжки.

Сборка соединения на шпильках. Особенностью сборки соединения на шпильках является правильное ввинчивание шпильки в корпусную деталь. Это означает, что шпилька не должна вывертываться при отвинчивании гайки, выступать на заданную высоту и должна быть перпендикулярна к поверхности корпусной детали, в которую она ввинчена.

Вопрос 2. Проверка биения зубчатого колеса

Проверка радиального биения зубчатого колеса

Радиальное биение зубчатого венца определяется, в большинстве случаев, положением измерительного наконечника во впадинах между двумя зубьями при соприкосновении его с боковыми поверхностями зубьев. Измерительный наконечник выполняется в виде шарика или усеченного конуса с углом при вершине, равным $2a$ и выбирается по модулю колес. В этом случае контакт наконечника с профилями зубьев будет происходить по точкам, соответствующим концам постоянных хорд (рис. 70, 71).

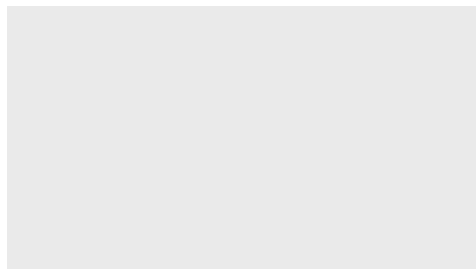


Рис. 70. Схема контроля радиального биения венца зубчатого колеса: 1 – проверяемое колесо, установленное на оправку; 2 – регистрирующее устройство радиального биения; 3 – подвижные салазки; 4 – измерительный наконечник вводится во впадину колеса

Контроль радиального биения можно произвести индикатором (рис. 71), при этом зубчатое колесо 3 устанавливается на оправку 4 и закрепляется в центрах 5. Во впадину зубчатого колеса поочередно укладывается ролик 2. Индикатор 1 фиксирует отклонения.

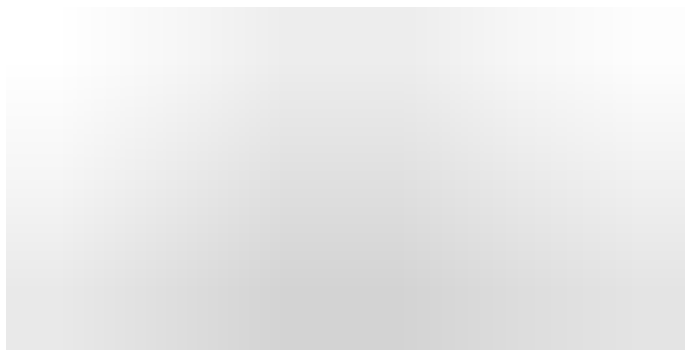


Рис. 71. Контроль радиального биения зубчатого венца с помощью ролика и индикатора

Билет №18

Вопрос 1. Напрессовка зубчатых колес на валы.

Напрессовка зубчатого колеса осуществляется на горизонтальном гидравлическом прессе. Затем производится пригонка шпонки 86 по пазу зубчатого колеса и эксцентрика и посадка ее на место заподлицо с торцом эксцентрика.

После напрессовки зубчатого колеса возможны неплотная посадка его на шейке вала, радиальное биение по начальной окружности, торцовое биение и неплотное прилегание к упорному буртику вала.

При напрессовке зубчатых колес возможны следующие погрешности: искажение профиля - зубчатого колеса, неплотное прилегание колеса к шейке вала, радиальное биение колеса, перекося колеса на валу, неплотное прилегание ступицы колеса к упорному буртику вала, перекося в шпоночных соединениях.

При напрессовке зубчатых колес наиболее часто встречаются следующие погрешности: качание зубчатого колеса на месте посадки, радиальное биение по делительной окружности, торцовое биение и неплотное прилегание к упорному буртику вала.

При напрессовке зубчатого Колеса на вал наиболее часто встречаются следующие дефекты: качание зубчатых колес на шейке вала, радиальное биение начальной окружности, торцовое

биение, неплотное прилегание к упорному буртику вала. Качание напрессованного зубчатого колеса на валу проверяют обстукиванием медным молотком, кувалдочкой. Биение зубчатого колеса на валу проверяют индикатором.

При напрессовке тонкостенных зубчатых колес на валы (рис. 337, г) необходимо производить чистовую обработку зуба после запрессовки.

Перед напрессовкой зубчатого колеса на вал необходимо обратить внимание на состояние поверхностей отверстия и посадочной шейки вала. Если зубчатое колесо напрессовывается до упора, то фаска на зубчатом колесе должна быть достаточной величины во избежание упора торца его в галтель вала.

Приспособления для напрессовки зубчатого колеса на вал: а - ручное винтовое: / - винт; 2 - резьбовой хвостовик; 3 - гайка; 4 - упорная втулка; В - промежуточное кольцо; б - гидравлическое: 1 - винт; 2 - поршень; 3 - пружина; 4 - корпус; 5 - электрокнопка включения гидроусилителя; 6 - подвод масла от гидроусилителя.

Приспособления для напрессовки зубчатых колес на вал с помощью пресса: 1 - подвижная плита; 2 - направляющий стержень; 3 - опорная плита; 4 - пружина.

В процессе напрессовки зубчатых колес или других охватывающих деталей на длинные валы возможно искривление оси вала. При напрессовке охватывающих деталей на тонкие полые валы нередко наблюдается чрезмерное сдавливание вала в поперечном сечении, что вызывает недопустимую эллиптичность шеек, прилегающих к месту напрессовки. Распространенными погрешностями являются также перекосы сопрягаемых деталей при беспорядочной и неравномерной затяжке гаек многоболтового соединения, срывы части ниток резьбы при чрезмерной затяжке гаек, искривление шпилек при завертывании их односторонним ключом, забоины и вмятины от применения непригодного или изношенного инструмента.

Вопрос 2. Методы испытаний промышленного оборудования.

Виды испытаний. Отремонтированное или смонтированное оборудование подвергается индивидуальным испытаниям. Различают следующие виды индивидуальных испытаний: на прочность и герметичность (сосуды, аппараты, трубопроводы и системы смазочные, гидравлики, пневматики и т. д.); вхолостую и под нагрузкой (машины, механизмы и аппараты с приводом).

Испытания на герметичность и прочность. Испытаниям на герметичность и прочность водой или воздухом под пробным давлением должны подвергаться все отремонтированные сосуды и аппараты, работающие под давлением.

Поставленные на монтажную площадку полностью собранные и испытанные на заводе-изготовителе сосуды и аппараты испытаниям на герметичность и прочность не подвергаются, кроме случаев, когда в процессе их транспортировки и монтажа получены повреждения или истекли сроки гарантийного хранения, а также при выполнении на монтаже сварки, пайки и вальцовки элементов, работающих под давлением.

Испытания оборудования вхолостую. К началу испытаний оборудования вхолостую должны быть смонтированы системы смазочные, гидравлики, пневматики, охлаждения, управления и контроля, электрооборудования, защитного заземления, автоматизации, противопожарной защиты, а также коммуникации для подвода воды, газа, воздуха т.д. При

необходимости трубопроводы продувают сжатым воздухом. До обкатки оборудования вхолостую проверяют комплектность и готовность механической и электрической частей, точность установки и закрепления оборудования в проектное положение, наличие ограждений и других элементов, обеспечивающих безопасную работу, отсутствие дефектов и несогласованных отступлений от проекта.

Испытания оборудования под нагрузкой.

При обкатке под нагрузкой выполняют отдельные пуски оборудования, в процессе которых постепенно повышают рабочие параметры (производительность, давление, мощность и т. д.) с последующей остановкой для осмотра и устранения неполадок, а также непрерывное испытание на рабочих режимах. При этом контролируется работа тех же узлов систем, что при обкатке вхолостую, кроме того, определяют вибрацию оборудования или его отдельных узлов, например, подшипников, которая должна соответствовать проектным значениям. После испытания под нагрузкой проверяют затяжку гаек фундаментных болтов.

Билет №19

Вопрос 1. Назовите причины неуравновешенности быстровращающихся деталей и узлов. Способы устранения неуравновешенности

Неуравновешенность деталей выражается в том, что деталь, например шкив, посаженный на вал, шейки которого свободно вращаются в подшипниках, стремится после вращения остановиться в одном определенном положении. Это указывает на то, что в нижней части шкива сосредоточено большее количество металла, чем в его верхней части, т. е. центр тяжести шкива не совпадает с осью вращения.

Существует два вида балансировки: статическая и динамическая.

-Статическая балансировка может уравнивать деталь относительно ее оси вращения, но не может устранить действие сил, стремящихся повернуть продольную ось изделия.

Статическую балансировку производят на ножах или призмах, роликах. Ножи, призмы и ролики должны быть калеными и шлифованными и перед балансировкой выверены на горизонтальность.

Операцию балансировки выполняют следующим образом. На ободе шкива предварительно наносят мелом черту. Вращение шкива повторяют 3 — 4 раза. Если меловая черта будет останавливаться в разных положениях, то это будет указывать на то, что шкив отбалансирован правильно. Если меловая черта каждый раз будет останавливаться в одном положении, то это значит, что часть шкива, находящаяся внизу, тяжелее противоположной. Чтобы устранить это, уменьшают массу тяжелой части высверливанием отверстий или увеличивают массу противоположной части обода шкива, высверлив отверстия, а затем залив их свинцом.

-Динамическая балансировка устраняет оба вида неуравновешенности. Динамической балансировке подвергают быстроходные детали со значительным отношением длины к диаметру (роторы турбин, генераторов, электродвигателей, быстровращающиеся шпиндели станков, коленчатые валы автомобильных и авиационных двигателей и т. д.).

Маховики, шкивы и различные детали, вращающиеся с большими окружными скоростями, должны быть уравновешенными (отбалансированными), иначе машины, в которые входят эти детали, будут работать с вибрациями. Это отрицательно сказывается на работе механизмов оборудования и машины в целом.

Вопрос 2. Проверка шкива ременной передачи на радиальное и осевое биение

После установки шкивов на вал проверяют правильность посадки, которая сводится к проверке на биение. Биением называется колебание наружной поверхности детали при ее

вращении вокруг своей оси. Величиной биения какой-либо точки поверхности детали называется наибольший размах колебания этой точки за один оборот детали. При выяснении причин биения шкива вначале проверяют величину изгиба вала. Эту проверку производят обычно рейсмусом-чертилкой по выступающему из отверстия ступицы концу вала. Если конец вала не выступает из ступицы или не доходит до ее торца, то проверку ведут по отверстию ступицы.

Если проверка щупом показывает, что перекоса шкива на валу нет, или же щуп толщиной 0,05 мм вообще нигде не проходит, то причину биения шкива следует искать в дефектах механической обработки шкива или неравномерном его износе.

Допустимое биение посадочной шейки под коренной подшипник не должно превышать 0,01 мм. Проверку производят в специальных центрах или центрах токарного станка с применением индикатора. Конусную часть цапфы при изготовлении проверяют конусным калибром, если его нет, то пользуются звездочкой двигателя или конусом шкива пусковой шестерни. Во всех случаях прилегание конусных поверхностей должно быть не менее 60—70%. Проверку прилегания производят на краску или цветной карандаш. Хорошего прилегания конуса можно достигнуть взаимным притиранием деталей, например звездочки двигателя с посадочной частью вала при этом применяют наждачный порошок с маслом, а потом пасту ГОИ.

Билет №20

Вопрос 1. Проверка соосности валов

В процессе сборки и монтажа различных механизмов и агрегатов проверяют положение их осей и валов, определяя виды и величины отклонений их сопряжений. Основными видами отклонений валов от правильного расположения, соответствующего совпадению их осей, являются смещение и перекос, показанные на рис. 63. Определение таких отклонений и доведение их до допустимых величин называют определением соосности или центровкой механизмов. Неправильная центровка приводит к вибрации работающих механизмов, увеличению радиальных нагрузок и в конечном итоге — к преждевременному износу и выходу из строя этих механизмов.

Обычно для передачи вращательного движения в машинах применяют полумуфты, насаженные на концах сопрягаемых валов. Поэтому соосность валов проверяют по полумуфтам, а при их отсутствии — по поверхности концов валов. Для грубой проверки соосности валов одинакового диаметра без полумуфт обычно применяют линейку и щуп (рис. 64, а). При более точной установке и при валах разного диаметра пользуются скобой с регулировочным винтом и щупом (рис. 64, б). Замеры производят через 90° поворота вала со скобой. Полуразность показаний щупа при повороте вала на 180° характеризует величину несоосности. Однако для определения вида несоосности (смещение или перекос) пользуются двумя скобами (рис. 64, в) с одновременным поворотом обоих валов. Полуразность отсчетов а и б покажет величины смещения и перекоса. Если валы соосны, то зазоры а и б будут одинаковы в любом положении скоб при повороте обоих валов. Если же при повороте валов на 180° зазор а изменится, значит валы имеют перекос. Если зазор а останется неизменным, а изменится зазор б, значит оси валов смещены.



Рис. 63. Отклонения сопрягаемых валов от соосности
а — валы соосны; б — перекося осей; в — смещение осей; г — перекося и смещение осей



Рис. 64. Схемы выверки валов на соосность
а — щупом и линейкой; б — щупом и скобой с регулировочным болтом; в — двумя скобами;
1 — вал; 2 — линейка; 3 — щуп; 4 — регулировочный болт; 5 — скоба; 6 — хомут

При проверке соосности валов с насаженными полумуфтами добиваются совпадения образующих цилиндрических поверхностей обеих полумуфт и равенства зазоров между их торцами в любом положении валов. Зазоры по диаметру полумуфт называют радиальными, а между полумуфтами — торцевыми или осевыми.

В зависимости от типа и конструкции полумуфт при их центровке применяют различные приспособления. При грубой центровке радиальные зазоры определяют с помощью линейки и щупа (рис. 65, а). В этом случае радиальный зазор б не должен превышать 0,2 мм.

Торцевые зазоры измеряют калиброванными клиньями, щупами, микрометрическими скобами или нониусными индикаторами с конической иглой. При точной центровке радиальные б и торцевые а зазоры определяют с помощью скоб, либо простых, либо с регулировочными винтами или индикаторами часового типа (рис. 65, б—г). Скобы закрепляют на полумуфтах с помощью магнитных присосов или хомутов. При использовании простых скоб и скоб с регулировочными винтами изменение зазоров производят щупом при повороте полумуфт через 90°. Запись величин зазоров ведут в круговой диаграмме (рис. 65, д).

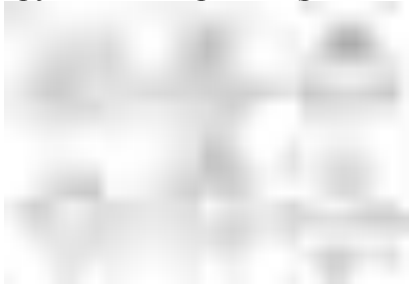


Рис. 65. Схема выверки валов на соосность по полумуфтам
а — щупом, линейкой, калиброванным клином; б—простыми скобами; в — скобами с индикаторами; г — скобами с регулировочными винтами; д — круговая диаграмма; 1 — полумуфты; 2 — валы; 3 — линейка; 4 — скобы; 5 — индикатор; 6 — калиброванный клин; 7— регулировочный винт

Зазоры измеряют четыре раза и за окончательный результат принимают среднее арифметическое этих измерений. Замеры считают правильными, если несколько повторных измерений показали одинаковый результат или разность замеров не превышает 0,02 мм.

Величины допускаемых отклонений радиальных и осевых смещений приводятся в технических условиях на монтаж механизма. При отсутствии этих данных отклонения принимают равными 0,0005 диаметра муфты.

После окончательной выверки на полумуфтах делают отметки, которых строго придерживаются при соединении полумуфт. Соосности полумуфт достигают путем изменения высоты установки подшипников валов или корпусов машин с помощью регулировочных подкладок или перемещением машин в горизонтальной плоскости. При этом одну из частей агрегата, например центробежный насос, принимают за базовую и закрепляют на фундаменте, вторую часть агрегата — электродвигатель — перемещают в нужном направлении, добиваясь установленных допусков на центровку, и также закрепляют на фундаменте, полумуфты соединяют между собой.

Вопрос 2. Проверка натяжения цепи в цепной передаче

Цепь при зацеплении со звездочками должна иметь некоторое натяжение. В горизонтальных и наклонных передачах зацепление обеспечивается начальным натяжением от силы тяжести (собственного веса) цепи. Оптимальное натяжение устанавливают по стреле провисания:

-для передачи с углом наклона до 45° к горизонту $f \approx 0,02a$;

-для передачи с большим углом и, близких к вертикальным, $f \approx (0,01 \dots 0,015)a$.

При работе передачи, вследствие неизбежного износа шарниров, цепь удлиняется, стрела провисания увеличивается, при большом провисании происходит захлестывание и пробуксовка цепи с последующим ее сходом со звездочек.



Рис. 8.2. Провисание цепи

Поэтому для сохранения предварительного натяжения и провисания цепи в процессе эксплуатации, необходимо периодически проводить регулировку или поднастройку натяжения. Она осуществляется либо перемещением вала одной из звездочек, либо с помощью устройств, имеющих натяжные или оттяжные звездочки или гладкие ролики.

Натяжные звездочки и ролики обычно устанавливают на ведомой ветви цепи в месте ее наибольшего провисания, причем ролики имеют преимущественное применение в передачах вертикальных или, близких к ним. Число зубьев регулирующей звездочки рекомендуется принимать не менее числа зубьев малой (ведущей) звездочки передачи.

Натяжные устройства любой конструкции должны, по возможности, компенсировать удлинение цепи в пределах двух звеньев с последующим их удалением в случае большего удлинения цепи.

Существуют передачи и без применения натяжных устройств. Необходимое начальное провисание ветвей цепи этих передач обеспечивают при их монтаже уменьшением межосевого расстояния на величину $(0,002-0,004) \cdot a$. В дальнейшем, при эксплуатации передачи, необходимое провисание обеспечивают удаление одного или нескольких звеньев цепи по мере износа ее шарниров.

Следует отметить, что натяжением цепей регулируемых и нерегулируемых передач не компенсируется увеличение шага, возникающего из-за износа шарниров.

+Со временем шаг увеличивается настолько, что цепь теряет способность к правильному зацеплению со звездочками и соскакивают с них. Увеличение среднего шага цепи по условию ее зацепления со звездочками допускается до трех процентов. Ресурс роликовых цепей в этом случае при оптимальных условиях эксплуатации составляет около 10 тыс. часов, и зависит, в первую очередь, от эффективности смазки цепи.

Билет №21

Вопрос 1. Назовите порядок сборки клиноременных передач. Материалы для изготовления ремней.

Сборку клиноременных передач осуществляют в следующей последовательности:

1. Сборка валов со шкивами и подшипниками;
2. Установка валов в корпуса и их закрепление;
3. Установка клинового ремня и его натяжение;
4. Испытания клиноременной передачи.

Шкивы клиноременных передач устанавливают на цилиндрических и конических концах валов с помощью призматических или клиновых шпонок, а также креплением к фланцу вала. Перед сборкой контролируют состояние шкивов и валов. Шкивы клиноременных передач, работающих со скоростью свыше 5 м/с должны быть отбалансированы статически.

Расчетные диаметры, профили канавок, технические требования изготовления шкивов для промышленных установок стандартизованы. Канавки шкивов должны быть не окрашены.

После установки шкивов на валы контролируют отклонения относительного расположения рабочих поверхностей шкивов. Радиальное биение конусной рабочей поверхности шкива на каждые 100 мм его диаметра, измеренное перпендикулярно образующей конуса на большем диаметре, не должно превышать 0,2 мм при частоте вращения шкива до 8 об/с, 0,15 мм при частоте до 16 об/с, и 0,1 мм при частоте вращения свыше 16 об/с.

Вопрос 2. Соединение валов жесткими фланцами

Фланцевые соединения применяют преимущественно для соединения валов (рис. 623, а), а также для крепления на валах деталей дискового (вид б) и барабанного (вид е) типа.

Крутящий момент передается призматическими болтами или специальными элементами, работающими на срез и смятие, а отчасти силами трения, возникающими на стыковых поверхностях при затяжке стяжных болтов.

Соосность соединяемых деталей достигается центрирующей выточкой m (рис. 623, б) и строгой перпендикулярностью стыковых поверхностей относительно осей соединяемых деталей.

Увеличение диаметра расположения элементов, передающих крутящий момент, уменьшает окружную силу и дает возможность увеличить число элементов.



Преимуществом фланцевых соединений является практически беззазорная передача крутящего момента, достигаемая посадкой призонных болтов с натягом. Силы трения, возникающие на стыке при затяжке болтов, предупреждают микросмещения сопрягающихся поверхностей, поэтому фланцевые соединения почти не подвержены наклепу, свариванию и фрикционной коррозии, которые часто встречаются в ступичных соединениях.

Билет №22

Вопрос 1. Последовательность затяжки многоболтовых соединений

У такого соединения скрепляемые детали стягиваются несколькими болтами. Чаще всего это соединение детали с фланцем. При сборке такого соединения необходимо обеспечить не только заданное усилие завинчивания каждой отдельной гайки, но и равномерность, а также последовательность затяжки всех гаек. Последовательность завинчивания гаек определяется конструкцией фланцев собираемых деталей.

При прямоугольной форме фланцев последовательность должна быть такой, чтобы исключить коробление или искривление длинных фланцев. Гайки 4 следует завинчивать от середины фланца к его краям. Сначала завинчивают пару средних гаек, затем пару гаек слева и справа и т.д. При круглой форме фланцев гайки 4 следует завинчивать крест-накрест, т. е. сначала свободно завинчивают одну любую гайку, а затем противлежащую гайку и так далее, пока не будут свободно завинчены все гайки. После этого затягивают окончательно все гайки, соблюдая аналогичную последовательность.

Наилучший результат достигается при завинчивании гаек фланцевого соединения в три этапа с одинаковой последовательностью:

- завинчивание гаек до соприкосновения с поверхностью фланца или с усилием, равным одной трети заданного усилия затяжки;
- завинчивание гаек с приложением двух третей заданного усилия затяжки;
- завинчивание гаек с приложением полного заданного усилия затяжки.

Сборка соединения на шпильках. Особенностью сборки соединения на шпильках является правильное ввинчивание шпильки в корпусную деталь. Это означает, что шпилька не должна вывертываться при отвинчивании гайки, выступать на заданную высоту и должна быть перпендикулярна к поверхности корпусной детали, в которую она ввинчена.

Лучшим способом ввертывания и вывертывания шпильки является использование специальной головки для ее удержания. При использовании головки, показанной на рис. 8.49, сначала шпильку 1 ввинчивают в головку до упора в шарик 3. Шарик упирается в подпятник 4, и шпилька стопорится от дальнейшего поворота в головке. Затем хвостовик 5 головки вставляют в шпindel шпильковерта и ввинчивают шпильку в резьбовое отверстие корпуса. При ввинчивании шпильки до упора шарик 3 начнет проворачиваться, упираясь в подпятник 4. Для снятия головки со шпильки переключают направление вращения шпинделя, и головка свободно свинчивается со шпильки. После чего контролируют геометрические параметры положения шпильки.

Вопрос 2. Последовательность выполнения пусконаладочных работ.

На первом этапе пусконаладочный персонал:

- изучает полученную от заказчика электрическую часть проекта, техническую документацию предприятия-изготовителя, связь электрической части проекта с технологией производства
- разрабатывает и согласовывает с заказчиком рабочую программу и проект проведения пусконаладочных работ, который включает в себя меры по технике безопасности
- получает от заказчика характеристики устройств защиты и автоматики, установок электрических аппаратов
- передает заказчику замечания по оборудованию и проекту, которые были выявлены в процессе анализа проекта и разработки проекта проведения работ и рабочей программы
- подготавливает необходимые технологические карты, инструкции и методические указания по наладке, инструменты, приборы и приспособления, нужные формы протоколов и другой отчетной документации

В проекте проведения работ необходимо учитывать следующие вопросы:

- численность и квалификация работников, которые будут участвовать в пусконаладочных работах, закрепление данного персонала за отдельными зонами, узлами и установками
- объем предстоящих пусконаладочных работ, их сложность и согласованные сроки исполнения
- организация технической подготовки и обучение наладочного персонала
- перечень приборов, испытательного оборудования, инструментов и приспособлений, которые нужны для проведения пусконаладочных работ, а также перечень оборудования и материалов для монтажа временных сетей электрического снабжения
- программы наладки отдельных видов оборудования, примерный объем наладочных работ, выполнение которых планируется до начала монтажа оборудования на объекте, то есть предварительная наладка вне зоны монтажа
- технические и организационные мероприятия по технике безопасности на весь период проведения пусконаладочных работ

Второй этап состоит из пусконаладочных работ совмещенных в монтажом и подачей напряжения по временной схеме. Совмещенные работы выполняют с соблюдением правил техники безопасности. До начала работ по наладке и пуску оборудования в помещении должны быть закончены все строительные и отделочные работы, выполнены системы освещения, вентиляции и отопления, а также закончена установка электрооборудования с заземлением. На данном этапе проверяется смонтированное оборудование с подачей напряжения на отдельные устройства от испытательных схем (при отсутствии

электромонтажного персонала в зоне наладки) и осуществляется проверка мер безопасности. Выявленные дефекты электрооборудования устраняются заказчиком, за исключением ошибок при монтаже. По результатам проверки пусконаладочных работ составляются соответствующие протоколы и один экземпляр исполнительных принципиальных схем объектов электроснабжения, включаемых под напряжение.

На третьем этапе проводятся пусконаладочные работы с подачей напряжения по постоянной схеме для испытаний оборудования. Сначала вводят в электроустановках эксплуатационный режим и оформляют допуск наладочного персонала согласно правилам техники безопасности. Затем выполняется настройка параметров оборудования, проходит опробование схем управления, сигнализации и защиты. При индивидуальных испытаниях технологического оборудованию уточняются характеристики, параметры защитных установок. На данном этапе обслуживание оборудования осуществляет заказчик. После проведения индивидуальных испытаний оборудование считается принятым в эксплуатацию. Заказчику передают протоколы испытаний и проверок. По технически сложным объектам часть протоколов может быть передана в течение месяцев после приемки в эксплуатацию. Окончание пусконаладочных работ оформляют актом технической готовности оборудования для комплексного опробования.

Четвертый этап включает в себя опробование оборудования по согласованным программам. Проверяется взаимодействие систем и схем оборудования в разных режимах. В период данного этапа обслуживание электрооборудования проводит заказчик. Работа пусконаладочной организации считается завершенной после подписания акта сдачи-приемки пусконаладочных работ.

Билет №23

Вопрос 1. Опишите технологический процесс сборки цепных передач. Укажите достоинства и недостатки втулочных цепей

Сборка узла цепной передачи состоит из следующих операций:

- звездочки устанавливаются на взаимодействующие валы методом напрессовки прессами или винтовыми приспособлениями и фиксируются во избежание осевого смещения;
- производится проверка их расположения (они должны находиться в одной плоскости) и радиального и торцевого биения (с помощью индикатора);
- подбирается отрезок цепи необходимой длины (при ремонте – по старой цепи, при первичной сборке – согласно техническим условиям на конкретный механизм), надевается на звездочки и натягивается специальным приспособлением;
- замыкается цепь в кольцо. Если цепь состоит из четного количества звеньев, то ее концы соединяются обычным звеном, если число звеньев нечетное, то переходным звеном.

Для нормальной и долговечной работы цепной передачи необходимы два условия:

- во-первых, соблюдение натяжения цепи. Поскольку при работе механизма цепь испытывает постоянные нагрузки на вытягивание, то провисание цепи может увеличиться, цепь начнет болтаться, износ элементов передачи будет ощутимее. Поэтому при вытягивании цепи ее подтягивают либо натяжной звездочкой, если она предусмотрена конструкцией механизма, либо путем удаления звеньев, если это допустимо по техническим условиям, если натяжение откорректировать этими способами нельзя, то устанавливается новая цепь;
- во-вторых, постоянное присутствие смазочного материала.

Если для смазывания сопрягаемых элементов передачи используется пластичный смазочный материал, то цепь перед очередной процедурой смазки промывают в керосине, просушивают, а смазывают ее путем погружения в расплавленную смазку.

Если используется жидкая смазка, то необходимо своевременно пополнять масляные ванны.

Вопрос 2. Напрессовка зубчатых колес на валы.

Окончательная напрессовка зубчатого колеса осуществляется на горизонтальном гидравлическом прессе. Затем производится пригонка шпонки 86 по пазу зубчатого колеса и эксцентрика и посадка ее на место заподлицо с торцом эксцентрика.

После **напрессовки зубчатого колеса** возможны неплотная посадка его на шейке вала, радиальное биение по начальной окружности, торцовое биение и неплотное прилегание к упорному буртику вала.

При **напрессовке зубчатых колес** возможны следующие погрешности: искажение профиля - зубчатого колеса, неплотное прилегание колеса к шейке вала, радиальное биение колеса, перекося колеса на валу, неплотное прилегание ступицы колеса к упорному буртику вала, перекося в шпоночных соединениях.

При **напрессовке зубчатых колес** наиболее часто встречаются следующие погрешности: качание зубчатого колеса на месте посадки, радиальное биение по делительной окружности, торцовое биение и неплотное прилегание к упорному буртику вала.

При **напрессовке тонкостенных зубчатых колес** на валы необходимо производить чистовую обработку зуба после запрессовки.

Перед **напрессовкой зубчатого колеса** на вал необходимо обратить внимание на состояние поверхностей отверстия и посадочной шейки вала. Если зубчатое колесо напрессовывается до упора, то фаска на зубчатом колесе должна быть достаточной величины во избежание упора торца его в галтель вала.

Приспособления для **напрессовки зубчатого колеса** на вал: а - ручное винтовое: / - винт; 2 - резьбовой хвостовик; 3 - гайка; 4 - упорная втулка; В - промежуточное кольцо; б - гидравлическое: 1 - винт; 2 - поршень; 3 - пружина; 4 - корпус; 5 - электрокнопка включения гидроусилителя; 6 - подвод масла от гидроусилителя.

Приспособления для **напрессовки зубчатых колес** на вал с помощью прессы: 1 - подвижная плита; 2 - направляющий стержень; 3 - опорная плита; 4 - пружина.

Билет №24

Вопрос 1. Сборка заклепочных соединений

Заклепка представляет собой металлический стержень круглого сечения, с головкой на конце, которая называется закладной и по форме бывает полукруглой, потайной и полупотайной (рис. 56).



Рис. 56. Виды заклепок: а – с потайной головкой; б – с полукруглой головкой; в – с плоской головкой; г – с полупотайной головкой; д – взрывная заклепка: 1 – углубление, заполненное взрывчатым веществом.

Отверстие под заклепку сверлят сверлом, имеющим диаметр больше, чем диаметр стержня заклепки. Размеры заклепок зависят от толщины склепываемых деталей.

Саму операцию клепки предваряет подготовка деталей к осуществлению этого вида соединений. Сначала нужно разметить заклепочный шов: если клепка будет происходить внахлестку, то размечается верхняя деталь, для клепки встык размечается накладка.

Далее следует просверлить и прозенковать отверстия под заклепочные стержни. При подборе диаметра сверла следует учесть, что для заклепок диаметром до 6 мм нужно оставить зазор в 0,2 мм, при диаметре заклепки от 6 до 10 мм зазор должен быть 0,25 мм, от

10 до 18 мм – 0,3 мм. При сверлении отверстий необходимо строго соблюдать угол между осью отверстия и плоскостями деталей в 90°.

При прямом методе удары наносятся со стороны замыкающей головки, и для хорошего соприкосновения склепываемых деталей необходимо их плотное обжатие. При обратном методе удары наносятся со стороны закладной головки, и плотное соединение деталей достигается одновременно с образованием замыкающей головки.

Клепку производят в такой последовательности (рис. 57):

- подбирают заклепочные стержни диаметром в зависимости от толщины склепываемых листов: $d = v 2s$, где d – требуемый диаметр, s – толщина склепываемых листов. Длина заклепок должна быть равна суммарной толщине склепываемых деталей плюс припуск для образования замыкающей головки (для потайной – 0,8–1,2 диаметра заклепки, для полукруглой – 1,25–1,5);
 - в крайние отверстия клепочного шва вставляют заклепки и опирают закладные головки о плоскую поддержку, если головки должны быть потайные, либо о сферическую, если головки должны быть полукруглые;
 - осаживают детали в месте клепки до плотного их прилегания;
 - осаживают стержень одной из крайних заклепок бойком молотка и расплющивают носиком молотка;
 - далее, если головка должна быть плоской, то бойком молотка выравнивают ее, если полукруглой, то боковыми ударами молотка придают ей полукруглую форму и с помощью сферической обжимки добиваются окончательной формы замыкающей головки;
 - аналогичным образом расклепывают вторую крайнюю заклепку, а затем все остальные. При ручной клепке часто пользуются слесарным молотком с квадратным бойком. Масса молотка для обеспечения качественного соединения должна соответствовать диаметру заклепок. Например, при диаметре заклепок 3–4 мм масса молотка должна быть 200–400 г, а при диаметре 10 мм – 1 кг.
- При обнаружении брака в заклепочных соединениях неправильно поставленные заклепки срубают или высверливают и производят клепку повторно.

Вопрос 2. Принцип работы оборудования для проведения испытаний (стенды).

Общая информация Испытательные стенды в стандартной конфигурации – это комплекс, состоящий из станины, вибрационной, гидравлической или другой рабочей системы, контрольно-измерительных аппаратов, дополнительных приспособлений. Проверка прибора или механизма на стенде позволяет оценить несколько параметров одновременно, которые влияют на объект. В реальных условиях такое тестирование провести практически невозможно. После испытаний фиксируются показатели. Определяются нарушения работы агрегата либо его полное соответствие требуемым параметрам. Такой подход позволяет своевременно выявить и устранить конструктивные недочеты.

Назначение и применение испытательных стендов Использование рассматриваемых приборов способствует следующим аспектам: Повышается качество продукции. Обеспечивается экономия энергии. Снижается влияние человеческого фактора на ряд процессов. Улучшаются условия труда за счет автоматизации и контроля процесса. Как правило, контрольно-испытательный стенд позволяет использовать три основные позиции: Проводить проектирование и исследование объектов. Определять возможность изготовления или ремонта серийных образцов, которые нуждаются в регулярной проверке или калибровке. Контролировать работу оборудования в процессе эксплуатации. На каждой стадии предусмотрен ряд испытаний, которые обычно проводятся по стандартной методике. После реализации задуманного алгоритма автоматическая система дает возможность в математическом плане оценить несколько параметров контролируемого объекта. В свою

очередь, это повышает производительность, точность и экономичность устройства. На современных испытательных стендах предусмотрена автоматизированная матрица функционирования, которая через короткий период времени выводит все показания на дисплей с расшифровкой.

Принцип работы Автоматизированные устройства дают возможность использовать их с минимальным участием оператора. Например, для проведения тестирования программного обеспечения и его аналогов используется программный комплекс, способный виртуально тестировать требуемые агрегаты. Подобная технология дает ряд преимуществ, а именно: Происходит автономная коммутация измерительных каналов. Параметры питания остаются неизменными. Показания снимаются автоматически, после чего заносятся в журнал измерений.

Билет №25

Вопрос 1. Сборка валов. Основные операции при сборке. Проверка параллельности, перпендикулярности и соосности валов.

Валы предназначены для передачи вращающего момента и, как правило, поддержания установленных на них деталей. Кроме вращающих моментов валы нагружены обычно поперечными силами и изгибающими моментами.

Оси обеспечивают вращательное движение закрепленных на них деталей, нагружены поперечными силами и изгибающими моментами и не передают вращающих моментов. Оси бывают вращающимися и неподвижными.

Цапфами называют опорные участки осей и валов; они могут быть цилиндрическими, коническими, шаровыми. Цапфа, расположенная на конце вала, называется *шпоном*, промежуточная цапфа называется *шейкой*. Цапфа, воспринимающая осевые усилия и расположенная перпендикулярно оси вала, называется *пятой*. Пяты могут быть плоскими, кольцевыми и гребенчатыми.

Наиболее характерные соединения валов — жесткие, обеспечивающие постоянство относительного положения валов (или частей вала) при работе, и быстроразъемные, при которых валы (или части вала) можно разъединять, если это необходимо при работе.

Сборка составных валов при помощи фланцев осуществляется в следующем порядке:

Подбирают полумуфты и фланцы к шейкам вала;

- устанавливают шпонки 3 и напрессовывают полумуфты. Посадка полумуфты глухая, поэтому для облегчения напрессовки их предварительно нагревают;
- устанавливают центрирующее кольцо 4 и обе части вала тщательно контролируют в центрах на перпендикулярность торцов полумуфт осям. Одновременно проверяют на биение выступающую часть центрирующей поверхности кольца 4; о обе половины вала помещают на призмы и, сдвигая до соприкосновения полумуфт, фиксируют их в таком положении тремя болтами 5;

О предварительно собранный вал устанавливают в центрах и с помощью индикатора проверяют биение всех его шеек; если биение в допустимых пределах, монтируют остальные болты. Чтобы отверстия под болты совпадали, их совместно обрабатывают разверткой;

О после напрессовки на валы половинок (фланцев) муфты и установки центрирующего кольца части вала проверяют на перпендикулярность торцов фланцев осям валов и на биение выступающей части центрирующей поверхности кольца.

Примером *быстроразъемного соединения валов* может служить соединение посредством кулачковой и фрикционной муфт сцепления. Муфты предназначены для передачи вращения с одного вала на другой, расположенный с ним соосно. Если муфта рассчитана на постоянное соединение вала, то ее называют постоянной. Если в процессе работы необходимо многократно соединять и разъединять валы, то применяют сцепные муфты.

К постоянным относят муфты, состоящие из двух полу- муфт, соединенных болтами (рис. 14.1, в, г). Вращающий момент передается шпонками. Подобные муфты называют глухими. Они просты по конструкции, однако имеют существенный недостаток — требуют точного центрирования соединяемых при сборке валов.

Этого недостатка нет у компенсирующих постоянных муфт. Конструкция их сложнее, однако и возможности шире. Ими можно соединять валы, имеющие смещение и перекося осей. Если в муфте смещение и перекося валов компенсируются упругими элементами, например стальными пластинчатыми пружинами или резиновыми кольцами, то ее называют упругой. Если же упругих элементов нет, муфту называют жесткой.

Вопрос 2. Проверка биения зубчатого колеса

Проверка радиального биения зубчатого колеса

Радиальное биение зубчатого венца определяется, в большинстве случаев, положением измерительного наконечника во впадинах между двумя зубьями при соприкосновении его с боковыми поверхностями зубьев. Измерительный наконечник выполняется в виде шарика или усеченного конуса с углом при вершине, равным 2α и выбирается по модулю колес. В этом случае контакт наконечника с профилями зубьев будет происходить по точкам, соответствующим концам постоянных хорд (рис. 70, 71).

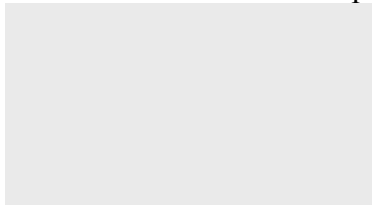


Рис. 70. Схема контроля радиального биения венца зубчатого колеса

- 1 – проверяемое колесо, установленное на оправку;
- 2 – регистрирующее устройство радиального биения; 3 – подвижные салазки;
- 4 – измерительный наконечник вводится во впадину колеса

Контроль радиального биения можно произвести индикатором (рис. 71), при этом зубчатое колесо 3 устанавливается на оправку 4 и закрепляется в центрах 5. Во впадину зубчатого колеса поочередно укладывается ролик 2. Индикатор 1 фиксирует отклонения.



Рис. 71. Контроль радиального биения зубчатого венца с помощью ролика и индикатор



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

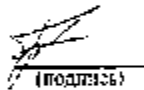
Козырева В.З.

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ**

**МДК.02.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО

**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)
базовой подготовки**

Разработчик:	Преподаватель	Коваль С.С.	 (подпись)	«13» 12 2023 г.
--------------	---------------	-------------	---	-----------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины МДК.02.01 Техническое обслуживание промышленного оборудования.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме Экзамен

КОС разработаны в соответствии с:

основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования, программой профессионального модуля МДК.02.01 Техническое обслуживание промышленного оборудования.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Форма контроля и оценивания
У1 поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ; У2 выбирать слесарный инструмент и приспособления; У3 выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки; У4 выполнять промывку деталей промышленного оборудования; У5 выполнять подтяжку крепежа деталей и замену деталей промышленного оборудования;	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Экзамен Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий

<p>У6 контролировать качество выполняемых работ;</p> <p>У7 осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда;</p> <p>У8 определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования;</p> <p>У9 производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания;</p> <p>У10 определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта;</p> <p>У11 выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ;</p> <p>У12 производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <p>У13 оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;</p> <p>У14 составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования;</p> <p>У15 производить замену сложных узлов и механизмов;</p> <p>У16 подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;</p>	<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	
--	--	--

<p>У17 производить наладочные, крепежные, регулировочные работы; осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя</p> <p>контролировать качество выполняемых работ;</p> <p>31 требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию;</p> <p>32 правила чтения чертежей деталей;</p> <p>33 методы диагностики технического состояния промышленного оборудования;</p> <p>34 назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;</p> <p>35 основные технические данные и характеристики регулируемого механизма;</p> <p>36 технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования;</p> <p>37 способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма;</p> <p>38 методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>39 требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования;</p> <p>310 требования к планировке и оснащению рабочего места;</p> <p>311 методы проведения и последовательность</p>		
---	--	--

<p>операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <p>312 правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;</p> <p>313 методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>314 требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования;</p> <p>315 требования к планировке и оснащению рабочего места;</p> <p>316 правила чтения чертежей;</p> <p>317 назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов;</p> <p>318 правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах;</p> <p>319 правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы;</p> <p>320 правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов;</p> <p>321 методы и способы контроля качества выполненной работы;</p>		
---	--	--

<p>322 требования охраны труда при ремонтных работах;</p> <p>323 перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>324 методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности;</p> <p>325 технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ;</p> <p>326 способы выполнения крепежных работ;</p> <p>327 методы и способы контрольно-поверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>328 методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>329 требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах</p>		
--	--	--

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по МДК.02.01 Техническое обслуживание промышленного оборудования.

4. Задания промежуточной аттестации

1. Способы повышения долговечности оборудования
2. Перечислите виды износа оборудования.
3. Опишите способы хранения оборудования. Как производится консервация промышленного оборудования?
4. Понятие поломки, отказа, аварии
5. Виды смазочных материалов
6. Размещение оборудования в производственном помещении.
7. Общие требования безопасности при обслуживании промышленного оборудования
8. Гидравлическое испытание аппаратов
9. Виды дефектов деталей оборудования
10. Регулирование параметров работы центробежного насоса
11. Требования, предъявляемые к маслам, используемым для смазки узлов
12. Дайте определения: Надежности оборудования-это; Безотказность-это; Долговечность-это.
13. Дайте определения: Долговечность- это; Исправное состояние (исправность)- это; Неисправное состояние (неисправность)- это
14. Назначение системы смазки поршневого компрессора.
15. Дайте определения: Работоспособное состояние (работоспособность) — это; Неработоспособное состояние (неработоспособность) —это; Предельное состояние — это.
16. Правила хранения и доставки масел в машинный зал.
17. Назначение и виды смазочных материалов
18. Общие правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов.
19. Возможные неисправности при работе поршневого компрессора и способы их устранения
20. Наладка компрессора (устранение перегрева, стуков).
21. Диагностика технического состояния оборудования.
22. Виды коррозии. Факторы, влияющие на скорость коррозии. Методы защиты металлов от коррозии.
23. Методы диагностики оборудования.
24. Способы упрочнения поверхностей деталей.
25. Методы контроля точности поверхностей деталей
26. Планово- предупредительные работы. Что это такое, что в них входит, как осуществляются какие бывают.
27. Износ деталей. Виды износа.
28. Факторы, влияющие на интенсивность износа.
29. Дефекты резьбовых соединений.
30. Сборка неразъемных неподвижных соединений.
31. Виды и причины износов и повреждение шпинделей.
32. Способы повышения долговечности оборудования
33. Контроль работы электродвигателя, подшипников, трущихся поверхностей.
34. Обкатка оборудования на холостом ходу
35. Цели и способы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту.

5. Пакет экзаменатора

5.1. Условия

Количество обучающихся 25

Количество вариантов задания (билетов) для экзаменуемого 25 – по количеству экзаменуемых в соответствии с п. 6.3.7 Положения №96 от 01.11.2015 г.

Время выполнения задания – 25 минут.

Оборудование: натуральные образцы, макет.

Экзаменационная ведомость.

5.2. Критерии оценки

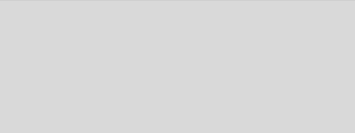
отметка 2 - «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

отметку 3 – «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, показавший частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе;

отметку 4 – «хорошо» заслуживает обучающийся, показавший освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, изучивших литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

отметку 5 – «отлично» заслуживает обучающийся, показавший полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций; умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения. Серьезными ошибками являются: незнание основных определений, основных законов, понятий, формулировок утверждений, незнание сущности основных законов, предусмотренных программой курса; незнание сущности понятий; незнание терминологии, предусмотренной программой; неумение

6. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины (МДК)




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.01 Техническое
обслуживание промышленного оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №1

1. Цели и способы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту
2. Способы повышения долговечности оборудования




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.01 Техническое
обслуживание промышленного оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №2

1. Обкатка оборудования на холостом ходу
2. Перечислите виды износа оборудования.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.01 Техническое
обслуживание промышленного оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №3

1. Контроль работы электродвигателя, подшипников, трущихся поверхностей.
2. Опишите способы хранения оборудования. Как производится консервация промышленного оборудования?




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК.02.01 Техническое
обслуживание промышленного оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №4

1. Способы повышения долговечности оборудования
2. Понятие поломки, отказа, аварии




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК.02.01 Техническое
обслуживание промышленного оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №5

1. Виды и причины, износов и повреждение шпинделей.
2. Виды смазочных материалов

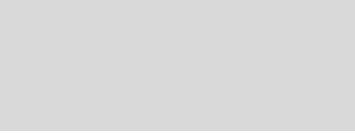


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК.02.01 Техническое
обслуживание промышленного оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №6

1. Сборка неразъемных неподвижных соединений.
2. Размещение оборудования в производственном помещении.

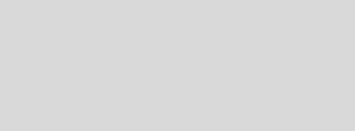


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК.02.01 Техническое
обслуживание промышленного оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №7

1. Дефекты резьбовых соединений
2. Общие требования безопасности при обслуживании промышленного оборудования




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК.02.01 Техническое
обслуживание промышленного оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №8

1. Износ деталей. Виды износа
2. Гидравлическое испытание аппаратов




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК.02.01 Техническое
обслуживание промышленного оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №9

1. Износ деталей. Виды износа
2. Виды дефектов деталей оборудования




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК.02.01 Техническое
обслуживание промышленного оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №10

1. Планово- предупредительные работы. Что это такое, что в них входит, как осуществляются какие бывают.
2. Регулирование параметров работы центробежного насоса



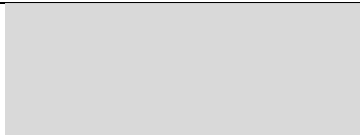
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.01 Техническое
обслуживание промышленного оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №11

1. Методы контроля точности поверхностей деталей
2. Требования, предъявляемые к маслам, используемых для смазки узлов




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.01 Техническое
обслуживание промышленного оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №12

1. Способы упрочнения поверхностей деталей.
2. Дайте определения: Надежности оборудования-это; Безотказность-это;
Долговечность- это.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.01 Техническое
обслуживание промышленного оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №13

1. Методы диагностики оборудования.
2. Дайте определения: Долговечность- это; Исправное состояние (исправность)- это;
Неисправное состояние (неисправность)- это




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК.02.01 Техническое
обслуживание промышленного оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №14

1. Виды коррозии. Факторы, влияющие на скорость коррозии. Методы защиты металлов от коррозии.
2. Назначение системы смазки поршневого компрессора.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.01 Техническое
обслуживание промышленного оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №15

1. Диагностика технического состояния оборудования
2. Дайте определения: Работоспособное состояние (работоспособность) — это;
Неработоспособное состояние (неработоспособность) —это; Предельное состояние —
это.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.01 Техническое
обслуживание промышленного оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №16

1. Наладка компрессора (устранение перегрева, стуков).
2. Правила хранения и доставки масел в машинный зал




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.01 Техническое
обслуживание промышленного оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №17

1. Возможные неисправности при работе поршневого компрессора и способы их устранения
2. Назначение и виды смазочных материалов

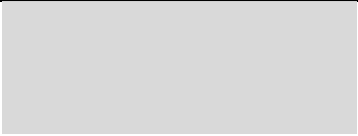


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК.02.01 Техническое
обслуживание промышленного оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №18

1. Общие правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов.
2. Возможные неисправности при работе поршневого компрессора и способы их устранения

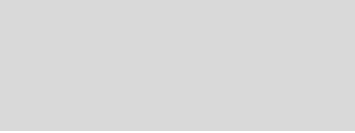


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК.02.01 Техническое
обслуживание промышленного оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №19

1. Назначение и виды смазочных материалов
2. Наладка компрессора (устранение перегрева, стуков).




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК.02.01 Техническое
обслуживание промышленного оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №20

1. Правила хранения и доставки масел в машинный зал.
2. Диагностика технического состояния оборудования.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК.02.01 Техническое
обслуживание промышленного оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №21

1. Дайте определения: Работоспособное состояние (работоспособность) — это; Неработоспособное состояние (неработоспособность) —это; Предельное состояние — это.
2. Виды коррозии. Факторы, влияющие на скорость коррозии. Методы защиты металлов от коррозии.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.01 Техническое
обслуживание промышленного оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №22

1. Назначение системы смазки поршневого компрессора.
2. Методы диагностики оборудования.

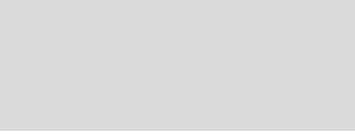


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК.02.01 Техническое
обслуживание промышленного оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №23

1. Дайте определения: Долговечность- это; Исправное состояние (исправность)- это; Неисправное состояние (неисправность)- это
2. Способы упрочнения поверхностей деталей.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК.02.01 Техническое
обслуживание промышленного оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №24

1. Дайте определения: Надежности оборудования-это; Безотказность-это;
Долговечность- это.
2. Методы контроля точности поверхностей деталей



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК.02.01 Техническое
обслуживание промышленного оборудования

Экзамен

БИЛЕТ №25

1. Требования, предъявляемые к маслам, используемых для смазки узлов
2. Планово- предупредительные работы. Что это такое, что в них входит, как осуществляются какие бывают.

Эталоны ответов

Билет №1

Вопрос 1. Цели и способы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту

Основная цель ТОиР — это предупреждение, своевременное выявление и устранение отказов и повреждений следующими мерами:

- контроль технического состояния инспекция в определенном объеме с определенной периодичностью;
- плановая замена элементов по достижении определенной наработки или календарного срока службы;
- плановая или в зависимости от технического состояния смазка, зарядка, заправка маслом, топливом иными специальными жидкостями и газами;
- плановый и неплановый ремонт для устранения отказов, предотказных состояний и повреждений.

Возможны разные способы планирования работ по ТОиР:

- *по событию* — например, устранение поломки оборудования, используется, если себестоимость ремонта относительно низкая, а брак продукции, который получается в результате поломки оборудования, невысок и не повлияет на выполнение обязательств перед заказчиками;
- *регламентное обслуживание* — для оборудования с предусмотренными режимами и регламентами обслуживания, изначально предполагающего регулярное применение соответствующих мер по поддержанию работоспособности, такой вид обслуживания дает самый высокий процент готовности оборудования, но он и самый дорогой, поскольку реальное состояние оборудования может и не требовать ремонта;
- *по состоянию* — экспертным путём или с помощью измерителей, установленных на оборудовании, проводится оценка состояния оборудования, и на основании этой оценки делается прогноз, когда это оборудование надо выводить в ремонт. Плюсы этого вида обслуживания — его себестоимость меньше, а готовность оборудования к выполнению производственных программ достаточно высока.

Регламентированное ТО включает в себя работы, выполняемые в соответствии с технической документацией в обязательном порядке после определенного пробега, наработки или временного интервала по заранее утвержденному регламенту. К таким работам обычно относятся: замена смазки в агрегатах, замена некоторых быстроизнашиваемых и легкозаменяемых деталей, испытания сосудов и грузоподъемных механизмов, регулировка и наладка ответственных рабочих машин (например, подъемных машин), периодическое техническое обслуживание по специальному графику и т. п., а также проверка технического состояния оборудования при помощи средств технической диагностики и визуально. Работы по регламентированному ТО обычно сопровождаются остановкой рабочих машин и проводятся по специальному графику. **Нерегламентированное ТО** включает в себя работы по чистке, обтяжке, регулировке, добавлению смазки, замене быстроизнашиваемых и легкозаменяемых деталей, и т. д. Потребность в этих работах выявляется при проведении периодических осмотров, мониторинга технического состояния с помощью диагностических систем и средств технической диагностики. Устраняются выявленные замечания во время технологических перерывов, переходов и обычно без остановки технологического процесса, или с кратковременной остановкой.

По видам и способам выполнения ремонт подразделяется на **текущий ремонт** — устранение отказов и повреждений путём замены износившейся составной части (кроме базовых) и **капитальный ремонт** — восстановление исправности (методами наплавки, напыления), при этом допускается замена любой составной части, включая базовые.

Вопрос 2. Способы повышения долговечности оборудования

Повышение надежности может быть осуществлено в три этапа — при проектировании, производстве и эксплуатации. Основными методами повышения Надежности оборудования являются: резервирование, уменьшение интенсивности отказов оборудования, сокращение времени непрерывной работы и уменьшение среднего времени восстановления.

Резервирование, как средство повышения надежности, наиболее целесообразно применять для повышения надежности оборудования, предназначенного для непрерывной работы в течение короткого времени. Использование резервирования для повышения надежности оборудования, предназначенного для длительной работы, часто связано с высоким резервированием или с применением специальных способов резервирования. Повышение надежности оборудования путем его резервирования приводит к ухудшению таких характеристик, как масса, габаритные размеры, стоимость, условия обслуживания (увеличение частоты проверок, числа запасных деталей и частей) и поэтому ограничивает пользование этого метода при конструировании бурового и нефтегазопромыслового оборудования.

Уменьшение интенсивности отказов связано с осуществлением комплекса мероприятий по повышению качества и в первую очередь долговечности оборудования.

Билет №2

Вопрос 1. Обкатка оборудования на холостом ходу

Все машины, механизмы и аппараты, имеющие приводы, по-сле проведенных ревизий до пуска их в работу под нагрузкой должны быть обкатаны на холостом ходу. При работе оборудования на холостом ходу выявляются все неисправности, которые должны быть устранены наладчиками. Не должно быть заеданий, рывков, ненормальных стуков и перегрева.

Продолжительность холостой обкатки после устранения всех дефектов 2-12 ч и зависит от сложности оборудования и других причин. Не следует опробовать оборудование под нагрузкой до устранения всех дефектов, выявленных при холостой обкатке. Только при этом условии можно обеспечить надежную работу оборудования на эксплуатационных режимах под нагрузкой и предупредить возможность возникновения аварий.

При холостой обкатке оборудования необходимо выполнять все мероприятия, предусмотренные правилами безопасности и противопожарной безопасности, особенно в отношении подачи и снятия электрического напряжения и ограждения вращающихся узлов; тщательно смазать все трущиеся и вращающиеся детали машины, убрать все посторонние предметы, инструменты во избежание попадания их в приводы, передачи и рабочие органы машины; повернуть машину за шкив или муфту вручную. Необходимость приложения значительного усилия свидетельствует о повышенном трении или неправильном зацеплении, что необходимо устранить.

Кратковременным включением мотора определяют правильность направления вращения вала, в случае неправильного направления вращения вала у электродвигателя переключают две фазы. В отдельных случаях, когда от неправильного направления вращения может произойти авария, необходимо проверить правильность направления вращения вала электродвигателя при разъединенных муфтах или при снятых ремнях при клиноременной передаче.

При обкатке оборудования проверяют нагрев подшипников, зубчатых колес, нагрев и правильность работы редукторов, правильное набегание ремней и цепи соответственно на шкивы и звездочки. Контролируют средства крепления (болты, шпонки, шпильки), затяжку крышек подшипников, взаимное положение отдельных узлов и деталей, а также состояние машины на фундаменте (вибрации, колебания).

Первые пробные пуски машин непродолжительны (5-20 мин). По мере устранения дефектов машины обкатывают более продолжительное время в пределах существующих норм.

Результаты испытания оборудования вхолостую, выполняемые пусконаладочной бригадой, оформляют актами за подписью представителя заказчика и руководителя наладочной бригады. Если испытания оборудования вхолостую выполняла монтирующая организация, то акт подписывают представители заказчика, монтажной организации и руководитель наладочной бригады.

Вопрос 2. Перечислите виды износа оборудования.

Износ.

При эксплуатации оборудования и инструмента наблюдается равномерный и неравномерный износ. Поскольку при работе детали оборудования подвергаются чаще всего переменным нагрузкам, то наибольшее распространение имеет неравномерный износ.

Износ деталей – основной дефект, приводящий к выходу машин из строя.

Изнашивание – процесс постепенного изменения размеров тела при трении, появляющийся в отделении с поверхности трения материала и его остаточной деформации.

Износ – результат изнашивания, проявляющегося в виде отделения или остаточной деформации материала.

Трение – сопротивление, возникающее при взаимном перемещении соприкасающихся поверхностей тел. Различают в зависимости от состояния трущихся поверхностей.

Билет №3

Вопрос 1. Контроль работы электродвигателя, редуктора, подшипников, трущихся поверхностей.

Большинство неисправностей электродвигателей вызваны неисправностью его подшипников. Ротор должен свободно вращаться внутри статора, подшипники которые расположены с двух сторон вала, должны минимизировать трение. Есть несколько типов подшипников использующихся в электродвигателях. Два самых популярных типа: латунные подшипники скольжения и шарикоподшипники. Многие из них имеют фитинги для смазки, в другие смазка заложена при производстве и они как-бы "не обслуживаемые".

Для проверки подшипников, прежде всего, необходимо снять напряжение с электродвигателя и попробовать вручную прокрутить ротор (вал) двигателя. Для этого поместите электродвигатель на твердую поверхность и положите одну руку на верхнюю часть двигателя, проверните вал другой рукой. Внимательно наблюдайте, старайтесь почувствовать и услышать трение, царапающие звуки, неравномерность вращения ротора. Ротор должен вращаться спокойно, свободно и равномерно. После этого проверяют продольный люфт ротора, попробуйте потянуть-потолкать ротор в статоре. Характерный небольшой люфт допустим, но не более 3 мм, чем люфт меньше тем лучше. При большом люфте и неисправностях подшипников, двигатель "шумит" и быстро перегревается.

Часто проверить вращение ротора бывает проблематично из-за подключенного привода. Например, ротор двигателя исправного пылесоса довольно легко раскрутить одним пальцем. А чтоб повернуть ротор рабочего перфоратора, придется приложить усилие. Прокрутить вал двигателя, подключенного через червячный редуктор, вообще не получится из-за конструктивных особенностей этого механизма. По этому проверять подшипники и легкость вращения ротора нужно только при отключенном приводе.

Причиной затрудненного движения ротора может быть отсутствие смазки в подшипнике, загустение солидола или попадание грязи в полость шариков, внутри самого подшипника.

Нездоровый шум во время работы электродвигателя создается неисправными, разбитыми подшипниками с повышенным люфтом. Для того чтоб убедиться в этом достаточно пошатать ротор относительно стационарной части, создавая переменные нагрузки в вертикальной плоскости, и попробовать вставлять и вытаскивать его вдоль оси.

Вопрос 2. Опишите способы хранения оборудования. Как производится консервация промышленного оборудования?

Хранение и консервация оборудования. Хранение оборудования представляет собой комплекс организационно-технологических мероприятий, направленных на сохранение работоспособности оборудования после нерабочего периода.

Способы хранения оборудования классифицируют по условиям, продолжительности, коррозионной активности окружающей среды.

Закрытый способ. Машины хранят в закрытых помещениях (гаражах, сараях). Это уменьшает трудовые затраты как при подготовке машин к хранению, так и в процессе его проведения, исключает необходимость строительства складских помещений для снимаемых сборочных единиц, но такой способ требует наиболее больших капитальных вложений на хранение одной машины, что ограничивает повсеместное применение закрытого способа.

Открытый способ. Машины хранят на открытых оборудованных площадках. Капитальные затраты на хранение одной машины небольшие.

Комбинированный способ. Часть сложных и дорогих машин хранят в закрытых помещениях, а более простые – под навесом или на открытых площадках. Соотношение и виды машин, хранящихся открытым и закрытым способами, зависят от местных климатических условий, наличия закрытых помещений и в каждом отдельном случае определяются техническим руководством организации.

Кратковременное хранение. Машины, которые не используются от 10 дней до 2 мес, хранят на площадях сектора хранения, принадлежащего конкретной организации. Машины устанавливают непосредственно после окончания работ комплектно без снятия с них сборочных единиц и деталей.

Длительное хранение предусматривает хранение машин с перерывом в использовании более 2 мес. Территориально его организуют на площадях сектора хранения машин организации. Перед постановкой машин на длительное хранение проверяют их техническое состояние и при необходимости устраняют неисправности. На длительное хранение машины ставят только в исправном состоянии.

Билет №4

Вопрос 1. Способы повышения долговечности оборудования

Повышение надежности может быть осуществлено в три этапа — при проектировании, производстве и эксплуатации. Основными методами повышения Надежности оборудования являются: резервирование, уменьшение интенсивности отказов оборудования, сокращение времени непрерывной работы и уменьшение среднего времени восстановления.

Резервирование, как средство повышения надежности, наиболее целесообразно применять для повышения надежности оборудования, предназначенного для непрерывной работы в течение короткого времени. Использование резервирования для повышения надежности оборудования, предназначенного для длительной работы, часто связано с высоким резервированием или с применением специальных способов резервирования. Повышение надежности оборудования путем его резервирования приводит к ухудшению таких характеристик, как масса, габаритные размеры, стоимость, условия обслуживания (увеличение частоты проверок, числа запасных деталей и частей) и поэтому ограничивает

пользование этого метода при конструировании бурового и нефтегазопромыслового оборудования.

Вопрос 2. Понятие поломки, отказа, аварии.

Поломка – это незначительное повреждение узлов и деталей машины, не нарушающее производственного процесса.

Отказ – это состояние системы, при котором оборудование не может выполнять предназначенные функции и поддерживать заданный уровень производительности.

Авария - это повреждение машины, станка, оборудования, здания, сооружения сопровождающееся нарушением производственного процесса и связанное с опасностью для человеческих жизней.

Билет №5

Вопрос 1. Виды и причины износов и повреждение шпинделей.

Основные неисправности шпинделя следующие: 1) Повышенное радиальное биение.

2) Необходимость замены смазки в подшипниках. 3) Износ подшипников с необходимостью их замены. 4) Неправильное расположение подшипников.

5) Межвитковое замыкание. 6) Пробой обмоток. 7) Перегрузка по току.

Признаки неисправности и типовые решения.

1) Повышенное радиальное биение

Радиальное биение проявляется в понижении точности обработки фрезой поверхности детали. Проверку величины радиального биения проводят специальными индикаторами.

Причин повышенного радиально биения может быть несколько:

-изогнутость рабочего вала (может возникнуть вследствие удара при обработке фрезерованием) – исправляется правкой вала шпинделя

-недостаточная затяжка подшипников, зазоры – исправляется регулировкой подшипников, подтяжкой гайки затяжки подшипников шпинделя

-износ подшипников – неисправность устраняется заменой подшипников

-износ посадочных шеек подшипников на валу – способ устранения состоит в восстановлении вала шпинделя

2) Необходимость замены смазки в подшипниках

Если шпиндель работал в условиях повышенной загрязнённости, в подшипники могли попасть пыль и грязь. Также пыль может образовываться вследствие работы шпинделя в нештатных режимах и интенсивном износе посадочных гнезд на валу.

Неисправность проявляется в повышенном температурном режиме подшипников, а также другими признаками, например шум в верхнем подшипнике.

Устраняется снятием подшипников, промывкой их с последующей заменой смазки. Смазка для подшипников должна использоваться качественная, рассчитанная на длительный срок службы и высокие скорости вращения подшипников.

3) Износ подшипников с необходимостью их замены

Подшипники при работе шпинделя могут изнашиваться в интенсивном режиме, если нарушены какие-либо из условий их нормальной работы. Об износе подшипников может свидетельствовать, например, шум в верхнем подшипнике. Факторами ускоренного износа подшипников могут быть:

-неправильная установка подшипников на валу шпинделя

-загрязнение смазки подшипников (когда смазка после загрязнения не была своевременно заменена)

-повышенные нагрузки при обработке (повышенные подачи, не предусмотренные условиями эксплуатации фрезерного станка)

-общий износ шпинделя

4) Неправильное расположение подшипников

При самостоятельной замене радиально-упорных подшипников в шпинделе они были неправильно установлены – не той стороной, с перекосами и т.д. Неисправность проявляется следующими признаками – повышенное биение на валу, чрезмерный нагрев подшипников, повышенный шум в верхнем подшипнике и т.д.

Устранение неисправности – правильная установка подшипников. Может потребоваться не только правильная установка, но и замена подшипников на новые.

5) Межвитковое замыкание

Межвитковое замыкание проявляется, как правило, сообщением инвертора об ошибке. На холостом ходу шпиндель может вращаться нормально, достигать номинальной скорости, но под нагрузкой инвертор будет его аварийно останавливать.

Одна из причин межвиткового замыкания – превышение номинальных режимов эксплуатации шпинделя, в этом случае, подаваемый инвертором ток может значительно превысить номинальный ток шпинделя, что приведет к повреждению лака на обмотках и, соответственно, межвитковому замыканию.

Исправление – перемотка обмоток (при экономической целесообразности подобного ремонта шпинделя), либо замена обмоток шпинделя на новые.

6) Пробой обмоток

Короткое замыкание обмоток шпинделя на корпус. Для выявления точного места неисправности необходима диагностика специалиста. Исправление – по результатам диагностики.

7) Перегрузка по току

Перегрузка по току может возникать, если шпиндель при вращении получает слишком большой тормозящий момент. Например, при заклинивании или затруднённом вращении подшипников шпиндель не в состоянии разогнаться и набрать обороты, вследствие чего происходит перегрузка по току и на дисплее отображается ошибка «перегрузка по току во время разгона ротора шпинделя».

Существует также ошибка «перегрузка по току после разгона шпинделя». Отличается тем, что происходит не во время разгона, а после. Причина ошибки та же – чрезмерная нагрузка на ротор шпинделя.

Исправление – по результатам диагностики. Например, если причиной было затруднённое вращение подшипников – замена смазки подшипников либо замена подшипников на новые.

Вопрос 2. Виды смазочных материалов

Смазочные масла при обычной температуре находятся в жидком состоянии. По назначению они подразделяются на моторные, трансмиссионные, промышленные, турбинные, электроизоляционные, консервационные, компрессорные и др.

Моторные масла предназначены для уменьшения износа деталей двигателя, снижения потерь на трение. Они выполняют функции теплоотводящей среды и уплотнителя. В зависимости от типа двигателя моторные масла подразделяются на авиационные, автомобильные (карбюраторные и дизельные), автотранспортные и реактивные.

Трансмиссионные масла используются для смазки зубчатых передач (цилиндрических, конических и др.) в коробках передач, ведущих мостах, механизмах рулевого управления, бортовых передачах, а также в гидравлических приводах машин и механизмов.

Промышленные масла предназначены для смазывания подшипников и пар трения металлообрабатывающих станков и промышленного оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры. Они используются в качестве рабочей и закалочной жидкости, а также для изготовления консистентных смазок.

Турбинные масла применяются для смазывания и охлаждения подшипников паровых и газовых турбин, турбокомпрессоров и генераторов электрического тока.

Электроизоляционные масла служат диэлектриком пропитывающей и теплоотводящей сред в трансформаторах, конденсаторах и кабелях. Выпускаются трансформаторные, конденсаторные (для заливки и пропитки изоляции конденсаторов) и кабельные (для маслонеполненных кабелей) электроизоляционные масла.

Компрессорные масла предназначены для смазки поршневых и ротационных компрессоров, воздуходувок и холодильных машин.

Билет №6

Вопрос 1. Сборка неразъемных неподвижных соединений.

Конструктивных разновидностей неподвижных неразъемных соединений чрезвычайно много. Условно их разделяют на три группы:

- 1) соединения с силовым замыканием; относительная неподвижность деталей в которых обеспечивается механическими силами, возникающими в результате пластических деформаций;
- 2) соединения с геометрическим замыканием, осуществляемым благодаря форме сопрягаемых деталей,
- 3) соединения, в основе которых лежат молекулярные силы: сцепления или адгезии.

Рассмотрим процессы сборки наиболее распространенных в машиностроении соединений:

- 1) соединения с гарантированным натягом, 2) сварные, 3) паяные, 4) склеиваемые
- 5) заклепочные.

Соединения с гарантированным натягом

Такие соединения осуществляются одним из следующих способов: нагреванием охватываемой детали перед сборкой, охлаждением охватываемой детали, путем пластической деформации, приданием упругости охватываемой детали. Охватываемая деталь под действием прикладываемых вдоль оси сил запрессовывается в охватывающую с натягом, в результате чего возникают силы трения обеспечивающие относительную неподвижность деталей.

1. Соединения собираемые с использованием тепловых методов
2. Соединения, собираемые путем пластической деформации деталей
3. Сборка продольно-прессовых соединений

Соединения такого вида сравнительно широко распространены в конструкциях машин. Процесс сборки состоит в том, что к одной из двух деталей, охватываемой или охватывающей, прикладывается осевая сила, надвигающая детали друг на друга.

Охватываемая деталь имеет наружный диаметр больший, чем диаметр отверстия охватывающей детали,

Сварка

Распространенными в промышленности способами сварки являются: контактная-точечная и шовная; дуговая-полуавтоматическая и автоматическая под слоем флюса, в среде защитных газов; электрошлаковая; ультразвуковая. В ряде производств используются новые виды сварки: электронным лучом; плазменная-квантовая; диффузионная. Для сварки деталей из пластических масс используют тепловые виды сварки и сварку нагревом ТВЧ. Основными элементами сборочно-сварочного процесса являются подготовка поверхностей под сварку, сборка и установка СЕ, закрепление, пуск, подвод сварочной головки, подача электрода, сварка, отвод головки, выключение, снятие сваренной СЕ, контроль.

Пайка

Пайкой называется процесс получения неразъемного соединения двух или нескольких деталей с применением присадочного металла – припоя путем их нагрева в собранном виде до температуры плавления припоя. Расплавленный припой затекает в специально создаваемые

зазоры между соединяемыми деталями, и протекает процесс, взаимного растворения металла деталей и припоя в результате чего образуется сплав, более прочный, чем припой.

Кроме припоя, при пайке применяют флюсы, назначение которых сводится к защите места спаивания от окисления при нагреве СЕ, обеспечению лучшей смачиваемости места спаивания расплавленным металлом и растворению металлических окислов.

Пайку точных соединений производят без флюсов в защитной атмосфере или в вакууме.

Процесс пайки включает подготовку сопрягаемых поверхностей деталей под пайку, сборку, нанесение флюса и припоя, нагрев места спаивания, промывку и зачистку шва.

В зависимости от способа нагрева пайку подразделяют на: газовую, погружением (в металлические или соляные ванны), электрическую (дуговая, индукционная, контактная), в печах, ультразвуковую.

Детали для пайки должны быть тщательно подготовлены. Места под спаивание необходимо осмотреть и при наличии коррозии зачистить, а затем промыть и обезжирить.

Паяные соединения контролируют по параметрам режимов пайки, внешним осмотром, проверкой на прочность или герметичность, а так же методами дефекто и рентгеноскопии.

Склеивание

В процессе склеивания между сопрягаемыми поверхностями вводится слой специального вещества, способного при определенном физическом состоянии, благодаря проявлению сил адгезии, неподвижно склеивать эти детали.

Одним из важных преимуществ склеивания является возможность получения соединений из разнородных металлов и неметаллических материалов. Кроме того, в процессе склеивания можно в значительной мере избежать внутренних напряжений и деформации детали, т.к. технология не требует повышенных температур.

Существенными недостатками клеевых соединений являются их сравнительно низкая термостойкость, склонность к старению, необходимость в ряде случаев нагревания соединения при склеивании.

В процессе склеивания деталей выполняют следующие работы: подготавливают поверхности (очистка путем травления, дробеструйной или пескоструйной обработкой, обезжириванием.), готовят клей, наносят на поверхности, поверхности выдерживают (для удаления растворителей) и высушивают, соединяют склеиваемые детали и создают условия для отверждения (выдержка под давлением и нагревом), зачищают соединение и контролируют сборку (осмотром, простукиванием или посредством контрольных приборов – ультразвуковыми методами).

Для нанесения клеев используют кисть, шпатель, ролик, покрытый фетром, специальные шприцы, особые механизированные установки.

Требуемые давления создают посредством пневматических и гидравлических прессов, автоклавов, струбцин или специальных приспособлений.

Сборка заклепочных соединений

Заклепочные соединения в конструкциях машин вытесняются сварными, клеевыми и резьбовыми соединениями. Заклепки используют в тех случаях СЕ, где сопрягаются плохо свариваемые друг с другом материалы и стоимость крепления заклепками меньше стоимости резьбовых деталей.

Наиболее распространены заклепки со сплошным стержнем, трубчатые и полутрубчатые, материал заклепок – сталь, медь, латунь и алюминиевые сплавы.

Клепку осуществляют на прессах, с помощью специализированных приспособлений или посредством механизированного инструмента. Для уменьшения при клепке смещения отверстия в соединяемых деталях целесообразно заклепки ставить не последовательно, а в разброс.

В случае использования подвижных пресс-скоб операция клепки включает основных этапа: базирование подсобранной СЕ, опускания скобы и включение кнопки пуска, формирование головки заклепки, отход штока и подъем скобы.

Многие заклепочные соединения, работающие в условиях повышенных или пониженных давлений, должны быть герметичными. Поэтому при клепке применяют специальные уплотнительные материалы – герметики в виде клеобразной жидкости, пасты или пленки. Герметики накладывают либо на поверхность сопряжения, либо на внешнюю поверхность заклепочного шва.

Вопрос 2. Размещение оборудования в производственном помещении.

Требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест на предприятиях и в организациях машиностроения установлены. Размещение производственного оборудования, исходных материалов, полуфабрикатов, заготовок, готовой продукции и отходов производства в производственных помещениях и на рабочих местах на предприятиях и в организациях машиностроения должно обеспечивать осуществление производственного цикла в оптимальных режимах и не должно представлять опасности для персонала.

Производственное оборудование на производственных площадках должно располагаться в соответствии с общим направлением основного грузового потока в цехе, на участке. ×

Расстановка оборудования должна производиться в соответствии с нормами технологического проектирования машиностроительных заводов, при этом: расстояние от оборудования до стен и колонн здания должно быть не менее 600 мм для мелкого оборудования (с размерами в плане до 1500 x 1000 мм); не менее 700 мм для оборудования средних габаритов (с размерами в плане до 4000 x 3500 мм); для крупного оборудования (с размерами в плане до 8000 x 6000 мм) - от стен не менее 1000 мм, от колонн - не менее 900 мм; для печей - от стен не менее 1200 мм, от колонн - не менее 1000 мм; расстояние между оборудованием должно устанавливаться в зависимости от конкретных условий с обеспечением безопасности производства работ и безопасного обслуживания оборудования; при обслуживании оборудования мостовыми кранами его расстановка (расстояния от стен и колонн) определяется с учетом обеспечения его нормального обслуживания грузоподъемными кранами; при установке оборудования на индивидуальном фундаменте расстояния оборудования от стен, колонн должны быть приняты с учетом конфигурации смежных фундаментов.

Производственное оборудование, при работе которого происходит выделение вредных, пожаро- и взрывоопасных веществ (пыли, газов, паров), должно быть установлено в изолированном помещении, где должна быть предусмотрена общая приточная и местная вытяжная вентиляции.

Билет №7

Вопрос 1. Дефекты резьбовых соединений.

При контроле резьбовых поверхностей могут быть выявлены следующие дефекты резьбовых соединений:

Рваная нарезка. Этот дефект возникает при отличии диаметров отверстия и стержня от номинального диаметра. Также причиной может послужить недостаточная острота режущего инструмента. Для предупреждения проблемы необходимо тщательно проконтролировать значения всех диаметров и заменить затуплённый инструмент на подточенный.

Тупая нарезка. Этот дефект проявляется, если номинальный диаметр меньше диаметра отверстия, но больше диаметра стержня. В итоге при нарезании профиль становится неполным. Чтобы избежать подобный дефект, нужно перед нарезанием провести точные измерения диаметров.

Конусность резьбы. Причиной появления этого дефекта выступает неправильный размер режущего предмета, зубья которого срезают лишний металл. Единственным способом решения этой проблемы является соотнесение установленных размеров детали и режущего прибора.

Тугая нарезка. При несоблюдении размерности детали и шероховатости резьбы инструмента процесс нарезания проводится с трудом. Этот дефект предупреждается при помощи корректного измерения параметров заготовки и определения правильных размеров режущего инструментов.

Для контроля дефектов резьбы используются калибры. Они подразделяются на следующие разновидности:

Калибр расположения. Этот вид калибров создаётся по среднедопускаемым размерам контролируемой детали. Проверка происходит посредством вхождения калибра расположения в заготовку. Если нарезание выполнено надлежащим образом, то вход должен совершиться с большей или меньшей плотностью плавно и гладко.

Калибры с пределами. Этот тип калибров изготавливается в соответствии с предельными размерами исходной заготовки. Он разделён на 2 стороны. Одна из них соответствует максимальному размеру детали, другая – минимальному. Одна сторона должна не проходить в измеряемое отверстие, чтобы мастер смог определить подлинные размеры детали.

Контрольные калибры. Этот вид калибров предназначен для проверки параметров отверстий непосредственно во время рабочего процесса.

Приемные калибры. Эти калибры являются специализированными инструментами, являющихся первостепенными рабочими приспособлениями для сотрудников отделения технического контроля (ОТК), которые осуществляют свою деятельность на проверочных пунктах.

Вопрос 2. Общие требования безопасности при обслуживании промышленного оборудования

Требования охраны труда при техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования

1. Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования должны выполняться в соответствии с разработанными технологическими регламентами (инструкциями по эксплуатации, технологическими инструкциями, картами, проектами организации и производства ремонтных работ), которыми устанавливаются порядок и последовательность выполнения работ, необходимые приспособления и инструмент, а также определяются должностные лица, ответственные за их выполнение.

2. Работодатель должен обеспечить работников, занятых техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования, необходимым комплектом исправного инструмента, соответствующими приспособлениями и материалами.

3. Остановленные для технического обслуживания или ремонта технологическое оборудование и коммуникации должны быть отключены от паровых, водяных и технологических трубопроводов, газоходов. На трубопроводах должны быть установлены заглушки; технологическое оборудование и коммуникации должны быть освобождены от технологических материалов.

4. При наличии в технологическом оборудовании токсичных или взрывоопасных газов, паров или пыли оно должно быть продуту с последующим проведением анализа воздушной среды на остаточное содержание вредных и (или) опасных веществ.

5. Запрещается проведение технического обслуживания без соблюдения безопасного расстояния от неогражденных движущихся и вращающихся частей и деталей смежного технологического оборудования, электрических проводов и открытых токоведущих частей, находящихся под напряжением

Билет №8

Вопрос 1. Факторы, влияющие на интенсивность износа

На интенсивность изнашивания оказывают влияние различные факторы, которые определяют вид изнашивания и характер нарастания износа. Факторы, влияющие на интенсивность изнашивания, можно подразделить на три основные группы: конструктивные, технологические и эксплуатационные.

Конструктивные факторы: 1) Форма и размер сопрягаемых деталей. 2) Начальные зазоры и посадки сопряженных деталей, соприкасающихся в процессе трения и обеспечивающих наименьший износ; 3) Конструкции деталей и узлов, обеспечивающие наиболее выгодный тепловой режим при работе сопряженных деталей 4) выбор материалов для изготовления сопряженных деталей и системы их смазки в зависимости от условий работы; 5) величина и характер нагрузки, скорости взаимного перемещения детали, режимы работы и др. 6) условия доступа к узлам трения при техническом обслуживании и быстрой смены узлов и деталей в процессе ремонта

Технологические факторы: 1) качество материала; 2) качество механической обработки поверхности; 3) вид и качество термической обработки; 4) соблюдение технологических процессов изготовления и сборки.

Эксплуатационные факторы: 1) соблюдение эксплуатационного режима работы; 2) качество применяемых сортов смазочных материалов; 3) соблюдение режима технологии смазки узлов и агрегатов; 4) своевременность и качество технического обслуживания.

Большое влияние на износ оказывают: удельное давление между трущимися поверхностями и скорость их относительного перемещения, качество обработки поверхностей, степень запыленности, температура окружающей среды, качество технического обслуживания.

В условиях приближающихся к сухому трению интенсивность изнашивания находится в прямой зависимости от удельного давления. При полужидком или жидкостном трении рост удельного давления также вызывает увеличение износа, что объясняется более частыми разрывами пленки смазки, повышением температуры смазки, снижением ее вязкости и другими факторами.

Значительно влияют на износостойкость сопряженных деталей качество обработки сопряженных поверхностей: микрогеометрия, волнистость, шероховатость и направление штрихов

Вопрос 2. Гидравлическое испытание аппаратов

Гидравлическое испытание^[1] — один из наиболее часто используемых видов неразрушающего контроля, проводящийся с целью проверки прочности и плотности сосудов, трубопроводов, теплообменников, насосов и другого оборудования, работающего под давлением, их деталей и сборочных единиц.

Гидравлическое испытание — необходимая процедура, свидетельствующая о надёжности оборудования и трубопроводов, работающих под давлением, в течение всего срока их службы, что крайне важно, учитывая серьёзную опасность для жизни и здоровья людей в случае их неисправностей и аварий.

Ход процедуры. В испытываемом оборудовании, трубопроводе или системе (контуре) создаётся пробное давление (во избежание гидроударов и внезапных аварийных ситуаций это производится медленно и плавно), превышающее рабочее на определяемую по специальным формулам величину, чаще всего на 25 %. При этом тщательно контролируют рост давления по двум независимым поверенным манометрам или каналам измерений, на этом этапе допускается колебание давления вследствие изменения температуры жидкости. В процессе набора давления в обязательном порядке должны быть приняты меры для исключения скопления газовых пузырей в полостях, заполненных жидкостью. Затем, в течение так

называемого времени выдержки, оборудование находится под повышенным давлением, которое не должно падать вследствие неплотности испытуемого оборудования, что также внимательно отслеживается. После чего давление снижается до ^[2]обоснованного расчетом на прочность значения, но не менее рабочего давления. На протяжении этих этапов персонал должен находиться в безопасном месте, нахождение рядом с испытуемым оборудованием строгойше запрещено. После снижения давления персонал проводит визуальный осмотр оборудования и трубопроводов в доступных местах в течение времени, необходимого для осмотра. В комбинированных сосудах с двумя и более рабочими полостями, рассчитанными на разные давления (например в теплообменниках), гидравлическому испытанию должна подвергаться каждая полость.

Билет №9

Вопрос 1. Износ деталей. Виды износа.

Износ- постепенная поверхностная разрушение материала с изменением геометрических форм и свойств поверхностных слоев деталей.

Бывает износ: 1) нормальный; 2) аварийный.

В зависимости от причин износ делится на 3 категории: 1. химический; 2. физический; 3. тепловой

Нормальный износ – изменение размеров, происходящее в короткий срок из-за неправильного монтажа, эксплуатации и технического обслуживания.

Химический износ – заключается в образовании на поверхности деталей тончайших слоев окиси с последующим отшелушиванием этих слоев. Происходящие разрушения сопровождаются появлением ржавчины, разъедания металла.

Физический износ – причиной может быть: 1) значительные нагрузки; 2) поверхностное трение; 3) абразивное и механическое воздействие.

И при этом на деталях появляется: - микротрещины; - трещины; - поверхность металла становится шероховатая.

Физический износ бывает: - осповидный; - усталостный;- абразивный; - эрозия.

Тепловой износ – характеризуется возникновением и последующим разрушением молекулярных связей внутри металла. Возникает из-за повышенной или пониженной температуры.

Причины, влияющие на износ:

1. Качество материала деталей.
2. Качество обработки поверхности детали.
3. Смазка.
4. Скорость движения деталей и удельное давление.
5. Нарушение жесткости в неподвижных деталях.
6. Нарушение посадок.
7. Нарушение взаиморасположения деталей в сопряжениях.

Вопрос 2. Виды дефектов деталей оборудования

Дефект - каждое отдельное несоответствие продукции требованиям, определенным нормативной документацией.

Дефекты деталей по месту расположения можно подразделить на:

- локальные (трещины, риски и т.д.),
- дефекты во всем объеме или по всей поверхности (несоответствие химического состава, качества механической обработки и т.д.),
- дефекты в ограниченных зонах объема или поверхности детали (зоны неполной закалки, коррозионного поражения, местный наклеп и т.д.).

Местонахождение дефекта может быть:

- внутренним (глубинным),

- наружным (поверхностным и подповерхностным).

По возможности исправления дефекты классифицируют на:

- устраняемые;
- неустраняемые.

Устраняемый дефект технически потенциально возможно и экономически разумно исправить. В противном случае это неустраняемый дефект. По отражению в нормативной документации дефекты делят на:

- скрытые,
- явные.

Скрытый дефект - дефект, для обнаружения которого в нормативной документации не предусмотрены необходимые правила, методы и средства контроля. В противоположном случае это явный дефект.

По причинам возникновения дефекты подразделяют на:

- конструктивные,
- производственные,
- эксплуатационные.

Билет №10

Вопрос 1. Планово- предупредительные работы. Что это такое, что в них входит, как осуществляются какие бывают.

Планово предупредительный ремонт (ППР) Содержание 1 Назначение 2 Что входит 3 Виды ремонтов 4 Достоинства и недостатки системы ППР 5 Планирование и подготовка ремонтов Назначение Для поддержания работоспособности оборудования и исключения его функционирования в условиях прогрессирующего износа, уменьшения степени изнашиваемости деталей и механизмов, на предприятиях действует система планово-предупредительных ремонтов. Такие работы проводятся с особой периодичностью и продолжительностью, которая зависит от условий эксплуатации техники и ее особенностей. Система ППР – это комплекс мероприятий, направленных на предупреждение износа и содержание в работоспособном состоянии оборудования. Система планово-предупредительных ремонтов (ППР) – это комплекс организационных и технических мероприятий по уходу, надзору, эксплуатации и ремонту технологического оборудования, направленных на предупреждение преждевременного износа деталей, узлов и механизмов и содержание их в работоспособном состоянии. РЕКЛАМА Что входит Система ППР – это целый комплекс мероприятий, который включает в себя: Профилактические осмотры. Внутрисменное обслуживание – уход и выявление неисправностей. Плановые ремонты. Предварительное изготовление запасных частей и узлов. Подготовку иных материалов. Планирование трудозатрат. Необходимо отметить, что профилактические осмотры проводятся, как дежурным эксплуатационным персоналом ежедневно, так и инженерно-техническими работниками предприятия по определенному графику. Особое внимание уделяется грузоподъемным машинам. Для них, кроме профосмотров, проводится еще и техническое освидетельствование. Ответственность за разработку положения о планово-предупредительных ремонтах возлагается на отраслевые министерства и ведомства.

Вопрос 2. Регулирование параметров работы центробежного насоса

Регулирование параметров работы центробежного насоса можно осуществить при постоянном или измененном числе оборотов ротора. При изменении числа оборотов подача, напор и мощность изменяются по закону подобия согласно формулам (2.18), (2.19) и (2.20). При перекачке жидкости с изменением ее вязкости результаты указанных соотношений несколько отличаются. Регулирование при постоянном числе оборотов. Существует несколько способов регулирования:

1.Регулирование дросселированием на напорном трубопроводе при помощи задвижки простая операция, поэтому широко применяется. Однако при этом происходит потеря

энергии, снижается КПД, так как в задвижке теряется часть напора, создаваемого насосом. Точка пересечения А характеристик насоса и трубопровода перемещается влево по кривой Q-H (рис. 2.13). Абсцисса новой точки соответствует уменьшенной подаче.

2. Регулирование дросселированием на приемном трубопроводе. Однако этот способ не может быть рекомендован, так как к указанным недостаткам такого регулирования добавляется еще большее снижение КПД вследствие ухудшения всасывающей способности, выделение паров жидкости и затем возможность появления кавитации.

3. Регулирование впуском небольшого количества воздуха в приемную трубу. Однако этот способ, несмотря на его сравнительную экономичность, не применяется при перекачке нефти и нефтепродуктов. При впуске воздуха в приемную трубу при перекачке легко испаряющихся жидкостей, помимо явления кавитации, может произойти взрыв.

4. Регулирование перепуском части нагнетаемой жидкости из напорного патрубка в приемный. Осуществляется перепуск жидкости через обводную линию (байпас).

При перепуске части жидкости по обводной линии общая подача насоса увеличивается, а напор в соответствии с характеристикой снижается. Однако этот способ регулирования неэкономичен, так как с перепускаемой жидкостью теряется затраченная энергия.

Билет №11

Вопрос 1. Методы контроля точности поверхностей деталей

У каждой обработанной детали должны быть измерены все или наиболее ответственные размеры, а также определены шероховатость, отклонения формы и расположения поверхностей. Под измерением понимается процесс нахождения числового значения проверяемой величины при помощи специальных технических средств, выраженного в принятых единицах измерения. Какие именно размеры или характеристики геометрической точности обработанных деталей подлежат измерениям в процессе обработки, определяют технологи, разрабатывающие технологический процесс. Указания об этом заносят в карты технологического процесса механической обработки и в карты технического контроля деталей. Вместо определения размеров часто лишь устанавливают годность детали, т. е. определяется, находится ли действительное значение проверяемого размера в установленных пределах. Такой процесс получения и обработки информации о точности детали называют процессом контроля.

Контроль может быть сплошным или выборочным. При сплошном контроле, при котором контролируются все -изготовленные детали, проверяют размеры, определяющие эксплуатационные показатели машин, приборов, оборудования (например, размеры диаметра сопел в пневмо- и гидросистемах, размеры диаметров поршня и цилиндра в поршневых машинах и др.), так называемые аварийные параметры, отклонения которых сверх допустимых величин смогут вызвать быстрый выход из строя или аварию механизма или машины в целом (например, шероховатость и форма поверхности тормозных колодок грузоподъемных машин, размеры и форма поверхностей гнезд и хвостовиков лопаток паровых турбин и др.); размеры деталей, подвергающихся сортировке по группам для выполнения селективной сборки (например, диаметры поршневых пальцев и отверстий верхних головок шатунов в автомобильных двигателях). Сплошному контролю подвергаются также детали, изготавливаемые по технологическому процессу, который не гарантирует стабильное качество деталей. Выборочный контроль целесообразно применять при стабильном, хорошо оснащенном технологическом процессе механической обработки, при использовании многорезцовых наладок, при обработке на станках с ЧПУ, т. е. во всех случаях, когда появление брака маловероятно.

Метрология — наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности. Важная роль метрологии видна из перечисления следующих, основных проблем этой науки: развитие общей теории измерений; установление

единиц физических величин, в частности единиц длины и систем физических единиц; разработка новых методов и средств измерений; обеспечение единства измерений и др.

В нашей стране принята и действует метрическая система мер. Для унификации единиц измерения в международном масштабе у нас ;в стране с 1963 года введена для предпочтительного применения международная система единиц, которая сокращенно обозначается буквами СИ. В обеих системах единицей длины является метр. В метрической системе это стержень фигурного профиля из платиново-иридиевого сплава, позволяющий воспроизводить единицу длины с погрешностью не более 0,1 — 0,2 мкм. В системе СИ эталон метра. содержит определенное число длин волн излучения в вакууме газа 86Кг; он позволяет воспроизводить единицу длины с погрешностью в. 0,01 мкм.

Различают прямое и косвенное, а также абсолютное и относительное измерения. При прямом измерении искомое значение находят непосредственно из процесса измерения путем считывания результата со шкалы измерительного инструмента (например, измерение диаметра вала микрометром). Косвенное измерение заключается в оценке проверяемой величины не непосредственно, а по результатам прямых измерений другой величины, находящейся с первой в определенной зависимости. Примером косвенного измерения может служить измерение конусности K цилиндрической детали: путем прямых измерений

получают значения диаметров вала у его торцов (например, 99,9 и 99,7 мм) и его длины (например, 100 мм);

Абсолютное измерение основано на прямых измерениях (например, измерение деталей микрометром или штангенциркулем).

При относительном измерении определяемую величину сравнивают с известным значением меры или эталона.

Вначале на столик измерительного прибора устанавливают блок концевых мер 2 или эталон, имеющие определенный, известный размер h . Указатель прибора 1 настраивают на нулевое деление (рис. 10, а). Затем — под измерительный наконечник прибора

устанавливают проверяемую деталь 3 отклонение указателя. Если указатель прибора установится опять на нуль, то это будет означать, что размер детали равен размеру эталона; если же указатель прибора отклонится на какое-то число делений b от нуля, то это будет означать, что проверяемая величина больше или меньше размера эталона на величину A , отмеченную указателем прибора.

Существуют два вида контроля: дифференцированный и комплексный. Дифференцированный, или поэлементный, контроль характеризуется независимым измерением каждого параметра обработанной детали в отдельности (например, измерение шага, половины угла профиля резьбы, ширины шлица или одного из диаметров шлицевой детали и др.). Комплексный контроль позволяет оценивать годность детали по суммарной погрешности нескольких взаимосвязанных параметров (например, контроль резьбовых деталей предельными резьбовыми калибрами, контроль кинематической погрешности зубчатого колеса и др.).

Вопрос 2. Требования, предъявляемые к маслам, используемых для смазки узлов

В качестве смазочных материалов двигателей применяются высокоочищенные нефтяные дистиллятные и остаточные масла селективной или сернокислотной очистки. Важнейшие эксплуатационные свойства масел это вязкостно-температурные, антиокислительные, противоизносные, моющие и др.

Вязкостно-температурные свойства характеризуют изменение вязкости масел при изменении температуры и способность образовывать масляный слой, разделяющий металлические поверхности трущихся деталей. Вязкостно-температурные свойства масел определяются кинематической вязкостью при 100⁰, 50⁰ и 0⁰С, температурой застывания, а также величиной индекса вязкости. С понижением температуры вязкость масел увеличивается и наоборот. Чем меньше изменяется вязкость масла при изменении температуры, тем лучше масло, тем лучше его пусковые качества.

Антикоррозионные свойства масел характеризуют коррозионное воздействие масла на детали, а также защитное действие, предохраняющее детали от коррозии агрессивными веществами.

Моющие свойства характеризуют способность предотвращать отложение загрязнений на деталях.

Противоизносные свойства масел – способность создавать на поверхности пленку, предохраняющую от непосредственного контакта металлические поверхности при больших нагрузках.

Температура вспышки характеризует фрикционный состав и испаряемость масел. Масла с повышенной испаряемостью имеют большое количество легких фракций, способных вызывать угар масла. Чем ниже температура вспышки, тем больше угар масла. В масле не должно быть воды и механических примесей. Для улучшения эксплуатационных свойств в него вводят присадки, позволяющие повысить надежность машин

Билет №12

Вопрос 1. Способы упрочнения поверхностей деталей.

Термический (тепловой) — к этому способу обработки деталей относят: отжиг, нормализацию, закалку и отпуск. Этот способ обеспечивает общее упрочнение деталей.

Отжиг — температура отжига детали составляет 770-900 С. Деталь нагревают в печи от 1 до 4 ч., а затем охлаждают вместе с печью. Чем больше в стали углерода, тем ниже должна быть температура отжига. При отжиге детали крупнозернистая структура металла становится мелкозернистой. Отжиг проводят для снятия внутренних напряжений, образующихся обычно после отливки, поковки, штамповки, прокатки, наплавки и правки.

Нормализация — деталь нагревают до температуры отжига и выдерживают при этой температуре в течение 1-2 ч, а затем охлаждают на воздухе до температуры окружающей среды. Нормализацию применяют для улучшения структуры металла с целью повышения механических свойств.

Закалка — температура закалки составляет 750-900 С. Закалку применяют для стали с содержанием углерода не ниже 0,5%, так как при меньшем содержании твердость при закалке увеличивается незначительно. Закалка придает металлу высокую твердость и прочность.

Отпуск — закаленную деталь нагревают до температуры 150- 600 С и выдерживают при этой температуре от 5-10 минут до 1-15 ч., а затем охлаждают. Отпуск снижает закалочные напряжения и изменяет структуру стали, повышает вязкость.

К поверхностным методам упрочнения относят закалку деталей токами высокой частоты (ТВЧ), закалку в электролитах и обработку холодом.

Закалка ТВЧ — деталь нагревают в индукторе, форма которого согласуется с формой поверхности детали, подвергаемой закалке. Индуктор, при пропускании через него переменного тока высокой частоты (2500-5000 Гц), создает переменное магнитное поле. Время нагрева поверхности детали составляет 2-10 с. При достижении температуры закалки 750-900 С ток выключается, и подается вода для охлаждения. Глубина закаленного слоя шейки коленчатого вала составляет 4-7 мм.

Закалка в электролитах (в растворах солей) — осуществляется пропусканием постоянного тока напряжением 220 В через деталь (катод), погруженную в электролит (раствор Na₂CO₃). Деталь нагревают до температуры 250-450 С.

Применение такой закалки дает возможность увеличить износостойкость деталей в 2-5 раз и более.

Обработка холодом — детали охлаждают до температуры -80 С и ниже с последующим нагреванием до температуры окружающего воздуха. При таком охлаждении в металле происходят дополнительные превращения остаточного аустенита в мартенсит, в связи с чем повышается твердость и износостойкость деталей. Для уменьшения внутренних

напряжений после обработки холодом детали подвергают отпуску. Детали обрабатывают холодом сразу после закалки. В качестве хладагента применяют жидкий азот.

Термомеханический — этот способ объединяет две операции: обработку деталей давлением с термической обработкой.

Термохимический — к этому способу относят: цементацию (науглероживание); цианирование (насыщением углеродом и азотом); азотирование (насыщение азотом); алитирование (насыщение алюминием); силицирование (насыщение кремнием); борирование (насыщение бором); оксидирование (воронение) и др.

Цементация — искусственное повышение содержания углерода в поверхностном слое детали из малоуглеродистой стали с содержанием углерода 0,1-0,3%. При цементации повышается содержание углерода на поверхности металла глубиной 1-3 мм, середина же детали остаётся малоуглеродистой. Науглероженную деталь до 0,7-1,1% подвергают закалке.

Цианирование — способ заключается в насыщении поверхностного слоя одновременно углеродом и азотом при температуре 820-870 С. Это достигается выдержкой детали в горячих расплавленных солях, содержащих цианистые соединения. Глубина насыщения составляет около 0,25 мм. Твёрдость цианированного слоя достигает 640-780 Нв(ед. Бринелля).

Азотирование — насыщение стали азотом при температуре 480- 650 С.

Алитирование — насыщение стали алюминием.

Силицирование — насыщение стали кремнием при температуре 1100—1200°С для повышения её антикоррозийных свойств.

Борирование — насыщение стали бором для повышения твёрдости и износостойкости.

Оксидирование (воронение) — насыщение стали кислородом термическим или химическим путём для защиты деталей от коррозии. Оксидирование производят в ваннах, наполненных смесью растворов едкого натра, натриевой селитры и нитрита натрия при температуре 130-145 С в течение 1-2 ч. На поверхности образуется слой окислов Fe₃O₄ чёрного цвета толщиной 1-2,5 мкм.

Термодиффузионное — при этом способе упрочнения применяют энерговыделяющие пасты, которые намазывают на деталь и поджигают!. При горении пасты деталь разогревается до температуры 600- 800 С, а легирующие элементы, содержащиеся в пасте диффундируют (проникают) в верхние слои детали. Через 2-3 минуты обгоревшую деталь погружают в воду для охлаждения. В качестве энерговыделяющих компонентов в пасте используют смеси кислородосодержащих веществ с порошками алюминия, магния, кальция и других металлов.

Механическое упрочнение — это преднамеренное искажение кристаллической решётки металла в результате механического воздействия на него.

Физическая сущность механического упрочнения состоит в том, что под давлением твёрдого металлического инструмента выступающие микронеровности обрабатываемой поверхности пластически деформируются, шероховатость поверхности уменьшается, поверхностный слой металла упрочняется. К механическим способам упрочнения относят:

- обкатку шариком или роликом;
- протяжку;
- дробеструйную обработку;
- алмазное упрочнение.

Обкатку шариком или роликом цилиндрических поверхностей производят на токарных станках, а плоских поверхностей — на строгальных. Ролики и шарики изготавливают из инструментальных сталей.

Обкатка шариком или роликом поверхности детали повышает её твёрдость на 40-50%, а усталостную прочность на 80-100%.

Протяжку (дорнование) применяют для упрочнения и повышения точности и чистоты обработки внутренних поверхностей деталей. Суть процесса заключается в протягивании специальной оправки (дорна) или шарика через отверстие в детали.

Дробеструйная обработка — применяется для упрочнения деталей при помощи дроби. Применение стальной дроби даёт лучшие результаты, чем чугунной. При дробеструйном наклёпе получают упрочнённый слой глубиной до 1,5 мм. Твёрдость повышается на 20-60%, а усталостная прочность — на 40-90%.

Алмазное упрочнение — инструментом служит кристалл алмаза, имеющий сферическую рабочую часть. Деталь обрабатывается алмазом в оправке, прижатым тарированной пружиной к поверхности детали, которая и упрочняется.

Электроискровой способ — основан на ударном воздействии направленного искрового электрического разряда. Между электродом из твёрдого сплава (например, стеллита) и упрочняемой поверхностью под действием пульсирующего электрического тока возникает искровой разряд, в результате чего металл с электрода (анод) переносится на деталь (катод) и обрабатываемая поверхность детали упрочняется.

Электромеханический способ — применяют для поверхностного упрочнения на глубину до 0,2-0,3 мм. При этом износостойкость повышается до 11 раз, усталостная прочность в 2-6 раз. Суть заключается в следующем. В зону контакта детали и инструмента подводят ток силой 350-1300 А, напряжением 2-6 В. Инструмент от станка изолируют. В связи с тем, что площадь контакта инструмента и детали маленькая, возникает большое сопротивление, что приводит к увеличению тепловой энергии, которая мгновенно нагревает зону контакта до высокой температуры (температуры закалки). Поверхностный слой быстро охлаждается за счёт отвода тепла внутрь детали. В итоге получается эффект поверхностной закалки на глубину 0,2-0,3 мм с одновременным поверхностным наклёпом, значительно повышающий износостойкость и усталостную прочность детали.

Лазерное упрочнение — для лазерного упрочнения деталей используют лазеры (оптические квантовые генераторы) с мощностью излучения электромагнитных волн на выходе 0,8-5 кВт. При фокусировке такого излучения на обрабатываемой поверхности концентрируется высокий уровень энергии.

Вопрос 2. Дайте определения: Надежности оборудования-это; Безотказность-это; Долговечность- это.

Надёжность — свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования.

Безотказность – способность изделия не иметь отказов в течение требуемого периода его эксплуатации в заданных условиях.

Долговечность — свойство элемента или системы длительно сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при определенных условиях эксплуатации.

Билет №13

Вопрос 1. Методы диагностики оборудования.

Техническая диагностика оборудования – определение технического состояния объекта. Экспертное техническое диагностирование выполняется по истечении расчётного срока службы или после исчерпания расчётного ресурса безопасной работы, а также после аварии или обнаруженных повреждений элементов, работающих под давлением, в целях определения возможности, параметров и условий дальнейшей эксплуатации.

Задачи диагностирования оборудования

Продление остаточного ресурса оборудования. По истечению нормативного срока службы оборудования, указанного в паспорте, позволяет продлить срок эксплуатации за один раз от 0,5 до 10 лет.

Оценка технического состояния оборудования в процессе монтажа (демонтажа), эксплуатации, ремонта ТУ. Позволяет определить степень износа оборудования, технические характеристики, риски при монтаже (демонтаже), эксплуатации и ремонте.

Контроль при поставке товара. Снижает риск приобретения бракованного и некачественного товара.

ВАЖНО: Документом подтверждающим правильность проведения диагностики оборудования и продлевающим остаточный ресурс, является - Положительное и зарегистрированное заключение экспертизы промышленной безопасности оборудования.

Методы проведения диагностики оборудования

Существуют следующие методы диагностики оборудования: Разрушающий и Неразрушающий.

Разрушающий контроль (РК) позволяет контролировать качество материалов конструкций и их элементов, определять предел прочности и надежности. Преимущество разрушающего контроля состоит в том, что он позволяет получать количественные характеристики материалов

Неразрушающий контроль (НК) – это контроль свойств и параметров объекта, при котором не должна быть нарушена пригодность объекта к использованию и эксплуатации. Данный метод является основным при проведении диагностики состояния оборудования и элементов конструкций, которые требуют особой надежности. Применяются следующие методы неразрушающего контроля:

- ультразвуковая дефектоскопия;
- рентгенография;
- цветная и магнитнопорошковая дефектоскопия;
- акустическая эмиссия;
- измерение твердости металла;
- визуальный и измерительный контроль;
- ультразвуковая толщинометрия;
- вибродиагностика.

Вопрос 2. Дайте определения: Долговечность- это; Исправное состояние (исправность)- это; Неисправное состояние (неисправность)- это

Долговечность — свойство элемента или системы длительно сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при определенных условиях эксплуатации.

Исправное состояние (исправность) — состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

Неисправное состояние (неисправность) — состояние объекта, при котором он не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

Билет №14

Вопрос 1. Виды коррозии. Факторы, влияющие на скорость коррозии. Методы защиты металлов от коррозии.

Коррозия металлов вызывается окислительно-восстановительными реакциями, в результате которых металлы переходят в окисленную форму и теряют свои свойства, что приводит в негодность металлические материалы. Виды коррозии металлов

Наиболее часто встречаются следующие виды коррозии металлов:

Равномерная – охватывает всю поверхность равномерно

Неравномерная

Избирательная

Местная пятнами – корродируют отдельные участки поверхности

Язвенная (или питтинг)

Точечная

Межкристаллитная – распространяется вдоль границ кристалла металла

Растрескивающая

Подповерхностная

Основной способ защиты от коррозии металла – это создание защитных покрытий – металлических, неметаллических или химических.

Металлические покрытия

Металлическое покрытие наносится на металл, который нужно защитить от коррозии, слоем другого металла, устойчивого к коррозии в тех же условиях. Если металлическое покрытие изготовлено из металла с более отрицательным потенциалом (более активный), чем защищаемый, то оно называется анодным покрытием. Если металлическое покрытие изготовлено из металла с более положительным потенциалом (менее активный), чем защищаемый, то оно называется катодным покрытием.

Катодным покрытием для защиты железа, может, например, быть медь или никель. При нарушении целостности такого покрытия, разрушается защищаемый металл.

Неметаллические покрытия

Такие покрытия могут быть неорганические (цементный раствор, стекловидная масса) и органические (высокомолекулярные соединения, лаки, краски, битум).

Химические покрытия

В этом случае защищаемый металл подвергают химической обработке с целью образования на поверхности пленки его соединения, устойчивой к коррозии. Сюда относятся:

оксидирование – получение устойчивых оксидных пленок (Al_2O_3 , ZnO и др.);

фосфатирование – получение защитной пленки фосфатов ($Fe_3(PO_4)_2$, $Mn_3(PO_4)_2$);

азотирование – поверхность металла (стали) насыщают азотом;

воронение стали – поверхность металла взаимодействует с органическими веществами;

цементация – получение на поверхности металла его соединения с углеродом.

Вопрос 2. Назначение системы смазки поршневого компрессора.

Смазка компрессоров

Смазка в поршневых компрессорах применяется для снижения износа трущихся поверхностей, уменьшения затраты энергии на трение, охлаждения трущихся поверхностей механизма движения, уплотнения рабочей полости цилиндра и повышения герметичности поршня и сальников.

В бескрейцкопфных компрессорах цилиндры и механизм движения смазываются одним и тем же маслом, залитым в картер. В крейц-копфных компрессорах для механизма движения применяется промышленные (машинные) масла, а для цилиндров — компрессорные и другие масла и смазывающие жидкости в зависимости от вида сжимаемого газа.

Билет №15

Вопрос 1. Диагностика технического состояния оборудования.

Техническое диагностирование (ТД) – элемент Системы ППР, позволяющий изучать и устанавливать признаки неисправности (работоспособности) оборудования, устанавливать методы и средства, при помощи которых дается заключение (ставится диагноз) о наличии (отсутствии) неисправностей (дефектов). Действуя на основе изучения динамики изменения показателей технического состояния оборудования, ТД решает вопросы прогнозирования (предвидения) остаточного ресурса и безотказной работы оборудования в течение определенного промежутка времени.

Техническая диагностика исходит из положения, что любое оборудование или его составная часть может быть в двух состояниях – исправном и неисправном. Исправное

оборудование всегда работоспособно, оно отвечает всем требованиям ТУ, установленных заводом-изготовителем. Неисправное (дефектное) оборудование может быть как работоспособно, так и неработоспособно, т. е. в состоянии отказа.

Оборудование может отказать в связи с изменением внешней среды и по причине физического износа деталей, находящихся как снаружи, так и внутри оборудования. Отказы являются следствием износа или разрегулировки узлов.

Техническая диагностика направлена в основном на поиск и анализ внутренних причин отказа. Наружные причины определяются визуально, при помощи измерительного инструмента, несложных приспособлений.

Вопрос 2. Дайте определения: Работоспособное состояние (работоспособность) — это; Неработоспособное состояние (неработоспособность) — это; Предельное состояние — это.

Предельное состояние — состояние объекта, при котором его дальнейшее применение по назначению недопустимо или нецелесообразно, либо восстановление его исправного или работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно.

Работоспособное состояние (работоспособность) — состояние объекта, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

Неработоспособное состояние (неработоспособность) — состояние объекта, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

Билет №16

Вопрос 1. Наладка компрессора (устранение перегрева, стуков).

Под наладкой компрессора подразумевается приведение его в работоспособное состояние. К наладке приступают еще в период сборки и завершают при пробных пусках и обкатках, проверяя и регулируя взаимодействие и работу всех деталей, узлов и систем. При наладке устраняют чрезмерный нагрев трущихся деталей и узлов, стуки и удары и другие дефекты, являющиеся обычно результатом неправильной сборки а также регулируют машину для получения заданной производительности.

Компрессор должен быть немедленно остановлен, во избежание аварии, если при наладке:

- 1) падает давление в системе циркуляционном смазки и системе промывки сальников ниже 1,2 кгс/см²;
- 2) прекращается подача охлаждающей воды;
- 3) прекращается подача смазки к одной из точек в системе цилиндрической смазки;
- 4) значительно повышается давление или температура в одной из ступеней;
- 5) нагреваются выше нормы коренные подшипники и другие трущиеся детали, причем нагрев не прекращается после увеличения подачи смазки;
- 6) появляются значительные пропуски газа через сальники компрессора или соединения трубопроводов и аппаратов;
- 7) появляются сильные стуки и удары в механизме движения и в цилиндрах или заметно увеличилось вибрации компрессора, аппаратов и трубопроводов;
- 8) повышается температура обмоток электродвигателя или нарушается работа системы его обдува;
- 9) выходят из строя щит управления и основные измерительные приборы;
- 10) в помещении возникает пожар.

При аварийных ситуациях необходимо всегда быть готовым остановить компрессор вручную, так как в период наладки может отказать система автоматической защиты

Вопрос 2. Правила хранения и доставки масел в машинный зал.

Лучше всего хранить смазочные материалы в помещении при относительно постоянной умеренной температуре. Любое хранилище, открытое или закрытое, необходимо расположить таким образом, чтобы оно удовлетворяло следующим условиям:

1. Удобный подъезд для транспортных средств.
2. Возможность свободного маневрирования транспортных средств при разгрузке.
3. Наличие рядом с хранилищем разгрузочной площадки со всем необходимым оборудованием.
4. Возможность вскрытия емкостей и отлива масел в чистом, не запыленном месте.
5. Легкость доставки смазочных материалов к основным местам использования.
6. Простота инвентаризации, легкость визуального контроля состояния емкостей.
7. Наличие специального места для пустых бочек и возвратной тары.

Открытое хранение

Погодные условия (кроме экстремальных температур и проникновения воды) не влияют на большинство смазочных материалов, поэтому в течение ограниченного времени их можно хранить на открытых площадках.

Хранение в помещениях

Такое хранение всегда предпочтительнее. Если площадь закрытых хранилищ ограничена, ее нужно использовать для хранения малых емкостей, смазочных материалов, которые не выдерживают мороза, для открытых емкостей, а также для особых категорий смазочных материалов (см. Открытое хранение). В помещениях редко наблюдаются такие низкие температуры, которые могли бы оказать отрицательное влияние на смазочные материалы. Следует избегать чрезмерного местного перегрева от паровых труб, печей и т.п., так как это может вызвать термодеструкцию или испарение продуктов, содержащих растворитель.

Хранение в резервуарах

Предпочтительнее располагать резервуары для хранения смазочных материалов в помещениях, однако они могут находиться и на открытых площадках при условии их защиты от дождя, снега и экстремальных температур.

На всех резервуарах, заливных и сливных трубах должны быть таблички с указанием полного наименования содержащегося в них продукта; это позволит избежать случайного смешения сортов при загрузке или сливе.

Билет №17

Вопрос 1. Возможные неисправности при работе поршневого компрессора и способы их устранения.

Основные неполадки в работе компрессора- отклонение от температурного режима, стуки, нарушение герметичности, поломка деталей, нарушения в работе системы смазки и способы их устранения приведены в табл.



Вопрос 2. Назначение и виды смазочных материалов

Смазочные масла при обычной температуре находятся в жидком состоянии. По назначению они подразделяются на моторные, трансмиссионные, промышленные, турбинные, электроизоляционные, консервационные, компрессорные и др.

Моторные масла предназначены для уменьшения износа деталей двигателя, снижения потерь на трение. Они выполняют функции теплоотводящей среды и уплотнителя. В зависимости от типа двигателя моторные масла подразделяются на авиационные, автомобильные (карбюраторные и дизельные), автотранспортные и реактивные.

Трансмиссионные масла используются для смазки зубчатых передач (цилиндрических, конических и др.) в коробках передач, ведущих мостах, механизмах рулевого управления, бортовых передачах, а также в гидравлических приводах машин и механизмов.

Промышленные масла предназначены для смазывания подшипников и пар трения металлообрабатывающих станков и промышленного оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры. Они используются в качестве рабочей и закалочной жидкости, а также для изготовления консистентных смазок.

Турбинные масла применяются для смазывания и охлаждения подшипников паровых и газовых турбин, турбокомпрессоров и генераторов электрического тока.

Электроизоляционные масла служат диэлектриком пропитывающей и теплоотводящей сред в трансформаторах, конденсаторах и кабелях. Выпускаются

трансформаторные, конденсаторные (для заливки и пропитки изоляции конденсаторов) и кабельные (для маслонаполненных кабелей) электроизоляционные масла.

Компрессорные масла предназначены для смазки поршневых и ротационных компрессоров, воздуходувок и холодильных машин.

Билет №18

Вопрос 1. Общие правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов.

Правила эксплуатации. Для того, чтобы прибор выдавал правильные показания и не изнашивался со временем, нужно соблюдать определенные правила, которые начинаются еще на стадии ввода прибора в эксплуатацию.

Неправильный ввод измерительных приборов в работу

Следует быть внимательным при вводе измерительного прибора в работу. Большинство приборов оснащены изолирующими вентилями. Эти вентили позволяют изолировать прибор от источника давления для проведения технического обслуживания, замены и т.п.

При вводе измерительного прибора в работу вентиль следует открывать плавно, так чтобы нагрузка давления, поступающая на прибор, возрастала постепенно. Если открыть вентиль сразу полностью, то резкий выброс давления может повредить прибор.

Воздействие температуры

Воздействие температуры также может привести к повреждению измерительного прибора. Слишком высокая и слишком низкая температура может повредить упругий элемент, в результате чего точность показаний прибора будет нарушена. Например, холодная температура может вызвать разрыв упругого элемента, а чрезмерно высокая — повреждение паяных соединений. Хотя в ряде случаев возможно запаять поврежденные соединения заново, однако чаще всего упругие элементы в таких случаях приходится заменять.

При выборе нового измерительного прибора для области применения, где он может подвергаться воздействию слишком высокой или слишком низкой температуры, следует принимать в расчет не только конструкцию прибора, но и то, из каких материалов он изготовлен. Важно также попытаться контролировать температуру окружающего воздуха вокруг прибора. Лучше всего это сделать, изолировав прибор от источника температуры, где это возможно. Например, это может быть сделано перемещением измерительного прибора на участок, где он в меньшей степени будет подвержен температурному воздействию.

Вопрос 2. Возможные неисправности при работе поршневого компрессора и способы их устранения

Основные неполадки в работе компрессора- отклонение от температурного режима, стуки, нарушение герметичности, поломка деталей, нарушения в работе системы смазки и способы их устранения приведены в табл.



Билет №19

Вопрос 1. Назначение и виды смазочных материалов

Смазочные масла при обычной температуре находятся в жидком состоянии. По назначению они подразделяются на моторные, трансмиссионные, промышленные, турбинные, электроизоляционные, консервационные, компрессорные и др.

Моторные масла предназначены для уменьшения износа деталей двигателя, снижения потерь на трение. Они выполняют функции теплоотводящей среды и уплотнителя. В зависимости от типа двигателя моторные масла подразделяются на авиационные, автомобильные (карбюраторные и дизельные), автотранспортные и реактивные.

Трансмиссионные масла используются для смазки зубчатых передач (цилиндрических, конических и др.) в коробках передач, ведущих мостах, механизмах рулевого управления, бортовых передачах, а также в гидравлических приводах машин и механизмов.

Промышленные масла предназначены для смазывания подшипников и пар трения металлообрабатывающих станков и промышленного оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры. Они используются в качестве рабочей и закалочной жидкости, а также для изготовления консистентных смазок.

Турбинные масла применяются для смазывания и охлаждения подшипников паровых и газовых турбин, турбокомпрессоров и генераторов электрического тока.

Электроизоляционные масла служат диэлектриком пропитывающей и теплоотводящей сред в трансформаторах, конденсаторах и кабелях. Выпускаются

трансформаторные, конденсаторные (для заливки и пропитки изоляции конденсаторов) и кабельные (для маслонаполненных кабелей) электроизоляционные масла.

Компрессорные масла предназначены для смазки поршневых и ротационных компрессоров, воздуходувок и холодильных машин.

Вопрос 2. Наладка компрессора (устранение перегрева, стуков).

Под наладкой компрессора подразумевается приведение его в работоспособное состояние. К наладке приступают еще в период сборки и завершают при пробных пусках и обкатках, проверяя и регулируя взаимодействие и работу всех деталей, узлов и систем. При наладке устраняют чрезмерный нагрев трущихся деталей и узлов, стуки и удары и другие дефекты, являющиеся обычно результатом неправильной сборки а также регулируют машину для получения заданной производительности.

Компрессор должен быть немедленно остановлен, во избежание аварии, если при наладке:

- 1) падает давление в системе циркуляционном смазки и системе промывки сальников ниже 1,2 кгс/см²;
- 2) прекращается подача охлаждающей воды;
- 3) прекращается подача смазки к одной из точек в системе цилиндровой смазки;
- 4) значительно повышается давление или температура в одной из ступеней;
- 5) нагреваются выше нормы коренные подшипники и другие трущиеся детали, причем нагрев не прекращается после увеличения подачи смазки;
- 6) появляются значительные пропуски газа через сальники компрессора или соединения трубопроводов и аппаратов;
- 7) появляются сильные стуки и удары в механизме движения и в цилиндрах или заметно увеличились вибрации компрессора, аппаратов и трубопроводов;
- 8) повышается температура обмоток электродвигателя или нарушается работа системы его обдува;
- 9) выходят из строя щит управления и основные измерительные приборы;
- 10) в помещении возникает пожар.

При аварийных ситуациях необходимо всегда быть готовым остановить компрессор вручную, так как в период наладки может отказать система автоматической защиты

Билет №20

Вопрос 1. Правила хранения и доставки масел в машинный зал.

Лучше всего хранить смазочные материалы в помещении при относительно постоянной умеренной температуре. Любое хранилище, открытое или закрытое, необходимо расположить таким образом, чтобы оно удовлетворяло следующим условиям:

1. Удобный подъезд для транспортных средств.
2. Возможность свободного маневрирования транспортных средств при разгрузке.
3. Наличие рядом с хранилищем разгрузочной площадки со всем необходимым оборудованием.
4. Возможность вскрытия емкостей и отлива масел в чистом, не запыленном месте.
5. Легкость доставки смазочных материалов к основным местам использования.
6. Простота инвентаризации, легкость визуального контроля состояния емкостей.
7. Наличие специального места для пустых бочек и возвратной тары.

Открытое хранение

Погодные условия (кроме экстремальных температур и проникновения воды) не влияют на большинство смазочных материалов, поэтому в течение ограниченного времени их можно хранить на открытых площадках.

Хранение в помещениях

Такое хранение всегда предпочтительнее. Если площадь закрытых хранилищ ограничена, ее нужно использовать для хранения малых емкостей, смазочных материалов,

которые не выдерживают мороза, для открытых емкостей, а также для особых категорий смазочных материалов (см. Открытое хранение). В помещениях редко наблюдаются такие низкие температуры, которые могли бы оказать отрицательное влияние на смазочные материалы. Следует избегать чрезмерного местного перегрева от паровых труб, печей и т.п., так как это может вызвать термодеструкцию или испарение продуктов, содержащих растворитель.

Хранение в резервуарах

Предпочтительнее располагать резервуары для хранения смазочных материалов в помещениях, однако они могут находиться и на открытых площадках при условии их защиты от дождя, снега и экстремальных температур.

На всех резервуарах, заливных и сливных трубах должны быть таблички с указанием полного наименования содержащегося в них продукта; это позволит избежать случайного смешения сортов при загрузке или сливе.

Вопрос 2. Диагностика технического состояния оборудования.

Техническое диагностирование (ТД) – элемент Системы ППР, позволяющий изучать и устанавливать признаки неисправности (работоспособности) оборудования, устанавливать методы и средства, при помощи которых дается заключение (ставится диагноз) о наличии (отсутствии) неисправностей (дефектов). Действуя на основе изучения динамики изменения показателей технического состояния оборудования, ТД решает вопросы прогнозирования (предвидения) остаточного ресурса и безотказной работы оборудования в течение определенного промежутка времени.

Техническая диагностика исходит из положения, что любое оборудование или его составная часть может быть в двух состояниях – исправном и неисправном. Исправное оборудование всегда работоспособно, оно отвечает всем требованиям ТУ, установленных заводом-изготовителем. Неисправное (дефектное) оборудование может быть как работоспособно, так и неработоспособно, т. е. в состоянии отказа.

Оборудование может отказать в связи с изменением внешней среды и по причине физического износа деталей, находящихся как снаружи, так и внутри оборудования. Отказы являются следствием износа или разрегулировки узлов.

Техническая диагностика направлена в основном на поиск и анализ внутренних причин отказа. Наружные причины определяются визуально, при помощи измерительного инструмента, несложных приспособлений.

Билет №21

Вопрос 1. Дайте определения: Работоспособное состояние (работоспособность) — это; Неработоспособное состояние (неработоспособность) — это; Предельное состояние — это.

Предельное состояние — состояние объекта, при котором его дальнейшее применение по назначению недопустимо или нецелесообразно, либо восстановление его исправного или работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно.

Работоспособное состояние (работоспособность) — состояние объекта, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

Неработоспособное состояние (неработоспособность) — состояние объекта, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

Вопрос 2. Виды коррозии. Факторы, влияющие на скорость коррозии. Методы защиты металлов от коррозии.

Коррозия металлов вызывается окислительно-восстановительными реакциями, в результате которых металлы переходят в окисленную форму и теряют свои свойства, что приводит в негодность металлические материалы. Виды коррозии металлов

Наиболее часто встречаются следующие виды коррозии металлов:

Равномерная – охватывает всю поверхность равномерно

Неравномерная

Избирательная

Местная пятнами – корродируют отдельные участки поверхности

Язвенная (или питтинг)

Точечная

Межкристаллитная – распространяется вдоль границ кристалла металла

Растрескивающая

Подповерхностная

Основной способ защиты от коррозии металла – это создание защитных покрытий – металлических, неметаллических или химических.

Металлические покрытия

Металлическое покрытие наносится на металл, который нужно защитить от коррозии, слоем другого металла, устойчивого к коррозии в тех же условиях. Если металлическое покрытие изготовлено из металла с более отрицательным потенциалом (более активный), чем защищаемый, то оно называется анодным покрытием. Если металлическое покрытие изготовлено из металла с более положительным потенциалом (менее активный), чем защищаемый, то оно называется катодным покрытием.

Катодным покрытием для защиты железа, может, например, быть медь или никель. При нарушении целостности такого покрытия, разрушается защищаемый металл.

Неметаллические покрытия

Такие покрытия могут быть неорганические (цементный раствор, стекловидная масса) и органические (высокомолекулярные соединения, лаки, краски, битум).

Химические покрытия

В этом случае защищаемый металл подвергают химической обработке с целью образования на поверхности пленки его соединения, устойчивой к коррозии. Сюда относятся: оксидирование – получение устойчивых оксидных пленок (Al_2O_3 , ZnO и др.); фосфатирование – получение защитной пленки фосфатов ($Fe_3(PO_4)_2$, $Mn_3(PO_4)_2$); азотирование – поверхность металла (стали) насыщают азотом; воронение стали – поверхность металла взаимодействует с органическими веществами; цементация – получение на поверхности металла его соединения с углеродом.

Билет №22

Вопрос 1. Назначение системы смазки поршневого компрессора.

Смазка компрессоров

Смазка в поршневых компрессорах применяется для снижения износа трущихся поверхностей, уменьшения затраты энергии на трение, охлаждения трущихся поверхностей механизма движения, уплотнения рабочей полости цилиндра и повышения герметичности поршня и сальников.

В бескрейцкопфных компрессорах цилиндры и механизм движения смазываются одним и тем же маслом, залитым в картер. В крейц-копфных компрессорах для механизма движения применяется индустриальные (машинные) масла, а для цилиндров — компрессорные и другие масла и смазывающие жидкости в зависимости от вида сжимаемого газа.

Вопрос 2. Методы диагностики оборудования.

Техническая диагностика оборудования - определение технического состояния объекта. Экспертное техническое диагностирование выполняется по истечении расчётного

срока службы или после исчерпания расчётного ресурса безопасной работы, а также после аварии или обнаруженных повреждений элементов, работающих под давлением, в целях определения возможности, параметров и условий дальнейшей эксплуатации.

Задачи диагностирования оборудования

Продление остаточного ресурса оборудования. По истечению нормативного срока службы оборудования, указанного в паспорте, позволяет продлить срок эксплуатации за один раз от 0,5 до 10 лет.

Оценка технического состояния оборудования в процессе монтажа (демонтажа), эксплуатации, ремонта ТУ. Позволяет определить степень износа оборудования, технические характеристики, риски при монтаже (демонтаже), эксплуатации и ремонте.

Контроль при поставке товара. Снижает риск приобретения бракованного и некачественного товара.

ВАЖНО: Документом подтверждающим правильность проведения диагностики оборудования и продлевающим остаточный ресурс, является - Положительное и зарегистрированное заключение экспертизы промышленной безопасности оборудования.

Методы проведения диагностики оборудования

Существуют следующие методы диагностики оборудования: Разрушающий и Неразрушающий.

Разрушающий контроль (РК) позволяет контролировать качество материалов конструкций и их элементов, определять предел прочности и надежности. Преимущество разрушающего контроля состоит в том, что он позволяет получать количественные характеристики материалов

Неразрушающий контроль (НК) – это контроль свойств и параметров объекта, при котором не должна быть нарушена пригодность объекта к использованию и эксплуатации. Данный метод является основным при проведении диагностики состояния оборудования и элементов конструкций, которые требуют особой надежности. Применяются следующие методы неразрушающего контроля:

- ультразвуковая дефектоскопия;
- рентгенография;
- цветная и магнитнопорошковая дефектоскопия;
- акустическая эмиссия;
- измерение твердости металла;
- визуальный и измерительный контроль;
- ультразвуковая толщинометрия;
- вибродиагностика.

Билет №23

Вопрос 1. Дайте определения: Долговечность- это; Исправное состояние (исправность)- это; Неисправное состояние (неисправность)- это

Долговечность — свойство элемента или системы длительно сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при определенных условиях эксплуатации.

Исправное состояние (исправность) — состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

Неисправное состояние (неисправность) — состояние объекта, при котором он не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

Вопрос 2. Способы упрочнения поверхностей деталей.

Термический (тепловой) — к этому способу обработки деталей относят: отжиг, нормализацию, закалку и отпуск. Этот способ обеспечивает общее упрочнение деталей.

Отжиг — температура отжига детали составляет 770-900 С. Деталь нагревают в печи от 1 до 4 ч., а затем охлаждают вместе с печью. Чем больше в стали углерода, тем ниже должна быть температура отжига. При отжиге детали крупнозернистая структура металла становится мелкозернистой. Отжиг проводят для снятия внутренних напряжений, образующихся обычно после отливки, поковки, штамповки, прокатки, наплавки и правки.

Нормализация — деталь нагревают до температуры отжига и выдерживают при этой температуре в течение 1-2 ч, а затем охлаждают на воздухе до температуры окружающей среды. Нормализацию применяют для улучшения структуры металла с целью повышения механических свойств.

Закалка — температура закалки составляет 750-900 С. Закалку применяют для стали с содержанием углерода не ниже 0,5%, так как при меньшем содержании твёрдость при закалке увеличивается незначительно. Закалка придаёт металлу высокую твёрдость и прочность.

Отпуск — закаленную деталь нагревают до температуры 150- 600 С и выдерживают при этой температуре от 5-10 минут до 1-15 ч., а затем охлаждают. Отпуск снижает закалочные напряжения и изменяет структуру стали, повышает вязкость.

К поверхностным методам упрочнения относят закалку деталей токами высокой частоты (ТВЧ), закалку в электролитах и обработку холодом.

Закалка ТВЧ — деталь нагревают в индукторе, форма которого согласуется с формой поверхности детали, подвергаемой закалке. Индуктор, при пропускании через него переменного тока высокой частоты (2500-5000 Гц), создаёт переменное магнитное поле. Время нагрева поверхности детали составляет 2-10 с. При достижении температуры закалки 750-900 С ток выключается, и подаётся вода для охлаждения. Глубина закалённого слоя шейки коленчатого вала составляет 4-7 мм.

Закалка в электролитах (в растворах солей) — осуществляется пропусканием постоянного тока напряжением 220 В через деталь (катод), погружённую в электролит (раствор Na_2CO_3). Деталь нагревают до температуры 250-450 С.

Применение такой закалки даёт возможность увеличить износостойкость деталей в 2-5 раз и более.

Обработка холодом — детали охлаждают до температуры -80 С и ниже с последующим нагреванием до температуры окружающего воздуха. При таком охлаждении в металле происходят дополнительные превращения остаточного аустенита в мартенсит, в связи с чем повышается твёрдость и износостойкость деталей. Для уменьшения внутренних напряжений после обработки холодом детали подвергают отпуску. Детали обрабатывают холодом сразу после закалки. В качестве хладагента применяют жидкий азот.

Термомеханический — этот способ объединяет две операции: обработку деталей давлением с термической обработкой.

Термохимический — к этому способу относят: цементацию (науглероживание); цианирование (насыщением углеродом и азотом); азотирование (насыщение азотом); алитирование (насыщение алюминием); силицирование (насыщение кремнием); борирование (насыщение бором); оксидирование (воронение) и др.

Цементация — искусственное повышение содержания углерода в поверхностном слое детали из малоуглеродистой стали с содержанием углерода 0,1-0,3%. При цементации повышается содержание углерода на поверхности металла глубиной 1-3 мм, середина же детали остаётся малоуглеродистой. Науглероженную деталь до 0,7-1,1% подвергают закалке.

Цианирование — способ заключается в насыщении поверхностного слоя одновременно углеродом и азотом при температуре 820-870 С. Это достигается выдержкой детали в горячих расплавленных солях, содержащих цианистые соединения. Глубина насыщения составляет около 0,25 мм. Твёрдость цианированного слоя достигает 640-780 Нв(ед. Бринелля).

Азотирование — насыщение стали азотом при температуре 480- 650 С.

Алитирование — насыщение стали алюминием.

Силицирование — насыщение стали кремнием при температуре 1100—1200°С для повышения её антикоррозионных свойств.

Борирование — насыщение стали бором для повышения твёрдости и износостойкости.

Оксидирование (воронение) — насыщение стали кислородом термическим или химическим путём для защиты деталей от коррозии. Оксидирование производят в ваннах, наполненных смесью растворов едкого натра, натриевой селитры и нитрита натрия при температуре 130-145 С в течение 1-2 ч. На поверхности образуется слой окислов Fe₃O₄ чёрного цвета толщиной 1-2,5 мкм.

Термодиффузионное — при этом способе упрочнения применяют энерговыделяющие пасты, которые намазывают на деталь и поджигают!. При горении пасты деталь разогревается до температуры 600- 800 С, а легирующие элементы, содержащиеся в пасте диффундируют (проникают) в верхние слои детали. Через 2-3 минуты обгоревшую деталь погружают в воду для охлаждения. В качестве энерговыделяющих компонентов в пасте используют смеси кислородосодержащих веществ с порошками алюминия, магния, кальция и других металлов.

Механическое упрочнение — это преднамеренное искажение кристаллической решётки металла в результате механического воздействия на него.

Физическая сущность механического упрочнения состоит в том, что под давлением твёрдого металлического инструмента выступающие микронеровности обрабатываемой поверхности пластически деформируются, шероховатость поверхности уменьшается, поверхностный слой металла упрочняется. К механическим способам упрочнения относят:

- обкатку шариком или роликом;
- протяжку;
- дробеструйную обработку;
- алмазное упрочнение.

Обкатку шариком или роликом цилиндрических поверхностей производят на токарных станках, а плоских поверхностей — на строгальных. Ролики и шарики изготавливают из инструментальных сталей.

Обкатка шариком или роликом поверхности детали повышает её твёрдость на 40-50%, а усталостную прочность на 80-100%.

Протяжку (дорнование) применяют для упрочнения и повышения точности и чистоты обработки внутренних поверхностей деталей. Суть процесса заключается в протягивании специальной оправки (дорна) или шарика через отверстие в детали.

Дробеструйная обработка — применяется для упрочнения деталей при помощи дроби. Применение стальной дроби даёт лучшие результаты, чем чугуновой. При дробеструйном наклёпе получают упрочнённый слой глубиной до 1,5 мм. Твёрдость повышается на 20-60%, а усталостная прочность — на 40-90%.

Алмазное упрочнение — инструментом служит кристалл алмаза, имеющий сферическую рабочую часть. Деталь обрабатывается алмазом в оправке, прижатым тарированной пружинной к поверхности детали, которая и упрочняется.

Электроискровой способ — основан на ударном воздействии направленного искрового электрического разряда. Между электродом из твёрдого сплава (например, стеллита) и упрочняемой поверхностью под действием пульсирующего электрического тока возникает искровой разряд, в результате чего металл с электрода (анод) переносится на деталь (катод) и обрабатываемая поверхность детали упрочняется.

Электромеханический способ—применяют для поверхностного упрочнения на глубину до 0,2-0,3 мм. При этом износостойкость повышается до 11 раз, усталостная прочность в 2-6 раз. Суть заключается в следующем. В зону контакта детали и инструмента подводят ток силой 350-1300 А, напряжением 2-6 В. Инструмент от станка изолируют. В связи с тем, что площадь контакта инструмента и детали маленькая, возникает большое сопротивление, что приводит к увеличению тепловой энергии, которая мгновенно нагревает зону контакта до высокой температуры (температуры закалки). Поверхностный слой быстро

охлаждается за счёт отвода тепла внутрь детали. В итоге получается эффект поверхностной закалки на глубину 0,2-0,3 мм с одновременным поверхностным наклёпом, значительно повышающий износостойкость и усталостную прочность детали.

Лазерное упрочнение — для лазерного упрочнения деталей используют лазеры (оптические квантовые генераторы) с мощностью излучения электромагнитных волн на выходе 0,8-5 кВт. При фокусировке такого излучения на обрабатываемой поверхности концентрируется высокий уровень энергии.

Билет №24

Вопрос 1. Дайте определения: Надежности оборудования-это; Безотказность-это; Долговечность- это.

Надёжность — свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования.

Безотказность – способность изделия не иметь отказов в течение требуемого периода его эксплуатации в заданных условиях.

Долговечность — свойство элемента или системы длительно сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при определенных условиях эксплуатации.

Вопрос 2. Методы контроля точности поверхностей деталей

У каждой обработанной детали должны быть измерены все или наиболее ответственные размеры, а также определены шероховатость, отклонения формы и расположения поверхностей. Под измерением понимается процесс нахождения числового значения проверяемой величины при помощи специальных технических средств, выраженного в принятых единицах -измерения. Какие именно размеры или характеристики геометрической точности обработанных деталей подлежат измерениям в процессе обработки, определяют технологи, разрабатывающие технологический процесс. Указания об этом заносят в карты технологического процесса механической обработки и в карты технического контроля деталей. Вместо определения размеров часто лишь устанавливают годность детали, т. е. определяется, находится ли действительное значение проверяемого размера в установленных пределах. Такой процесс получения и обработки информации о точности детали называют процессом контроля.

Контроль может быть сплошным или выборочным. При сплошном контроле, при котором контролируются все -изготовленные детали, проверяют размеры, определяющие эксплуатационные показатели машин, приборов, оборудования (например, размеры диаметра сопел в пневмо- и гидросистемах, размеры диаметров поршня и цилиндра в поршневых машинах и др.), так называемые аварийные параметры, отклонения которых сверх допустимых величин смогут вызвать быстрый выход из строя или аварию механизма или машины в целом (например, шероховатость и форма поверхности тормозных колодок грузоподъемных машин, размеры и форма поверхностей гнезд и хвостовиков лопаток паровых турбин и др.); размеры деталей, подвергающихся сортировке по группам для выполнения селективной сборки (например, диаметры поршневых пальцев и отверстий верхних головок шатунов в автомобильных двигателях). Сплошному контролю подвергаются также детали, изготавливаемые по технологическому процессу, который не гарантирует стабильное качество деталей. Выборочный контроль целесообразно применять при стабильном, хорошо оснащенном технологическом процессе механической обработки, при использовании многолезковых наладок, при обработке на станках с ЧПУ, т. е. во всех случаях, когда появление брака маловероятно.

Метрология — наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности. Важная роль метрологии видна из перечисления следующих, основных проблем этой науки: развитие общей теории -измерений; установление

единиц физических величин, в частности единиц длины и систем физических единиц; разработка новых методов и средств измерений; обеспечение единства измерений и др.

В нашей стране принята и действует метрическая система мер. Для унификации единиц измерения в международном масштабе у нас ;в стране с 1963 года введена для предпочтительного применения международная система единиц, которая сокращенно обозначается буквами СИ. В обеих системах единицей длины является метр. В метрической системе это стержень фигурного профиля из платиново-иридиевого сплава, позволяющий воспроизводить единицу длины с погрешностью не более 0,1 — 0,2 мкм. В системе СИ эталон метра. содержит определенное число длин волн излучения в вакууме газа 86Кг; он позволяет воспроизводить единицу длины с погрешностью в. 0,01 мкм.

Различают прямое и косвенное, а также абсолютное и относительное измерения. При прямом измерении искомое значение находят непосредственно из процесса измерения путем считывания результата со шкалы измерительного инструмента (например, измерение диаметра вала микрометром). Косвенное измерение заключается в оценке проверяемой величины не непосредственно, а по результатам прямых измерений другой величины, находящейся с первой в определенной зависимости. Примером косвенного измерения может служить измерение конусности K цилиндрической детали: путем прямых измерений

получают значения диаметров вала у его торцов (например, 99,9 и 99,7 мм) и его длины (например, 100 мм);

Абсолютное измерение основано на прямых измерениях (например, измерение деталей микрометром или штангенциркулем).

При относительном измерении определяемую величину сравнивают с известным значением меры или эталона.

Вначале на столик измерительного прибора устанавливают блок концевых мер 2 или эталон, имеющие определенный, известный размер h . Указатель прибора 1 настраивают на нулевое деление (рис. 10, а). Затем — под измерительный наконечник прибора

устанавливают проверяемую деталь 3 отклонение указателя. Если указатель прибора установится опять на нуль, то это будет означать, что размер детали равен размеру эталона; если же указатель прибора отклонится на какое-то число делений b от нуля, то это будет означать, что проверяемая величина больше или меньше размера эталона на величину A , отмеченную указателем прибора.

Существуют два вида контроля: дифференцированный и комплексный. Дифференцированный, или поэлементный, контроль характеризуется независимым измерением каждого параметра обработанной детали в отдельности (например, измерение шага, половины угла профиля резьбы, ширины шлица или одного из диаметров шлицевой детали и др.). Комплексный контроль позволяет оценивать годность детали по суммарной погрешности нескольких взаимосвязанных параметров (например, контроль резьбовых деталей предельными резьбовыми калибрами, контроль кинематической погрешности зубчатого колеса и др.).

Билет №25

Вопрос 1. Требования, предъявляемые к маслам, используемых для смазки узлов

В качестве смазочных материалов двигателей применяются высокоочищенные нефтяные дистиллятные и остаточные масла селективной или сернокислотной очистки. Важнейшие эксплуатационные свойства масел это вязкостно-температурные, антиокислительные, противоизносные, моющие и др.

Вязкостно-температурные свойства характеризуют изменение вязкости масел при изменении температуры и способность образовывать масляный слой, разделяющий металлические поверхности трущихся деталей. Вязкостно-температурные свойства масел определяются кинематической вязкостью при 100° , 50° и 0° С, температурой застывания, а также величиной индекса вязкости. С понижением температуры вязкость масел увеличивается

и наоборот. Чем меньше изменяется вязкость масла при изменении температуры, тем лучше масло, тем лучше его пусковые качества.

Антикоррозионные свойства масел характеризуют коррозионное воздействие масла на детали, а также защитное действие, предохраняющее детали от коррозии агрессивными веществами.

Моющие свойства характеризуют способность предотвращать отложение загрязнений на деталях.

Противоизносные свойства масел – способность создавать на поверхности пленку, предохраняющую от непосредственного контакта металлические поверхности при больших нагрузках.

Температура вспышки характеризует фрикционный состав и испаряемость масел. Масла с повышенной испаряемостью имеют большое количество легких фракций, способных вызывать угар масла. Чем ниже температура вспышки, тем больше угар масла. В масле не должно быть воды и механических примесей. Для улучшения эксплуатационных свойств в него вводят присадки, позволяющие повысить надежность машин

Вопрос 2. Планово- предупредительные работы. Что это такое, что в них входит, как осуществляются какие бывают.

Планово предупредительный ремонт (ППР) Содержание 1 Назначение 2 Что входит 3 Виды ремонтов 4 Достоинства и недостатки системы ППР 5 Планирование и подготовка ремонтов Назначение Для поддержания работоспособности оборудования и исключения его функционирования в условиях прогрессирующего износа, уменьшения степени изнашиваемости деталей и механизмов, на предприятиях действует система планово-предупредительных ремонтов. Такие работы проводятся с особой периодичностью и продолжительностью, которая зависит от условий эксплуатации техники и ее особенностей. Система ППР – это комплекс мероприятий, направленных на предупреждение износа и содержание в работоспособном состоянии оборудования. Система планово-предупредительных ремонтов (ППР) – это комплекс организационных и технических мероприятий по уходу, надзору, эксплуатации и ремонту технологического оборудования, направленных на предупреждение преждевременного износа деталей, узлов и механизмов и содержание их в работоспособном состоянии. РЕКЛАМА Что входит Система ППР – это целый комплекс мероприятий, который включает в себя: Профилактические осмотры. Внутрисменное обслуживание – уход и выявление неисправностей. Плановые ремонты. Предварительное изготовление запасных частей и узлов. Подготовку иных материалов. Планирование трудозатрат. Необходимо отметить, что профилактические осмотры проводятся, как дежурным эксплуатационным персоналом ежедневно, так и инженерно-техническими работниками предприятия по определенному графику. Особое внимание уделяется грузоподъемным машинам. Для них, кроме профосмотров, проводится еще и техническое освидетельствование. Ответственность за разработку положения о планово-предупредительных ремонтах возлагается на отраслевые министерства и ведомства.



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»


РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

 В.В.Козырева

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ


ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ

**МДК.02.02 УПРАВЛЕНИЕ РЕМОНТОМ ПРОМЫШЛЕННОГО
ОБОРУДОВАНИЯ И КОНТРОЛЬ НАД НИМ**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования

базовой подготовки

Разработчик:	Преподаватель	Коваль С.С.	 (подпись)	«13» 12 2023 г.
--------------	---------------	-------------	---	-----------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу МДК.02.02 Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме *дифференцированного зачета*.

КОС разработаны в соответствии с:

основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования профессионального модуля МДК.02.02 Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Форма контроля и оценивания
У1 поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ; У2 выбирать слесарный инструмент и приспособления; У3 выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки; У4 выполнять промывку деталей промышленного оборудования; У5 выполнять подтяжку крепежа деталей и замену деталей промышленного оборудования;	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Дифференцированный зачет. Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий

<p>У6 контролировать качество выполняемых работ;</p> <p>У7 осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда;</p> <p>У8 определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования;</p> <p>У9 производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания;</p> <p>У10 определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта;</p> <p>У11 выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ;</p> <p>У12 производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <p>У13 оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;</p> <p>У14 составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования;</p> <p>У15 производить замену сложных узлов и механизмов;</p> <p>У16 подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;</p>	<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	
--	--	--

<p>У17 производить наладочные, крепежные, регулировочные работы; осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя</p> <p>контролировать качество выполняемых работ;</p> <p>31 требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию;</p> <p>32 правила чтения чертежей деталей;</p> <p>33 методы диагностики технического состояния промышленного оборудования;</p> <p>34 назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;</p> <p>35 основные технические данные и характеристики регулируемого механизма;</p> <p>36 технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования;</p> <p>37 способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма;</p> <p>38 методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>39 требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования;</p> <p>310 требования к планировке и оснащению рабочего места;</p> <p>311 методы проведения и последовательность</p>		
---	--	--

<p>операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <p>312 правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;</p> <p>313 методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>314 требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования;</p> <p>315 требования к планировке и оснащению рабочего места;</p> <p>316 правила чтения чертежей;</p> <p>317 назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов;</p> <p>318 правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах;</p> <p>319 правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы;</p> <p>320 правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов;</p> <p>321 методы и способы контроля качества выполненной работы;</p>		
---	--	--

<p>322 требования охраны труда при ремонтных работах;</p> <p>323 перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>324 методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности;</p> <p>325 технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ;</p> <p>326 способы выполнения крепежных работ;</p> <p>327 методы и способы контрольно-поверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>328 методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>329 требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах</p>		
--	--	--

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине МДК.02.02 Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним.

3.1. Контроль и оценка освоения МДК по темам (разделам), видам контроля

4. Задания промежуточной аттестации

1. Способы повышения долговечности оборудования
2. Перечислите виды износа оборудования.
3. Восстановление и ремонт направляющих металлорежущих станков
4. Понятие поломки, отказа, аварии
5. Виды смазочных материалов
6. Ремонт базовых и корпусных деталей
7. Общие требования безопасности при обслуживании промышленного оборудования
8. Гидравлическое испытание аппаратов
9. Виды дефектов деталей оборудования
10. Правка валов, необходимое для этого оборудование,
11. Требования, предъявляемые к маслам, используемых для смазки узлов

12. Восстановление изношенных поверхностей валов и шпинделей хромированием, осталиванием.
13. Ремонт зубчатых передач
14. Определение величины пятна контакта и величины бокового зазора в зубчатом зацеплении.
15. Восстановление червячных передач.
16. Правила хранения и доставки масел в машинный зал.
17. Назначение и виды смазочных материалов
18. Сборка червячной передачи. Контроль качества сборки.
19. Устройства смазочных систем металлорежущих станков.
20. Проверка оборудования на технологическую точность.
21. Диагностика технического состояния оборудования.
22. Виды коррозии. Факторы, влияющие на скорость коррозии. Методы защиты металлов от коррозии.
23. Методы диагностики оборудования.
24. Способы упрочнения поверхностей деталей.
25. Основные неисправности гидросистемы, способы их устранения.
26. Планово- предупредительные работы. Что это такое, что в них входит, как осуществляются какие бывают.
27. Износ деталей. Виды износа.
28. Факторы, влияющие на интенсивность износа.
29. Восстановление и ремонт осей, валов, колес.
30. Виды ремонтов текущий (малый), средний и капитальный.
31. Виды и причины износов и повреждение шпинделей.
32. Способы повышения долговечности оборудования
33. Понятие о моральном старении (износе) оборудования
34. Обкатка оборудования на холостом ходу
35. Цели и способы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту
36. Функции отдела главного механика
37. Ремонт зубчатых и червячных, цепных и ременных передач.
38. Вредные процессы, влияющие на эксплуатацию соединения

5. Пакет экзаменатора

5.1. Условия

Количество обучающихся 25

Количество вариантов задания (билетов) для экзаменуемого 25 – по количеству экзаменуемых в соответствии с п. 6.3.7 Положения №96 от 01.11.2015 г.

Время выполнения задания – 25 минут.

Оборудование: натуральные образцы, макет.

Экзаменационная ведомость.

5.2. Критерии оценки

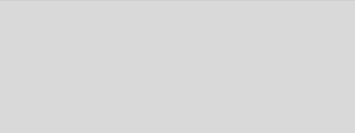
отметка 2 - «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

отметку 3 – «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, показавший частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе;

отметку 4 – «хорошо» заслуживает обучающийся, показавший освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, изучивших литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

отметку 5 – «отлично» заслуживает обучающийся, показавший полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций; умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения. Серьезными ошибками являются: незнание основных определений, основных законов, понятий, формулировок утверждений, незнание сущности основных законов, предусмотренных программой курса; незнание сущности понятий; незнание терминологии, предусмотренной программой; неумение

6. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины (МДК)




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.02 Управление
ремонтom промышленного оборудования и
контроль над ним.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №1

1. Восстановление и ремонт направляющих металлорежущих станков
2. Способы повышения долговечности оборудования




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.02 Управление
ремонтom промышленного оборудования и
контроль над ним.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №2

1. Ремонт базовых и корпусных деталей
2. Перечислите виды износа оборудования.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.02 Управление
ремонт промышленного оборудования и
контроль над ним.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №3

1. Правка валов, необходимое для этого оборудование,
2. Понятие поломки, отказа, аварии



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.02 Управление
ремонтom промышленного оборудования и
контроль над ним.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №4

1. Восстановление изношенных поверхностей валов и шпинделей хромированием, осталиванием.
2. Виды смазочных материалов



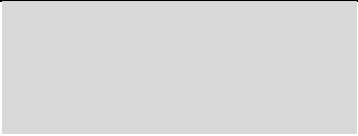
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.02 Управление
ремонт промышленного оборудования и
контроль над ним.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №5

1. Ремонт зубчатых передач
2. Общие требования безопасности при обслуживании промышленного оборудования



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.02 Управление
ремонт промышленного оборудования и
контроль над ним.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №6

1. Определение величины пятна контакта и величины бокового зазора в зубчатом зацеплении.
2. Гидравлическое испытание аппаратов




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.02 Управление
ремонтom промышленного оборудования и
контроль над ним.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №7

1. Восстановление червячных передач.
2. Виды дефектов деталей оборудования



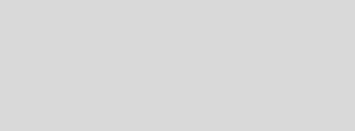
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.02 Управление
ремонтom промышленного оборудования и
контроль над ним.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №8

1. Сборка червячной передачи. Контроль качества сборки.
2. Требования, предъявляемые к маслам, используемых для смазки узлов



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.02 Управление
ремонтom промышленного оборудования и
контроль над ним.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №9

1. Устройства смазочных систем металлорежущих станков.
2. Правила хранения и доставки масел в машинный зал.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.02 Управление
ремонтom промышленного оборудования и
контроль над ним.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №10

1. Проверка оборудования на технологическую точность.
2. Назначение и виды смазочных материалов



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.02 Управление
ремонтom промышленного оборудования и
контроль над ним.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №11

1. Основные неисправности гидросистемы, способы их устранения.
2. Диагностика технического состояния оборудования.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.02 Управление
ремонтom промышленного оборудования и
контроль над ним.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №12

1. Восстановление и ремонт осей, валов, колес.
2. Виды коррозии. Факторы, влияющие на скорость коррозии. Методы защиты металлов от коррозии.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.02 Управление
ремонтom промышленного оборудования и
контроль над ним.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №13

1. Методы диагностики оборудования.
2. Виды ремонтов текущий (малый), средний и капитальный.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.02 Управление
ремонтom промышленного оборудования и
контроль над ним.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №14

1. Понятие о моральном старении (износе) оборудования
2. Способы упрочнения поверхностей деталей.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.02 Управление
ремонт промышленного оборудования и
контроль над ним.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №15

1. Ремонт зубчатых и червячных, цепных и ременных передач.
2. Планово- предупредительные работы. Что это такое, что в них входит, как осущесвлятся какие бывают.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.02 Управление
ремонт промышленного оборудования и
контроль над ним.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №16

1. Вредные процессы, влияющие на эксплуатацию соединения
2. Износ деталей. Виды износа.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

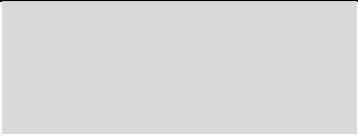
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.02 Управление
ремонт промышленного оборудования и
контроль над ним.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №17

1. Восстановление и ремонт направляющих металлорежущих станков
2. Факторы, влияющие на интенсивность износа.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.02 Управление
ремонт промышленного оборудования и
контроль над ним.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №18

1. Ремонт базовых и корпусных деталей
2. Виды и причины износов и повреждение шпинделей.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.02 Управление
ремонт промышленного оборудования и
контроль над ним.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №19

1. Правка валов, необходимое для этого оборудование,
2. Способы повышения долговечности оборудования



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.02 Управление
ремонт промышленного оборудования и
контроль над ним.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №20

1. Восстановление изношенных поверхностей валов и шпинделей хромированием, осталиванием.
2. Обкатка оборудования на холостом ходу



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

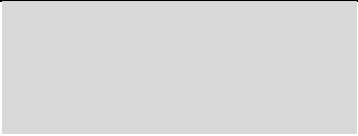
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.02 Управление
ремонтom промышленного оборудования и
контроль над ним.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №21

1. Ремонт зубчатых передач
2. Цели и способы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.02 Управление
ремонт промышленного оборудования и
контроль над ним.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №22

1. Восстановление червячных передач.
2. Функции отдела главного механика



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.02 Управление
ремонтom промышленного оборудования и
контроль над ним.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №23

1. Сборка червячной передачи. Контроль качества сборки.
2. Виды коррозии. Факторы, влияющие на скорость коррозии. Методы защиты металлов от коррозии.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.02 Управление
ремонтom промышленного оборудования и
контроль над ним.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №24

1. Проверка оборудования на технологическую точность.
2. Виды дефектов деталей оборудования



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК.02.02 Управление
ремонт промышленного оборудования и
контроль над ним.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №25

1. Восстановление и ремонт осей, валов, колес.
2. Планово- предупредительные работы. Что это такое, что в них входит, как осуществляются какие бывают.

Эталоны ответов

Билет №1

Вопрос 1. Восстановление и ремонт направляющих металлорежущих станков**Ремонт шабрением**

Шабрение направляющих или шабрение с последующей притиркой остается до сих пор самым эффективным способом восстановления их геометрической, технической точности. И сейчас этот способ часто используется, на протяжении многих десятилетий демонстрируя прекрасный результат ремонта станины. В первую очередь надо обследовать состояние направляющих, определить степень их износа. То место, где износ минимальный, принимается за базовой уровень, а данные замеров заносятся в таблицу, на основании которых будет производиться ремонт. В токарном станке за базовую поверхность принимают чаще всего место расположения задней бабки, которое в процессе эксплуатации оборудования практически не изнашивается. Метод включает следующие этапы:

1. установка станины станка на жесткое основание (ремонтный стенд), следует выставить продольное и поперечное положение станины точно в горизонтальной плоскости клиньями, башмаками или с помощью домкратов;
2. после окончания подготовительных работ выполняется черновое (предварительное) шабрение с рабочей шириной шабера 20-25 мм при этом выдерживается длина штрихов на поверхности более 10 мм и достигается 4-6 пятен при контроле на краску в квадратах 25×25 мм. Этим достигается разбивка крупных пятен на более маленькие;
3. получистовое шабрение выполняется шабером 12-16 мм, длиной штрихов 5-10 мм до достижения 8-15 пятен на квадрат;
4. финишное (чистовое) шабрение производят шабером шириной 5-10 мм и длиной штрихов 3-5 мм для достижения 20-25 пятен в квадрате.

Поскольку направляющие станины токарного станка достаточно длинные, обработка выполняется по маякам с разбивкой общей длины на участки. Первым маяком всегда является место максимальной выработки. На расстоянии, меньшем длины поверочной линейки, от первого маяка шабруют второй маяк, находящийся в одной плоскости с первым. Затем шабрится вся поверхность между маяками с последующим переходом на соседний участок. Периодически следует прикладывать линейку с краской для оценки состояния направляющих и качества работы.

Смотрите видео чернового шабрения

Такой обработке подвергаются незакаленные части направляющих токарного станка, метод гарантирует достижение высокой точности поверхности (0,002 мм на 1000 мм длины).

Образующиеся после шабрения мельчайшие лунки способны хорошо удерживать и равномерно распределять смазку. Качество шабрения полностью зависит от профессионализма рабочего.

Ремонт шлифованием

Не всегда имеется возможность использовать для ремонта продольно-строгальные или продольно-фрезерные станки в виду большой длины станины токарного станка. В этом случае направляющие станины восстанавливают при помощи переносного приспособления со шлифовальной головкой, которое устанавливается непосредственно на станине оборудования.

Ремонт можно производить на месте, без снятия станка с фундамента. Такой способ обеспечивает высокую точность ремонта, малую шероховатость поверхности, он также незаменим при обработке закаленной поверхности. Этот способ по производительности во

много раз превосходит шабрение, но специалисты все же отдают предпочтение финишному строганию.

Ремонт строганием

Этот способ менее утомительный, чем шабрение и менее дорогостоящий шлифования.

Например, усредненная продолжительность ремонта направляющих станка составляет:

- шабрением: около 35 часов;
- шлифованием специальной абразивной головкой: 8-10 часов;
- финишным строганием: 4-5 часов.

При износе более 0,15 мм ручное шабрение заменяют механической обработкой на продольно-строгальном станке при централизованном способе организации ремонта в ремонтном цехе или на специализированном предприятии. Причина простая, придется произвести снятие станины с фундамента и произвести установку и выверку на жестком столе строгального станка.

На первом этапе один раз производят пробное строгание для получения базовой поверхности, что позволит определить отклонения по всей длине станины. Для этого поочередно подводят резец к наиболее изношенным поверхностям и снимают слой металла до устранения износа. Финишное строгание выполняют минимум за два прохода чистовыми широкими твердосплавными резцами. Последний проход выполняют глубиной реза менее 0,05 мм, постоянно смачивая резец и поверхность направляющих керосином. Когда износ превышает 0,4-0,5 мм направляющие подвергают грубому и тонкому строганию. Главным недостатком этого способа ремонта является немалое время на демонтаж станины, транспортировку, установку станины на стол строгального станка, выверку и снятие восстановленной станины.

При обработке резанием плоской призматической поверхности направляющих из массива станины вырываются мельчащие частицы металла различной величины и формы. На поверхности появляются борозды, канавки, образуя шероховатую поверхность. Поэтому иногда после механической обработки без шабрения или вибрационного обкатывания не обойтись. Это увеличивает прочность направляющих за счет пластического деформирования (изменения структуры материала). Вибрационным обкатываем достигают выглаживание микрошероховатостей и неровностей поступательным движением вдоль и поперек оси специально обработанными шариками или роликами.

Ремонт направляющих токарного станка одним из описанных способов является элементом комплексных работ, связанных с восстановлением полной работоспособности и точности металлорежущего оборудования. Но не стоит забывать, что качество ремонта при минимальном сроке его выполнения существенно зависит от степени подготовки станка к ремонту и квалификации слесаря.

Вопрос 2. Способы повышения долговечности оборудования

Повышение надежности может быть осуществлено в три этапа — при проектировании, производстве и эксплуатации. Основными методами повышения Надежности оборудования являются: резервирование, уменьшение интенсивности отказов оборудования, сокращение времени непрерывной работы и уменьшение среднего времени восстановления.

Резервирование, как средство повышения надежности, наиболее целесообразно применять для повышения надежности оборудования, предназначенного для непрерывной работы в течение короткого времени. Использование резервирования для повышения надежности оборудования, предназначенного для длительной работы, часто связано с высоким резервированием или с применением специальных способов резервирования. Повышение надежности оборудования путем его резервирования приводит к ухудшению таких

характеристик, как масса, габаритные размеры, стоимость, условия обслуживания (увеличение частоты проверок, числа запасных деталей и частей) и поэтому ограничивает пользование этого метода при конструировании бурового и нефтегазопромыслового оборудования.

Уменьшение интенсивности отказов связано с осуществлением комплекса мероприятий по повышению качества и в первую очередь долговечности оборудования.

Билет №2

Вопрос 1. Ремонт базовых и корпусных деталей

Базовая деталь — это основная часть машины, на которой монтируют все механизмы и сборочные единицы. К базовым деталям относят станины станков, прессов, молотов, рамы различных машин и др.

К корпусным деталям относят коробки, имеющие какое-либо одно целевое назначение. Например, корпус коробки скоростей токарного станка соединяет группу валиков, зубчатых колес, шпиндель, рычаги, валики, опоры и другие детали, предназначенные для фиксации положения обрабатываемой заготовки относительно направляющих станины, вращения ее с разными частотами и передачи крутящих моментов различной величины.

Другим примером является корпус коробки подачи, который соединяет группу валиков, их опоры, зубчатые колеса и другие детали, совместно сообщающие суппортам станка различные подачи.

Станины являются основной базовой частью станка, на которой смонтированы все его механизмы и сборочные единицы. Относительно станины ориентируются и перемещаются подвижные механизмы станка и обрабатываемые на нем детали.

Ошибка в относительном положении поверхностей станины, определяющих положение присоединяемых к ней деталей, появляющаяся в результате некачественной обработки, износа, деформации, неправильного монтажа или установки, является причиной потери станком производительности и точности обработки.

В металлорежущих станках применяются направляющие скольжения и качения (в зависимости от конструкции и назначения станков). Направляющие скольжения могут быть выполнены заодно с базовой деталью, или накладные, изготовленные из стали (каленые), специальных пластиковых синтетических материалов, антифрикционных металлов. На рис. 85 показаны наиболее часто встречающиеся формы направляющих скольжения. Чаще всего это направляющие плоские, т. е. прямоугольного профиля, призматические или треугольного профиля, V-образные, а также типа «ласточкин хвост». Станины металлорежущих станков, молотов и паровых машин обычно имеют плоские призматические или V-образные направляющие.

Направляющие с двумя призматическими поверхностями и с двумя плоскими поверхностями показаны на рис. 1, б. По внутренним направляющим и станины токарного станка перемещается задняя бабка, а по внешним и — каретка суппорта. Направляющие могут быть охватывающими и охватываемыми.

Все большее распространение получают гидростатические и аэростатические направляющие, а также направляющие качения. Гидростатические направляющие используют для станков с повышенной точностью и станков с ЧПУ. Они отличаются от рассмотренных направляющих скольжения тем, что на сопрягаемых поверхностях стола и др. сделаны несущие карманы, в которые нагнетается масло при точном установленном давлении. В результате часть нагрузки (стола) уравнивается гидроразгрузкой при сохранении непосредственного контакта поверхностей направляющих. Их применение позволяет увеличить точность, грузоподъемность, быстроходность и снизить мощность холостого хода.



Рис. 1. Конструкции направляющих скольжения станин станков (профили):
а — прямоугольный, б — призматический и треугольный, в — V-образный, г — типа «ласточкин хвост»

Гидростатические направляющие выполняются замкнутыми и незамкнутыми. Принцип действия замкнутых направляющих показан на рис. 86. Насосом масло нагнетается через дроссели и в камеры и с постоянным давлением, определяемым настройкой переливного клапана 2. Точность движения (например, стола) достигается поддержанием постоянства толщины масляного слоя каждым дросселем и выполнением направляющих с высокой геометрической точностью.

Аэростатические направляющие аналогично гидростатическим отличаются тем, что в несущие карманы нагнетается сжатый воздух при точно установленном давлении. Направляющие качения представляют собой сочетание роликовых или шариковых опор в сопряжении с термически обработанными стальными накладными направляющими (планками) из цементируемой стали, закаленной до твердости HRC58—60. Опоры качения представляют собой сепараторы с роликами или шариками и роликовые опоры в виде танкеток. Они обеспечивают равномерное перемещение при медленных и высоких скоростях и весьма малом коэффициенте трения покоя, снижают мощность двигателей приводов подачи, обеспечивают повышенную жесткость, точность и долговечность.

Направляющие являются очень ответственными и вместе с тем наиболее изнашивающимися поверхностями станины. Направляющие обрабатывают особенно точно, так как от их состояния зависит качество работ, выполняемых на станке. Они выдерживают значительные нагрузки и большие скорости перемещения по ним тех или иных механизмов, поэтому должны быть хорошо защищены от стружки и хорошо смазаны. Направляющие должны быть строго прямолинейны и параллельны между собой, их плоскость должна отвечать техническим условиям, они не должны иметь спиральной извернутости.

Направляющие ремонтируются различными способами, зависящими от характера и величины износа их поверхностей и от того, насколько предприятие оснащено специальным ремонтным оборудованием и приспособлениями.



Рис. 2. Схема закрытых гидростатических направляющих

Широко применяемыми способами ремонта направляющих станины являются шабрение, шлифование и строгание.

Ремонт направляющих шабрением даже при незначительном износе (до 0,05 мм) отличается большой трудоемкостью и стоит дорого, поэтому этот процесс следует механизировать.

Ремонт направляющих шлифованием обеспечивает высокую точность и малую шероховатость (высокую чистоту) поверхностей, этот способ незаменим при ремонте закаленных направляющих станин. Производительность труда при шлифовании в несколько раз выше по сравнению с шабрением. Однако при ремонте незакаленных направляющих станков предпочтительно финишное строгание. При этом достигается высокая производительность, точность и шероховатость поверхностей 6-го класса.

В ремонтно-механических цехах механическую обработку направляющих в основном производят на продольно-строгальных станках, оснащенных специальными шлифовальными и фрезерными приспособлениями. Применяют и специализированные фрезерные и шлифовальные станки, т.е. станки, специально приспособленные для обработки направляющих

Вопрос 2. Перечислите виды износа оборудования.

Износ.

При эксплуатации оборудования и инструмента наблюдается равномерный и неравномерный износ. Поскольку при работе детали оборудования подвергаются чаще всего переменным нагрузкам, то наибольшее распространение имеет неравномерный износ.

Износ деталей – основной дефект, приводящий к выходу машин из строя.

Изнашивание – процесс постепенного изменения размеров тела при трении, появляющийся в отделении с поверхности трения материала и его остаточной деформации.

Износ – результат изнашивания, проявляющегося в виде отделения или остаточной деформации материала.

Трение – сопротивление, возникающее при взаимном перемещении соприкасающихся поверхностей тел. Различают в зависимости от состояния трущихся поверхностей.

Билет №3

Вопрос 1. Правка валов, необходимое для этого оборудование,

Правка прутков и валов

Короткие прутки диаметром до 12 мм правят на рихтовальной бабке в виде бруска или рельса на правильной плите, нанося молотком удары по выпуклостям и искривленным местам. Искривления малого радиуса правят поперек бруска, а большого — вдоль, добиваясь уменьшения кривизны. В положении равновесия прутки на бруске в свободном состоянии

наружной поверхностью будет указывать на выпуклость. После устранения заметных выпуклостей добиваются прямолинейности прутка правкой на плите, нанося легкие удары по всей его длине и одновременно поворачивая его левой рукой. Выпрямленный пруток свободно перекачивается по поверхности правильной плиты.

Правка прутков и валов диаметром свыше 12 до 30 мм осуществляется на призмах и ручных прессах. Перед правкой при перекачивании прутка по плите отмечают мелом выпуклые места, которые отрываются от плиты. При ручной правке пруток устанавливают на призмы выпуклым местом вверх так, чтобы призмы отстояли от отметки на расстоянии 50-100 мм и наносят удары по выпуклому месту молотком со вставками из мягкого металла (меди, свинца). Если правку производят стальным молотком, то применяют подкладки из мягких металлов. Стрелу прогиба контролируют при перекачивании прутка по плите.

На ручных прессах (рис. 6) производят правку валов с контролем величины прогиба. При правке валов производят проверку и исправление центровых гнезд.



Рис. 6. Оборудование для правки деталей типа валов: а — скоба-пресс; б — ручной винтовой пресс

После этого вал ставят в центре приспособления для измерения величины (стрелы) прогиба. Значение стрелы прогиба определяют как половину величины биения вала, показываемого индикатором.

Для правки вал 4 (рис. 7) ставят на призмы или опоры 5 винтового или гидравлического пресса выпуклой стороной кверху и перегибают нажимом винта или штока 3 пресса через мягкую прокладку 2 так, чтобы обратная стрела прогиба f_1 была в 10–15 раз больше того прогиба f , который имел вал до правки. Точность правки контролируют индикатором 1.



Рис. 7. Схемы холодной правки вала: а — монтажная; б — расчетная; 1 — индикатор; 2 — прокладка; 3 — шток пресса; 4 — вал; 5 — опора

Распространен также метод двойной правки валов, применение которого значительно увеличивает сопротивляемость выправленного вала повторным деформациям. Двойную правку выполняют следующим образом.

Подлежащий правке вал устанавливают на призмах (рис. 8) выпуклостью вверх и плавно нажимают на него винтом или штоком прессы. Усилие нажима должно быть таким, чтобы вал после этого остался прогнутым в обратную сторону на ту же величину. Затем указанная операция повторяется, но уже с таким усилием нажима, чтобы вал оказался выправленным. Для повышения устойчивости формы детали и снятия внутренних напряжений, возникающих в результате правки, производят отпуск при 400–450° С в течение 0,5–1 ч. Продолжительность нагрева устанавливается в зависимости от размеров детали.



Рис. 8. Схема двойной правки вала: *а* — первая правка вала; *б* — форма вала после первой правки; *в* — вторая правка вала; *г* — вал после второй правки

Часто для этой цели при холодной правке валов, тяг и других деталей применяют наклеп вогнутой поверхности в положении, при котором выпрямляемая деталь прогнута винтом или штоком прессы в направлении, обратном изгибу. Легкие удары молотком по выпуклой стороне детали через медную прокладку вызывают растяжение волокон на этой стороне вала. После небольшой выдержки усилие от прогиба винтом или штоком прессы снимают и вал подвергают проверке.

Правка наклепом может производиться также следующим образом. Изогнутый вал укладывают на жесткую ровную плиту прогибом вниз (рис. 9). Затем молотком наносят частые легкие удары по поверхности вала до устранения просвета между его поверхностью и плитой.



Рис. 9. Правка вала наклепом: *а* — момент правки; *б* — выправленный вал

После этого вал проверяют на биение индикатором или рейсмусом. Термическая обработка вала после правки не требуется. Наклепом чаще всего правят валы, имеющие шпоночный паз по всей длине. Если такой вал выгнут в сторону шпоночного паза, то его проще всего выправить путем наклепа дна шпоночного паза в наиболее вогнутой точке. Наклеп производят нанесением легких ударов молотком по закаленной пластинке, которую постепенно перемещают по дну паза.

Стальные детали при температуре ниже 0° С править холодным способом не следует, так как это может привести к их поломке.

Правку горячим способом при ремонте применяют реже, так как этой операции обычно приходится подвергать полностью обработанные детали, подогрев которых может вызвать окисление поверхности и деформацию детали.

При невозможности выправить деталь в холодном состоянии ее подогревают до температурыковки. Править при температуре 150–450° С не рекомендуется; в этом интервале температур в стальной детали могут образоваться трещины.

Горячий способ относительно чаще применяется для правки валов большого диаметра. Обычно при этом деталь подвергают местному нагреву пламенем газовой горелки при круговом вращении вала. Нагретый вал выправляют изгибанием домкратом, прессом или быстрым охлаждением небольшой площади на выпуклой стороне. В результате одностороннего охлаждения вал стремится перегнуться в противоположную сторону. Для проведения этого процесса нагретую поверхность быстро укрывают асбестом, оставляя открытым лишь место охлаждения. Вал располагают таким образом, чтобы охлаждаемое место было обращено вниз, после чего снизу подают охлаждающую воду.

Вопрос 2. Понятие поломки, отказа, аварии

Поломка – это незначительное повреждение узлов и деталей машины, не нарушающее производственного процесса.

Отказ – это состояние системы, при котором оборудование не может выполнять предназначенные функции и поддерживать заданный уровень производительности.

Авария - это повреждение машины, станка, оборудования, здания, сооружения сопровождающееся нарушением производственного процесса и связанное с опасностью для человеческих жизней.

Билет №4

Вопрос 1. Восстановление изношенных поверхностей валов и шпинделей хромированием, осталиванием.

При хромировании валов принимается следующий порядок работ: шлифование и полирование хромируемой поверхностей; изоляция мест, не подлежащих хромированию, экранирование острых граней и рельефных мест, зачистка шкуркой; подвешивание на рамки; электролитическое обезжиривание; промывка в горячей воде; анодное декапирование; хромирование; промывка в холодной проточной воде; нейтрализация в щелочном растворе; промывание в горячей воде; снятие деталей с рамки; промывка в горячей воде на сетках; контроль; механическая обработка хромированной поверхности.

Рассмотрим основные из перечисленных операций. Шлифование и полирование, применяемые для исправления формы изношенной и смятой поверхности (устранение овальности, конусности, задиров и царапин и пр.) и доведения её до требуемой чистоты обработки, производят на круглошлифовальном станке или токарном станках, оснащённых шлифовальным приспособлением. Поверхности, не подлежащие хромированию, изолируют цапонлаком и резиновым клеем или обёртывают листовым целлулоидом. Резьбовые и другие резко выступающие поверхности экранируют дисками целлулоида, меди, стали или медной проволокой. Шпоночные канавки и различные отверстия изолируют свинцом.

Подготовленные валы закрепляют в рамке-подвеске. На рис. 6 приведена схема подвески для хромирования валиков прядильных машин. Хромирование производится после анодного декапирования.

При хромировании валов диаметром до 50 мм аноды располагают с двух сторон, а при хромировании валов большего диаметра с четырёх. Расстояние между хромируемыми деталями составляет 2-2,5 диаметра детали.

Для хромирования крупных валов удобно пользоваться переносными компактными ваннами, позволяющие хромировать цапфы и шейки вала, не погружая в них деталь целиком. Переносную ванну 1 (рис. 7, а) надевают на то место вала 7, которое должно быть покрыто слоем хрома, и хорошо изолируют кольцом 6 и обмазкой. Электролит 5 наливают на высоту несколько больше хромируемой шейки (а) или цапфы. Так как вентиляция такой ванны затруднен, электролит следует покрывать защитной жидкостью 2 (керосином, тщательно очищенной крепкой серной кислотой с последующей промывкой водой). На кольце из текстолита 3 укрепляют анод 4. К валу подводят отрицательный, а к аноду положительный полюс.

Для хромирования шеек и цапф крупных валов применяют также струйный способ. При этом способе электролиз хрома проводится в струе электролита по схеме, представленной на рисунке 7, а. ремонтируемый вал 3 располагают на опорах 4 и 6 и приводят во вращение со скоростью 7-8 м/мин электродвигателем через редуктор. Над хромируемой шейкой вала размещают свинцовый плоский наконечник - анод 2, а под ней ванну 5 для слива и забора электролита насосом 1. Из плоского наконечника 2 хромируемую шейку вала 3 поливают подогретым электролитом. Процесс струйного хромирования ведут при высокой плотности тока (60 - 110 А/дм²). В ходе струйного хромирования удобно контролировать толщину покрытия и легче обеспечить равномерное осаждение покрытия, чем в стационарной ванне.

Электролитическое осталивание является таким процессом электролиза, при котором при пропускании постоянного тока через водный раствор соли железа на катоде (детали) в результате разряда ионов железа осаждается слой железа. Одновременно с этим растворяется металл анодов, посылая свои ионы в раствор взамен израсходованных на образование осадка.

Растворимые аноды изготавливают из малоуглеродистой сталей марок 10 и 20 и покрывают чехлами из стеклянной или капроновой ткани.

Для электролитического осталивания применяют преимущественно растворы хлористого железа, подогретые до 60--80°.

Процесс осталивания является более экономичным по сравнению с хромированием. При этом покрытия получаются более толстыми (2--3 мм и более), что весьма важно при восстановлении деталей с большими износами.

Исходные материалы для электролита осталивания (соляная кислота, стальная стружка, поваренная соль) и анодов являются недорогими и недефицитными.

Для компенсации испаряемости электролита и соблюдения постоянства его состава необходимо непрерывно фильтровать электролит вследствие засоряемости его анодным шламом.

Кроме того, требуется применение специальных кислотостойких материалов и покрытий для ванны и аппаратуры и введение двойного подогрева (паром и электричеством) с мощной бортовой вентиляцией.

Технологический процесс осталивания состоит из следующих операций:

- 1) механической обработки и очистки детали;

- 2) промывки в бензине;
- 3) зачистки наращиваемой поверхности абразивной бумагой;
- 4) установки детали в подвесное приспособление и изоляции мест, не подлежащих осталиванию;
- 5) обезжиривания венской, известью;
- 6) промывки в проточной воде;
- 7) анодного травления;
- 8) промывки горячей водой;
- 9) осталивания;
- 10) промывки горячей водой;
- 11) промывки в растворе соды;
- 12) промывки горячей водой;
- 13) разборки подвесок и снятия изоляции;
- 14) сушки деталей;
- 15) старения;
- 16) механической обработки

Вопрос 2. Виды смазочных материалов

Смазочные масла при обычной температуре находятся в жидком состоянии. По назначению они подразделяются на моторные, трансмиссионные, промышленные, турбинные, электроизоляционные, консервационные, компрессорные и др.

Моторные масла предназначены для уменьшения износа деталей двигателя, снижения потерь на трение. Они выполняют функции теплоотводящей среды и уплотнителя. В зависимости от типа двигателя моторные масла подразделяются на авиационные, автомобильные (карбюраторные и дизельные), автотранспортные и реактивные.

Трансмиссионные масла используются для смазки зубчатых передач (цилиндрических, конических и др.) в коробках передач, ведущих мостах, механизмах рулевого управления, бортовых передачах, а также в гидравлических приводах машин и механизмов.

Промышленные масла предназначены для смазывания подшипников и пар трения металлообрабатывающих станков и промышленного оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры. Они используются в качестве рабочей и закалочной жидкости, а также для изготовления консистентных смазок.

Турбинные масла применяются для смазывания и охлаждения подшипников паровых и газовых турбин, турбокомпрессоров и генераторов электрического тока.

Электроизоляционные масла служат диэлектриком пропитываемой и теплоотводящей сред в трансформаторах, конденсаторах и кабелях. Выпускаются трансформаторные, конденсаторные (для заливки и пропитки изоляции конденсаторов) и кабельные (для маслonaполненных кабелей) электроизоляционные масла.

Компрессорные масла предназначены для смазки поршневых и ротационных компрессоров, воздуходувок и холодильных машин.

Билет №5

Вопрос 1. Ремонт зубчатых передач

При ремонте зубчатых колес выполняют несложные операции: снимают заусенцы с зубьев, проверяют степень их износа, исправляют шпоночные канавки, устанавливают втулку в отверстие для вала, если оно разработано настолько, что не обеспечивает необходимой посадки.

Износ зубьев цилиндрических зубчатых колес проверяют штан-гензубомером. Предельный допустимый износ зубьев по толщине указан в инструкциях на ремонт агрегата.

В случае значительного износа рабочей поверхности зубьев и односторонней нагрузки зубчатые колеса переворачивают, чтобы в зацеплении находился неизношенный профиль зуба. Колеса с предельным износом заменяют.

Зубчатые колеса снимают с вала стяжными скобами. Ответственной операцией, определяющей длительность работы зубчатых колес, является сборка элементов передачи.

Зубчатые колеса устанавливают на валы в соответствии с посадками, указанными в чертеже. Требования к установке шпонок такие же, как и к установке шпонок полумуфт.

При сборке валов с надетыми колесами проверяют параллельность осей валов (радиальные и боковые зазоры в зацеплении) и прилегание рабочих поверхностей зубьев.

Правильное положение колес контролируют по отпечаткам краски на одном колесе (обычно большом), полученным при вращении другого колеса (обычно малого), зубья которого с рабочей стороны покрыты тонким слоем краски. При вращении малого колеса на несколько оборотов одновременно притормаживают большое колесо, чтобы получить лучший отпечаток краски. По размеру и расположению отпечатка на ведомом колесе (рис. 3.6) судят о качестве сборки зубчатой пары. Высота отпечатка должна быть не менее 60 % высоты зуба. По высоте зуба пятно должно располагаться в средней части и не доходить до верхней кромки или дна впадины. При правильном расположении пятен, но недостаточном их размере, пары обкатывают, применяя абразивные пасты.



Рис. 3.6. Проверка точности прилегания зубьев по отпечаткам краски:

a – нормально, *б* – увеличено межосевое расстояние, *в* – уменьшено межосевое расстояние, *г* – оси валов перекошены.

Вопрос 2. Общие требования безопасности при обслуживании промышленного оборудования

Требования охраны труда при техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования

1. Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования должны выполняться в соответствии с разработанными технологическими регламентами (инструкциями по эксплуатации, технологическими инструкциями, картами, проектами организации и производства ремонтных работ), которыми устанавливаются порядок и последовательность выполнения работ, необходимые приспособления и инструмент, а также определяются должностные лица, ответственные за их выполнение.
2. Работодатель должен обеспечить работников, занятых техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования, необходимым комплектом исправного инструмента, соответствующими приспособлениями и материалами.
3. Остановленные для технического обслуживания или ремонта технологическое оборудование и коммуникации должны быть отключены от паровых, водяных и

технологических трубопроводов, газоходов. На трубопроводах должны быть установлены заглушки; технологическое оборудование и коммуникации должны быть освобождены от технологических материалов.

4. При наличии в технологическом оборудовании токсичных или взрывоопасных газов, паров или пыли оно должно быть продуту с последующим проведением анализа воздушной среды на остаточное содержание вредных и (или) опасных веществ.

5. Запрещается проведение технического обслуживания без соблюдения безопасного расстояния от неогражденных движущихся и вращающихся частей и деталей смежного технологического оборудования, электрических проводов и открытых токоведущих частей, находящихся под напряжением

Билет №6

Вопрос 1. Определение величины пятна контакта и величины бокового зазора в зубчатом зацеплении.

Боковой зазор S_b между зубьями (рис. 4.21) можно измерить щупом, «выжимкой» (из свинца, пластилина и т. п.) или индикаторным приспособлением. С целью определения равномерности зазора измерение ведут в трех-четырех точках по окружности, а у конической передачи, кроме того, первый раз при раздвинутых, а второй раз при сдвинутых шестернях.

Щупом или «выжимкой» пользуются, когда к шестерням имеется свободный доступ.

Износ зубьев шестерен цилиндрической передачи определяют непосредственным измерением толщины зуба штангензубомером (рис. 4.22).

Износ зубьев шестерен конической передачи непосредственным измерением установить затруднительно, так как зубья имеют переменную толщину и неравномерно изнашиваются по длине. Поэтому в ремонтной практике толщину зубьев не измеряют, а о предельном их износе судят по характеру работы передачи.

Работа конической зубчатой передачи считается нормальной, когда шестерни вращаются с допустимым для данного типа передачи шумом и без рывков; при нормальном боковом зазоре S_b радиальный зазор S_r между зубьями составляет не менее 0,10 мм, а относительное смещение шестерен по затылкам не превышает 1,2 мм.

Ремонт. Восстановление изношенных или поврежденных зубьев шестерен является сложной задачей, поскольку их изготавливают из качественных сталей, подвергают довольно сложной термической обработке, а механическую обработку зубьев осуществляют на зубообрабатывающих станках. Поэтому шестерни с трещинами у основания зубьев, отколом хотя бы одного зуба, предельным износом зубьев, т.е. когда при зазоре S_r не менее 0,10 мм зазор S_b превышает на 50 % максимально допустимый зазор для новой пары шестерен, обычно заменяют новыми.

Согласно Правилам ремонта разрешается оставлять в работе шестерни, если вмятины, раковины и другие повреждения имеют глубину не более 0,20 мм. Большая глубина этих повреждений (до 0,50 мм) допускается только в том случае, когда их общая площадь не превышает 10 % рабочей поверхности зубьев. Допускаются также отколы части зуба, если отколовшаяся часть зуба находится от торца зуба на расстоянии, не превышающем 10 % длины зуба.

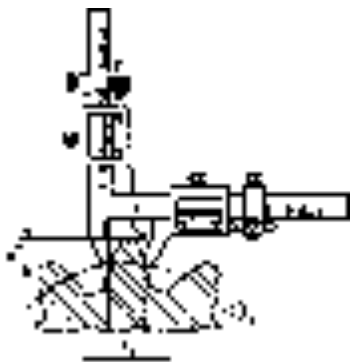


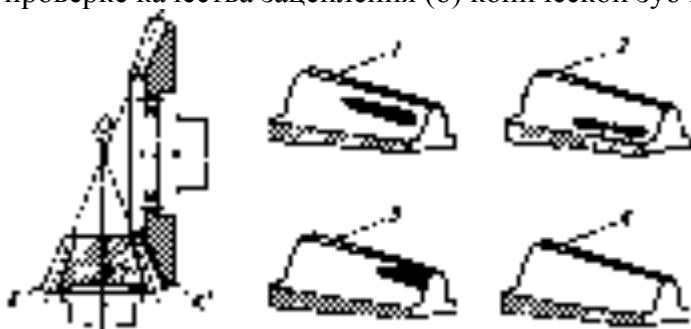
Рис. 4.22. Измерение толщины зуба колеса цилиндрической передачи: $5X$ - толщина зуба; $кх$ - высота головки зуба; $Од$ - делительная окружность

Сборка. Если передачу собирают из деталей, ранее работавших в данном узле, когда боковой зазор между зубьями и его разно-мерность у пары шестерен находятся в пределах нормы (что установлено перед разборкой передачи), то сборка затруднений не вызывает. Сборку ведут со старыми регулировочными кольцами и прокладками, а колеса вводят в зацепление (при одинаковом числе зубьев) по меткам, сделанным перед разборкой. Если необходимо уменьшить боковой зазор между зубьями или заменить одну из парных шестерен, то прежде всего следует обратить внимание на величину уступов и проверить, не велико ли торцовое биение шестерен.

Регулировка зацепления зубчатой передачи. В зубчатой передаче регулируют зазоры между зубьями и их прилегание как по длине, так и по высоте. Как известно, зазоры в зацеплении необходимы для компенсации ошибок в размерах зубьев и межцентрового расстояния, а также для компенсации температурных деформаций. Боковой $Сб$ и радиальный $Ср$ зазоры между зубьями шестерен (см. рис. 4.21) регулируют следующим образом.

Регулировка зацепления цилиндрической зубчатой передачи ведется за счет: подбора парных шестерен; изменения межцентрового расстояния, если конструкция механизма позволяет это сделать, например путем изменения толщины вкладышей моторно-осевых подшипников тягового электродвигателя или изменения положения корпуса водяного насоса относительно блока дизеля и т. п. Качество зацепления в основном зависит от отсутствия перекосов осей шестерен.

Регулировка зазоров $Сб$ и $Ср$ у конической зубчатой передачи достигается осевым сдвигом шестерни по валу или перемещением вала вместе с шестерней. Можно перемещать обе шестерни или а б Рис. 4.23. Регулировка зацепления зубьев колес (а) и отпечатки краски при проверке качества зацепления (б) конической зубчатой передачи:



1 - при нормальном зацеплении; 2 - при малом боковом зазоре между зубьями; 3 - при большом боковом зазоре между зубьями; 4 - при перекосе зубьев; $К, К'$ - точки несовпадения затылков зубьев; $О$ - точка пересечения осевых линий конического зубчатого соединения одну. При этом важно обеспечить совпадение у обеих шестерен вершин делительных конусов в точке $О$ (рис. 4.23) и торцов зубьев. Несовпадение торцов зубьев шестерен допускается не более 2 мм. Этим достигается нормальное зацепление в передаче.

Качество зацепления цилиндрической и конических передач проверяют на краску и по характеру работы передачи. Для проверки на краску зубья одной из шестерен, лучше

ведущей, покрывают краской и передачу прокручивают на несколько оборотов. Погрешности в зацеплении узнают по размерам и расположению пятна контакта на зубьях парной шестерни. Желательно, чтобы у шестерен конической передачи касание зубьев было ближе к тонким концам. При работе передачи под нагрузкой тонкий конец зуба больше деформируется, и тем самым обеспечиваются лучшее прилегание зубьев по длине и более быстрая их приработка. Размеры пятна контакта по высоте и длине зубьев регламентируются Правилами ремонта тепловозов.

Вопрос 2. Гидравлическое испытание аппаратов

Гидравлическое испытание^[1] — один из наиболее часто используемых видов неразрушающего контроля, проводящийся с целью проверки прочности и плотности сосудов, трубопроводов, теплообменников, насосов и другого оборудования, работающего под давлением, их деталей и сборочных единиц.

Гидравлическое испытание — необходимая процедура, свидетельствующая о надёжности оборудования и трубопроводов, работающих под давлением, в течение всего срока их службы, что крайне важно, учитывая серьёзную опасность для жизни и здоровья людей в случае их неисправностей и аварий.

Ход процедуры. В испытываемом оборудовании, трубопроводе или системе (контуре) создаётся пробное давление (во избежание гидроударов и внезапных аварийных ситуаций это производится медленно и плавно), превышающее рабочее на определяемую по специальным формулам величину, чаще всего на 25 %. При этом тщательно контролируют рост давления по двум независимым поверенным манометрам или каналам измерений, на этом этапе допускается колебание давления вследствие изменения температуры жидкости. В процессе набора давления в обязательном порядке должны быть приняты меры для исключения скопления газовых пузырей в полостях, заполненных жидкостью. Затем, в течение так называемого времени выдержки, оборудование находится под повышенным давлением, которое не должно падать вследствие неплотности испытываемого оборудования, что также внимательно отслеживается. После чего давление снижается до ^[2] обоснованного расчетом на прочность значения, но не менее рабочего давления. На протяжении этих этапов персонал должен находиться в безопасном месте, нахождение рядом с испытываемым оборудованием строгойше запрещено. После снижения давления персонал проводит визуальный осмотр оборудования и трубопроводов в доступных местах в течение времени, необходимого для осмотра. В комбинированных сосудах с двумя и более рабочими полостями, рассчитанными на разные давления (например в теплообменниках), гидравлическому испытанию должна подвергаться каждая полость.

Билет №7

Вопрос 1. Восстановление червячных передач.

Так как червячные передачи используют как правило для передачи большого момента, основным видом поломок данного типа передач является износ. Изношенный червяк или червячное колесо как правило подлежат замене. При сборной конструкции колеса - выпрессовывают зубчатый венец и напрессовывают кольцо, на котором нарезают зубья. При износе зубьев лишь с одной стороны колесо переворачивают другой стороной. Способы устранения других дефектов рассмотрены в предыдущем разделе.

Методы ремонта:

- 1) Наплавка боковых поверхностей зубьев;
- 2) Замена одного или нескольких зубьев новыми;
- 3) Замена целиком зубчатого венца (установка бондажа).

Технические, требования к ремонту и сборке червячных передач:

1. Степень точности передачи по всем нормам точности, а также вид сопряжения должны соответствовать назначению передачи. Для кинематических передач предусмотрены 3 - 6-я, а для силовых передач 5 - 9-я степени точности.
2. Рабочий профиль зубьев колеса и витков червяка не должен иметь царапин, раковин, трещин и других дефектов.
3. Предельные отклонения элементов червячных передач регламентированы ГОСТ 3675—81.
4. Отклонение межосевого расстояния не должно превышать допускаемых величин приведенных в справочных таблицах. Схемы контроля межосевого расстояния червячной передачи представлены на схеме.
5. Отклонение межосевого угла, выражающееся линейной величиной на ширине зубчатого венца червячного колеса, не должно превышать допускаемого.
6. Радиальное биение червяка и червячного колеса не должно превышать допускаемого
7. Гарантированный зазор в зацеплении должен соответствовать выбранному виду сопряжения.
8. Средняя плоскость червячного колеса должна совпадать с осевой плоскостью червяка. Допускаемое несовпадение плоскостей приведено в справочных таблицах. Схема контроля положения червячного колеса относительно червяка представлена на схеме. При сборке передачи совпадение средней плоскости червячного колеса с осевой плоскостью червяка проверяют «по краске», для чего на рабочие поверхности витков червяка наносят тонкий слой краски и наблюдают перенос ее на зубья колеса. Смещением колеса вдоль оси неподвижного вала или вместе с ним добиваются центрального расположения пятна контакта на зубе колеса. Размеры пятна контакта и допускаемые отклонения следующие:
9. Средняя плоскость червяка должна совпадать с осевой плоскостью колеса, что особенно важно для глобоидных червячных передач. Схема контроля расположения червяка относительно осевой плоскости колеса представлена на рисунке. При сборке необходимую точность положения червяка получают за счет установки соответствующих компенсаторных прокладок под опору, воспринимающую осевое усилие червяка.

В червячной передаче основная форма износа - истирание витков червяка и зубьев червячного колеса, причем червяк изнашивается значительно быстрее. Ремонт червячных передач осуществляется поворачиванием червяка и червячного колеса, сдвиганием червяка вдоль оси, заменой элементов передачи. Поворачивание червяка и червячного колеса применяют для неререверсивных передач в случаях, когда конструкция передачи допускает его. Сдвигание червяка вдоль оси основано на том, что в работающем червяке витки изнашиваются неравномерно. Наибольшему износу подвергаются витки, расположенные вблизи осевой плоскости колеса. Учитывая это вводят в зацепление другие витки путем смещения червяка.

У червячных колес, изготовленных из цветных сплавов, с целью экономии сплавов и снижения стоимости ремонта можно протачивать ступицу под новый зубчатый венец. После напрессовывания новый зубчатый венец закрепляют винтами, протачивают и нарезают зубья. Замена элементов передачи наиболее распространенный способ ремонта червячных передач. В червячных передачах с закаленным червяком заменяют обычно венец червячного колеса, а в передачах с незакаленным червяком заменяют по мере надобности и венец колеса, и червяк. В зависимости от назначения передач зубчатые колеса проходят термическую обработку и упрочнение. Из существующих способов поверхностного упрочнения рабочих поверхностей зубьев зубчатых колес можно отметить поверхностную закалку т. в. ч. и кислородно-ацетиленовым пламенем.

Характерными дефектами зубчатых и червячных передач являются интенсивное изнашивание, выкрашивание или излом зубьев. Причиной повышения скорости изнашивания зубьев может быть недостаток смазки или применение несоответствующего сорта масла. В этом случае следует заменить масло и улучшить доступ его на смазываемые поверхности. При выкрашивании или изломе хотя бы одного зуба поврежденную шестерню необходимо заменить.

Вопрос 2. Виды дефектов деталей оборудования

Дефект - каждое отдельное несоответствие продукции требованиям, определенным нормативной документацией.

Дефекты деталей по месту расположения можно подразделить на:

- локальные (трещины, риски и т.д.),
- дефекты во всем объеме или по всей поверхности (несоответствие химического состава, качества механической обработки и т.д.),
- дефекты в ограниченных зонах объема или поверхности детали (зоны неполной закалки, коррозионного поражения, местный наклеп и т.д.).

Местонахождение дефекта может быть:

- внутренним (глубинным),
- наружным (поверхностным и подповерхностным).

По возможности исправления дефекты классифицируют на:

- устраняемые;
- неустраняемые.

Устраняемый дефект технически потенциально возможно и экономически разумно исправить. В противном случае это неустраняемый дефект. По отражению в нормативной документации дефекты делят на:

- скрытые,
- явные.

Скрытый дефект - дефект, для обнаружения которого в нормативной документации не предусмотрены необходимые правила, методы и средства контроля. В противоположном случае это явный дефект.

По причинам возникновения дефекты подразделяют на:

- конструктивные,
- производственные,
- эксплуатационные.

Билет №8

Вопрос 1. Сборка червячной передачи. Контроль качества сборки.

Червячные передачи применяются в тех случаях, когда необходимо передать вращение между двумя валами, перекрещивающимися под углом 90° , и требуется получить большое передаточное число.

Основными деталями червячной передачи являются червяк 1 (рис. 15.7, а), червячное колесо 2 и вал 3. Червячное колесо имеет вогнутые зубья, которые сцепляются с винтовыми зубьями или витками червяка. В обычной червячной передаче у червяка цилиндрическая форма. В тяжело нагруженных передачах червяку придается вогнутая форма; такая червячная передача называется *глобоидной*.

Червячные колеса изготавливают цельными и составными. Венцы составных червячных колес отливают из чугуна (для тихоходных передач) и фосфористой бронзы (для быстроходных передач). Червяк-винт имеет специальную, обычно трапецеидальную резьбу. При небольших диаметрах червяка его резьбу нарезают на валу, а при больших диаметрах — на втулке,

которую насаживают на вал. Червяки закрепляют на ведущем валу, а червячные колеса — на ведомом.



Рис. 15.7. Общий вид (а) и схема (б) червячной передачи

В современном машиностроении червячные передачи имеют широкое распространение. Наибольшее применение они нашли в металлорежущих станках, автомобилях, тракторах и т.д. Большое достоинство червячных передач — плавность и бесшумность работы. Однако для них характерен низкий КПД.

Сборка червячных передач начинается со сборки червячного колеса. Венец напрессовывают на ступицу под прессом в холодном состоянии или предварительно нагретом (до 120—150 °С). Затем высверливают отверстия, нарезают резьбу под стопоры и ввертывают стопоры с последующим их раскерниванием. После этого червячное зубчатое колесо проверяют на биение. Установка червячных зубчатых колес на валах и проверка их производится также, как и при сборке цилиндрических зубчатых колес.

При сборке червячных передач необходимо обеспечить правильное зацепление червяка с зубьями колеса. Для этого угол скрещивания осей червяка и зубчатого колеса и межцентровое расстояние L (рис. 15.7, б) должны соответствовать чертежу, средняя плоскость — совпадать с осью червяка, а боковой зазор в зацеплении — соответствовать техническим требованиям.

Перед установкой червяка и колеса проверяют положение осей отверстий в корпусе. Если червяк и вал колеса монтируют в подшипниках скольжения, вначале устанавливают вкладыши или втулки этих подшипников, а затем проверяют положение осей.

Одно из приспособлений для контроля угла скрещивания осей червяка и червячного колеса показано на рис. 15.8, а; его

основными элементами являются контрольный валик 1, устанавливаемый вместо вала червяка, контрольный валик 4, помещаемый вместо вала колеса, и рычаг 2с индикатором 3. Рычаг нужно установить так, чтобы ножка индикатора в точках n и m касалась контрольного валика 1. Если угол скрещивания осей равен 90°, то показания индикатора в точках n и m должны быть одинаковыми.

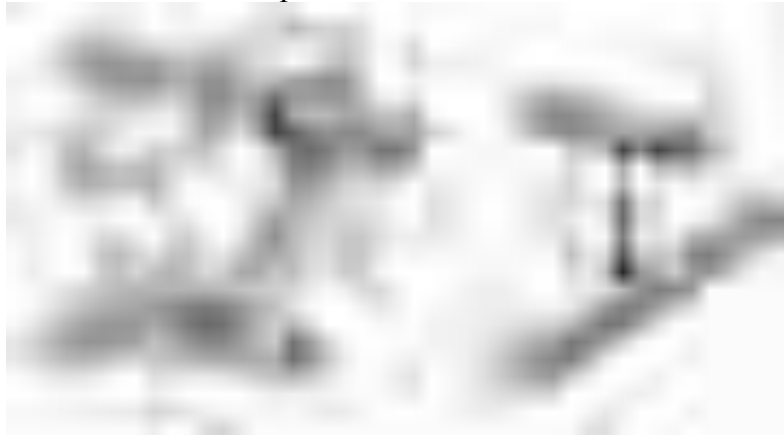
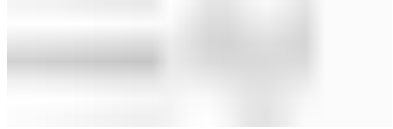


Рис. 15.8. Способ контроля положения осей червяка и червячного колеса: *a* — общий вид контрольного приспособления; *b* — схема определения расстояния между осями червяка и колеса; *Я* — расстояние между контрольными валиками

Межосевое расстояние можно измерять, используя эти же контрольные валики и штихмас 5 (рис. 15.8, б). В этом случае



Допустимый перекос осей устанавливают на ширину колеса *b* (см. рис. 15.7, *a*) (0,02—0,03 мм для передач средней степени точности и модулей 6—10 мм). На основе этих данных вычисляют допустимую разность показаний индикатора в точках *пнт*, которые заносят в технологическую карту сборки и карту контроля.

Допустимые отклонения расстояния *L* указывают на сборочном чертеже передачи. Для *L* = 300—600 мм и средней степени точности этот допуск составляет $\pm 0,05$ —0,08 мм.

Совпадение средней плоскости колеса с осью червяка в собранной передаче контролируют на краску. С этой целью тонкий слой краски наносят на винтовую поверхность червяка и вводят его в зацепление с колесом. После медленного вращения червяка на зубьях колеса остаются отпечатки. Если передача собрана правильно, краска должна покрывать зуб колеса не менее чем на 50—60 % длины и высоты. Ненормальные отпечатки получаются, когда червяк смещен относительно оси червяка вправо или влево. В таких случаях колесо сдвигают в соответствующую сторону и надежно закрепляют.

Большое значение для нормальной работы червячной передачи имеет зазор C_n в зацеплении червяка с колесом. Ширину зазора выдерживают в зависимости от точности и размеров передачи. Ширину бокового зазора указывают в технических условиях на сборку. Так, для передач средней точности с $A = 320$ —600 мм зазор должен быть 0,13—0,26 мм.

Когда передача собрана, зазор в зацеплении измеряют с помощью контрольного приспособления. Измерение сводится к установлению размера пути (мерного хода) червяка при неподвижном колесе. Собранную червячную передачу проверяют на легкость вращения. При любом положении червячного колеса крутящий момент, необходимый для вращения червяка, должен быть одинаковым.

Вопрос 2. Требования, предъявляемые к маслам, используемым для смазки узлов

Требования, предъявляемые к маслам, используемым для смазки узлов

В качестве смазочных материалов двигателей применяются высокоочищенные нефтяные дистиллятные и остаточные масла селективной или серноокислотной очистки. Важнейшие эксплуатационные свойства масел это вязкостно-температурные, антиокислительные, противоизносные, моющие и др.

Вязкостно-температурные свойства характеризуют изменение вязкости масел при изменении температуры и способность образовывать масляный слой, разделяющий металлические поверхности трущихся деталей. Вязкостно-температурные свойства масел определяются кинематической вязкостью при 100⁰, 50⁰ и 0⁰С, температурой застывания, а также величиной индекса вязкости. С понижением температуры вязкость масел увеличивается и наоборот. Чем меньше изменяется вязкость масла при изменении температуры, тем лучше масло, тем лучше его пусковые качества.

Антикоррозионные свойства масел характеризуют коррозионное воздействие масла на детали, а также защитное действие, предохраняющее детали от коррозии агрессивными веществами.

Моющие свойства характеризуют способность предотвращать отложение загрязнений на деталях.

Противоизностные свойства масел – способность создавать на поверхности пленку, предохраняющую от непосредственного контакта металлические поверхности при больших нагрузках.

Температура вспышки характеризует фрикционный состав и испаряемость масел. Масла с повышенной испаряемостью имеют большое количество легких фракций, способных вызывать угар масла. Чем ниже температура вспышки, тем больше угар масла. В масле не должно быть воды и механических примесей. Для улучшения эксплуатационных свойств в него вводят присадки, позволяющие повысить надежность машин

Билет №9

Вопрос 1. Устройства смазочных систем металлорежущих станков.

Система смазывания в металлорежущих станках представляет собой совокупность устройств, обеспечивающих своевременную подачу, распределение и подвод требуемого количества смазочного материала к поверхностям трения, а также возврат его в смазочный бак. Системы должны обеспечить также хранение и очистку смазочного материала, контроль его поступления, предотвращение аварии оборудования при прекращении подачи смазочного материала, управление режимом смазывания.

Требования к системам смазывания станков

Основные требования, предъявляемые к **системам смазывания станков**, определяются их назначением:

- обеспечение подачи смазочного материала к большому числу трущихся пар от одной системы, называемой - централизованная система;
- применение автоматически действующих устройств для подачи и распределения смазочного материала, осуществление цикла смазывания, контроля за его подачей, защиты и сигнализации о неисправностях;
- возможность регулирования количества смазочного материала, подаваемого к точкам смазывания, поскольку недостаточное или обильное смазывание может ухудшать условия работы пар трения;
- повышение надежности работы отдельных элементов системы, таких как насосы, масленки, фильтры, маслопроводы и пр.;
- применение устройств эффективной очистки смазочного материала;
- удобство и экономичность эксплуатации.

Подача смазочных масел и материалов к трущимся поверхностям в **системе смазывания в металлорежущих станках** осуществляется различными способами: самотеком — под действием сил тяжести, называемое непрерывное смазывание; фитилями и пористыми втулками - фитильное смазывание и использованием силы капиллярного давления; погружением вращающихся деталей в масляную ванну - смазывание погружением; принудительно, это смазывание под давлением, создаваемым насосами, пружинами и мускульной силой; разбрызгиванием и распылением, например, масляным туманом, создаваемым сжатым воздухом.

По условиям подачи и использования смазочного материала системы смазывания делят на проточные и циркуляционные. В проточных системах смазочный материал подается к трущимся поверхностям дозами (одноразовое проточное смазывание). Он используется в работе один раз и в резервуар системы не возвращается. В циркуляционных системах применяют только жидкие смазочные материалы, циркулирующие многократно между объектами смазывания и резервуаром. Смазочный материал, поступающий в резервуар для повторной подачи, подвергается тщательной очистке.

Контроль подачи смазочного материала осуществляется визуально, обычно с помощью маслоуказателей (глазков), или автоматически, с помощью реле контроля подачи, реле давления, реле уровня и других приборов.

В зависимости от характера поступления смазочного материала к местам смазывания различают непрерывные и периодические **системы смазывания металлорежущих станков**. Смазывание всех точек может осуществляться одновременно или последовательно. Во втором случае смазочный материал подается только периодически. К системам непрерывного смазывания относят системы дроссельного регулирования и системы аэрозольного смазывания (или смазывания масляным туманом). В системах периодического смазывания регулирование подачи смазочного материала может осуществляться любым способом.

Вопрос 2. Правила хранения и доставки масел в машинный зал.

Лучше всего хранить смазочные материалы в помещении при относительно постоянной умеренной температуре. Любое хранилище, открытое или закрытое, необходимо расположить таким образом, чтобы оно удовлетворяло следующим условиям:

1. Удобный подъезд для транспортных средств.
2. Возможность свободного маневрирования транспортных средств при разгрузке.
3. Наличие рядом с хранилищем разгрузочной площадки со всем необходимым оборудованием.
4. Возможность вскрытия емкостей и отлива масел в чистом, не запыленном месте.
5. Легкость доставки смазочных материалов к основным местам использования.
6. Простота инвентаризации, легкость визуального контроля состояния емкостей.
7. Наличие специального места для пустых бочек и возвратной тары.

Открытое хранение

Погодные условия (кроме экстремальных температур и проникновения воды) не влияют на большинство смазочных материалов, поэтому в течение ограниченного времени их можно хранить на открытых площадках.

Хранение в помещениях

Такое хранение всегда предпочтительнее. Если площадь закрытых хранилищ ограничена, ее нужно использовать для хранения малых емкостей, смазочных материалов, которые не выдерживают мороза, для открытых емкостей, а также для особых категорий смазочных материалов (см. Открытое хранение). В помещениях редко наблюдаются такие низкие температуры, которые могли бы оказать отрицательное влияние на смазочные материалы. Следует избегать чрезмерного местного перегрева от паровых труб, печей и т.п., так как это может вызвать термодеструкцию или испарение продуктов, содержащих растворитель.

Хранение в резервуарах

Предпочтительнее располагать резервуары для хранения смазочных материалов в помещениях, однако они могут находиться и на открытых площадках при условии их защиты от дождя, снега и экстремальных температур.

На всех резервуарах, заливных и сливных трубах должны быть таблички с указанием полного наименования содержащегося в них продукта; это позволит избежать случайного смешения сортов при загрузке или сливе.

Билет №10

Вопрос 1. Проверка оборудования на технологическую точность.

1.1. Проверка оборудования на технологическую точность является одним из основных элементов контроля технологической дисциплины (КТД), проводимый в соответствии с ОСТ 24.001.22-82.

1.2. Технологическая точность оборудования (ТТО) - способность оборудования в оснащем состоянии (станок-приспособление-инструмент-деталь) обеспечивать в течение определенного периода времени заданную точность изготовления изделия по размерам, форме и чистоте поверхностей, установленную конструкторской документацией и

техническими требованиями.

1.3. Целью проверки оборудования на технологическую точность является предупреждение возможного снижения заданной технологической точности и преждевременного выхода из строя оборудования, технологической оснастки, инструмента, исключение производственного брака, предупреждение производственного травматизма, повышение организации производства и охрана окружающей среды.

1.4. Проверке на технологическую точность подлежит металлорежущее оборудование, специальное и уникальное оборудование, занятое на выполнении окончательных отделочных операций, а также литейное, кузнечно-прессовое оборудование, неточность которого может повлечь за собой брак деталей, выявляемый на окончательных операциях.

1.5. Проверка оборудования на технологическую точность должна проводиться:

1.5.1. периодически в установленные сроки;

1.5.2. при вводе оборудования в эксплуатацию;

1.5.3. при внедрении новых технологических процессов;

1.5.4. во всех случаях изготовления деталей с отступлениями от технических требований, чертежа и технологической документации, а также по требованию отдела технического контроля (ОТК) и Государственной приемки.

1.6. Следует отличать проверку оборудования на технологическую точность от проверки оборудования по нормам точности, проводимой при приемке после ремонта или монтажа и предусматривающей:

- для отечественных металлорежущих станков проверку в соответствии с паспортными данными на оборудование и государственными стандартами;

- для импортного оборудования - в соответствии с техническими характеристиками, гарантируемыми фирмой-изготовителем.

1.7. Проверка оборудования на технологическую точность включает в себя выбор норм технологической точности, исходя из чертежей и технических требований на обработку закрепленных деталей, и схватывают только те отклонения форм и относительного положения линий и поверхностей оборудования, а также траектории движения его рабочих органов, которые непосредственно влияют на точность выполнения закрепленных за оборудованием технологических операций.

1.8. Нормы технологической точности оборудования следует устанавливать, исходя из допуска наиболее точной операции, выполняемой на проверяемом оборудовании.

1.9. Перед проверкой оборудования на технологическую точность следует убедиться в соответствии технологическому процессу заготовки, инструмента, приспособления, оборудования и в их исправности.

1.10. Методы выполнения проверок и применяемые приборы, контрольно-измерительные приспособления, измерительные инструменты определяются исходя из особенностей технологического процесса, конструктивных особенностей детали, приспособления, оборудования.

1.11. Объем параметров, выбираемый при проверке оборудования на технологическую точность, должен быть минимальным, но достаточным для получения необходимой достоверности результатов и принятия решения об уровне точности оборудования.

1.12. Периодичность проверок технологического оборудования определяется службами главных специалистов по видам производств, исходя из применяемых режимов обработки, требующейся точности, степени износа оборудования.

1.13. В целях сокращения простоев оборудования следует совмещать сроки проверок оборудования на технологическую точность со сроками ремонта или профилактического осмотра оборудования.

1.14. С оборудования, не прошедшего в установленный срок проверки на технологическую точность или показавшего при проверке снижение установленных норм технологической точности, ОТК предприятия приемку продукции не производит.

1.15. При несоответствии оборудования нормам технологической точности необходимо проверить элементы системы станок-приспособление-инструмент-деталь отдельно.

1.16. В случае невозможности определения значений технологической точности системы разрешается, по согласованию со службами главных специалистов и ОТК, отдельная проверка оборудования, приспособления, инструмента на геометрическую точность, при этом оборудование проверяется по паспорту или Государственному стандарту с внесением значений определяемых параметров в инструкционную карту.

1.17. При проверке оборудования на технологическую точность следует учитывать: нормы технологической точности не являются нижним пределом точности оборудования, при котором обеспечивается получение с него годной продукции. Эти нормы должны предусматривать определенный запас точности, позволяющий производить обработку закрепленных за оборудованием деталей в пределах допусков, определяемых чертежами и техническими требованиями на их изготовление и гарантирующий отсутствие брака обрабатываемых деталей в период между плановыми ремонтами.

2. Порядок проведения проверок оборудования на технологическую точность

2.1. Проверка технологической точности оборудования проводится силами и средствами предприятия.

2.2. Процесс планирования и проведения проверок ТТО должен включать в себя следующие работы:

- составление и утверждение ведомости оборудования, подлежащего периодической проверке;
- установление периодов и сроков проверки оборудования на технологическую точность;
- составление и утверждение графиков проверки оборудования;
- разработка и оформление инструкционных карт проверки оборудования;
- оформление актов проверки оборудования.

2.3. Организация проверки оборудования на технологическую точность возлагается на механика цеха.

2.4. Проверку оборудования на технологическую точность проводит комиссия.

2.5. В состав комиссии должны входить специалисты службы технического контроля, технологической службы цеха, начальник участка (старший мастер участка), механик цеха. При необходимости в состав комиссии включаются работники отделов главного технолога, главного метролога, промышленной электроники, инструментального отдела и др.

2.6. В обязанности комиссии входит:

- непосредственное руководство проверками ТТО в цехе и на участке;
- контроль за достоверностью результатов проверок.

2.7. При проверке ТТО должны использоваться следующие данные:

- результаты ранее проводимой проверки ТТО;
- результаты анализа причин дефектов изделий, обрабатываемых на данном оборудовании;
- состояние оборудования и оснастки;
- нормы точности и жесткости параметров оборудования, подлежащего контролю, а также методы и средства контроля;
- сведения о квалификации работников и соблюдение ими технологической дисциплины.

2.8. Периодические проверки оборудования на технологическую точность должны проводиться в строго установленные графиком сроки, методами и средствами, предусмотренными соответствующей инструкционной картой.

Вопрос 2. Назначение и виды смазочных материалов

Смазочные масла при обычной температуре находятся в жидком состоянии. По назначению они подразделяются на моторные, трансмиссионные, промышленные, турбинные, электроизоляционные, консервационные, компрессорные и др.

Моторные масла предназначены для уменьшения износа деталей двигателя, снижения потерь на трение. Они выполняют функции теплоотводящей среды и уплотнителя. В зависимости от типа двигателя моторные масла подразделяются на авиационные, автомобильные (карбюраторные и дизельные), автотранспортные и реактивные.

Трансмиссионные масла используются для смазки зубчатых передач (цилиндрических, конических и др.) в коробках передач, ведущих мостах, механизмах рулевого управления, бортовых передачах, а также в гидравлических приводах машин и механизмов.

Индустриальные масла предназначены для смазывания подшипников и пар трения металлообрабатывающих станков и промышленного оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры. Они используются в качестве рабочей и закалочной жидкости, а также для изготовления консистентных смазок.

Турбинные масла применяются для смазывания и охлаждения подшипников паровых и газовых турбин, турбокомпрессоров и генераторов электрического тока.

Электроизоляционные масла служат диэлектриком пропитывающей и теплоотводящей сред в трансформаторах, конденсаторах и кабелях. Выпускаются трансформаторные, конденсаторные (для заливки и пропитки изоляции конденсаторов) и кабельные (для маслonaполненных кабелей) электроизоляционные масла.

Компрессорные масла предназначены для смазки поршневых и ротационных компрессоров, воздуходувок и холодильных машин.

Билет №11

Вопрос 1. Основные неисправности гидросистемы, способы их устранения.

№	Неполадки	Возможные причины	Способ устранения
1	Насос не подает жидкость в систему	Неправильное направление вращения вала насоса	Изменить вращение вала
		В баке мало рабочей жидкости	Долить жидкость до отметки маслоуказателя
		Засорился всасывающий трубопровод	Прочистить трубопровод
		Подсос воздуха во всасывающей трубе	Подтянуть соединение
		Поломка насоса	Устранить повреждения или заменить насос
		Велика вязкость жидкости	Заменить жидкость
		Засорился демпфер переливного клапана	Промыть клапан и прочистить демпферное отверстие
2	Насос не создает давления в системе	Насос не подает жидкость в систему	См. пункт 1
		Большой износ насоса (внутренние утечки велики)	Проверить производительность насоса на холостом ходу и под нагрузкой. При объемном КПД ниже паспортного заменить насос.
		Большие внешние утечки по валу через корпус насоса	Заменить уплотнения. Проверить, нет ли раковин, трещин и т.д. При их обнаружении заменить насос
		Большие внутренние утечки в гидросистеме	Заменить уплотнения. Проверить узлы гидросистемы на герметичность и отремонтировать
		"Завис" золотник предохранительного клапана или не "сел" на седло переливной клапан	Разобрать и промыть клапан, проверить состояние демпфера, пружины, шарика и его седла

		Уменьшение вязкости масла вследствие его нагрева (обычно выше 50 С)	Улучшить условия охлаждения масла
3	Шум и вибрация в системе	Большое сопротивление во всасывающем трубопроводе	Увеличить проходное сечение труб
		Мала пропускная способность фильтра или он засорился	Заменить фильтр или промыть его
		Подсос воздуха во всасывающей трубе	Подтянуть соединения
		Засорился сапун в баке	Прочистить сапун
		Вибрация клапана	Разобрать и проверить демпфирующие каналы
		Резкое изменение проходного сечения трубопроводов	Увеличить и выправить проходные сечения трубопроводов
		Нежесткое крепление трубопроводов	Закрепить трубопроводы
4	Неравномерное движение рабочих органов	Наличие воздуха в гидросистеме	Выпустить воздух из системы
		Давление настройки предохранительного клапана близко к давлению, необходимому для движения рабочих органов	Настроить предохранительный клапан на давление на 0,5...1,0 МПа больше, чем давление, необходимое для движения рабочих органов
		Малое противодействие на сливе из цилиндра	Повысить сопротивление на сливе (регулировкой дросселя или подпорного клапана)
		Механическое заедание подвижных частей гидроцилиндра Неравномерная подача масла насосом. Шум и стук в насосе вследствие поломки одной из лопаток или плунжера	Отремонтировать гидроцилиндр Заменить насос
5	Резкое уменьшение скорости движения при росте нагрузки	Большие внутренние или внешние утечки в элементах гидросистемы	См. пункт 2
		Регулятор скорости заедает в открытом положении	Разобрать регулятор скорости, проверить исправность пружины и плавность перемещения золотника. Устранить дефекты, промыть и собрать регулятор
		Предохранительные и перепускные клапаны отрегулированы на низкое давление	Настроить предохранительные и перепускные клапаны
6	Постепенное уменьшение скорости движения рабочего органа	Загрязнение рабочей жидкости	Заменить жидкость и промыть гидросистему
		Засорение фильтров, дросселей и других аппаратов системы. Облитерация (заращивание) щелей дросселя	Промыть аппаратуру
		Износились уплотняющие поверхности гидроагрегатов или снизилась вязкость рабочей жидкости	Увеличить минимальное открытие дросселя или установить дроссель с меньшим минимальным расходом Заменить износившиеся гидроагрегаты или заменить рабочую жидкость
7		Повысились потери давления в системе из-за неправильного выбора	Заменить аппаратуру, установить трубопроводы с

	Повышенное давление в нагнетательной линии при холостом ходе	аппаратуры, уменьшенного проходного сечения трубопроводов, а также в результате некачественного монтажа	большим проходным сечением, исключить излишние изгибы, соединения и т.п.
		Засорился канал управления переливным клапаном распределителя	Прочистить каналы распределителя
		Повышенные механические сопротивления движению рабочих органов	Устранить недостатки конструкции, отремонтировать штоки цилиндров и т.п.
8	Повышенный нагрев масла в системе	Повышенные потери давления в трубопроводах и гидроаппаратуре. Плохой отвод тепла от бака и трубопроводов	См. пункт 7, а также улучшить теплоотвод от бака и труб
		Насос не разгружается во время пауз	Проверить работу разгрузочного устройства, устранить дефекты
		Неисправность терморегулирующей аппаратуры	Устранить неисправность
9	Обратный клапан пропускает жидкость при изменении направления потока	Клапан не прилегает седлу. Дефект рабочих кромок клапана или седла. Сломалась пружина клапана	Разобрать клапан, проверить состояние седла, конуса клапана и пружины. Устранить дефекты, промыть и собрать клапан
10	Предохранительный клапан не удерживает давления	Засорился демпфер или седло клапана. Потеря герметичности в системе дистанционной разгрузки	Прочистить демпфер, промыть потоком жидкости
		Износился шарик или седло	Заменить шарик или седло
		Сломалась пружина	Заменить пружину.
11	Давление за редукционным клапаном отсутствует	Засорился демпфер или седло клапана	См. пункт 10
		Износился шарик или седло	См. пункт 10
		Сломалась пружина	См. пункт 10
12	Через дренажные отверстия идут большие утечки	Износились уплотнения	Заменить уплотнения
		Износились рабочие поверхности подвижных распределительных устройств	Произвести ремонт или замену
13	Золотники с электрогидравлическим управлением не переключаются при включении электромагнита	Заедание золотника в корпусе (задир золотника). Заклинивание золотника при грязном масле или осевшей возвратной пружине. Густое масло затрудняет перемещение золотника	Снять электромагниты, проверить вручную перемещение золотника, проверить затяжку крепления корпуса золотника, промыть аппарат, сменить масло
		Якоря электромагнитов не перемещаются на полную величину хода	Проверить напряжение в зажимах электромагнита, устранить заедание якоря при перемещениях
		Расклепался конец толкателя	Заменить толкатель
		Засорилось дренажное отверстие в золотнике	Разобрать, промыть
14	Электромагниты гудят и перегреваются	См. пункт 13	См. пункт 13
		Слишком сильны возвратные пружины	Заменить на более слабые
		Напряжение питающего тока не соответствует номиналу	Отрегулировать напряжение электроток
		Расклепался якорь электромагнита	Переклепать якорь
15		Недопустимые деформации гибких рукавов	Довести конструкцию маслопровода

	Обрыв и трещины маслопроводов с нарушением герметизации	Старение и износ гибких рукавов	Заменить рукав
		Резонансные колебания трубопроводов	Закрепить трубы скобами
		Значительные пики давления в гидросистеме	Поставить перепускные клапаны и демпферы. Снизить скорость рабочего органа
16	Редукционный клапан не понижает давления или понижает недостаточно	Регулирующая пружина сжата почти до полного прилегания витков. Золотник клапана заедает. Засорилась линия отвода масла после шарика в бак. Осела регулирующая пружина. Засорилось демпферное отверстие золотника. Между шариком и седлом попала грязь или поврежден шарик	Разобрать клапан промыть и заменить дефектные детали
17	Скорость подачи силового узла мала и падает при нагрузке (регулирование с помощью регулятора расхода)	Засорилась щель дросселя. Ослабла пружина встроенного редукционного клапана или застрял золотник	Разобрать и промыть с заменой дефектных деталей
		Повышение утечки в насосе и гидроагрегатах	Заменить износившиеся гидроагрегаты
		Большая вязкость масла	Заменить масло
18	Поток масла не реверсируется золотником приточного исполнения	Заедание золотника в корпусе вследствие грязного масла, пережима крепежных болтов, неплоскостности монтажной поверхности, поломки возвратных пружин, отсутствия давления управления	Разобрать и промыть золотник. Ослабить крепежные болты. Повысить давление управления
		Сбился толкатель электромагнита золотника управления. Сгорела катушка или расклепался якорь	Заменить дефектные детали
19	Масло и пена выбрасываются через заливную горловину маслобака или крышку встроенного сливного фильтра	Избыток масла в баке.	Слить часть масла
		Подсос воздуха в гидросистему	Подтянуть соединения всасывающей линии
		Засорился фильтр или повреждены уплотнения крышки фильтра. Нет замедлительного клапана на сливе из цилиндра	Промыть фильтр и заменить уплотнения

Вопрос 2. Диагностика технического состояния оборудования.

Техническое диагностирование (ТД) – элемент Системы ППР, позволяющий изучать и устанавливать признаки неисправности (работоспособности) оборудования, устанавливать методы и средства, при помощи которых дается заключение (ставится диагноз) о наличии (отсутствии) неисправностей (дефектов). Действуя на основе изучения динамики изменения показателей технического состояния оборудования, ТД решает вопросы прогнозирования (предвидения) остаточного ресурса и безотказной работы оборудования в течение определенного промежутка времени.

Техническая диагностика исходит из положения, что любое оборудование или его составная часть может быть в двух состояниях – исправном и неисправном. Исправное оборудование всегда работоспособно, оно отвечает всем требованиям ТУ, установленных заводом-изготовителем. Неисправное (дефектное) оборудование может быть как работоспособно, так и неработоспособно, т. е. в состоянии отказа.

Оборудование может отказать в связи с изменением внешней среды и по причине физического износа деталей, находящихся как снаружи, так и внутри оборудования. Отказы являются следствием износа или разрегулировки узлов.

Техническая диагностика направлена в основном на поиск и анализ внутренних причин отказа. Наружные причины определяются визуально, при помощи измерительного инструмента, несложных приспособлений.

Билет №12

Вопрос 1. Восстановление и ремонт осей, валов, колес.

Основными дефектами валов и осей являются износ шеек и цапф, посадочных мест, шпоночных пазов и шлицевых участков, а также изгиб и скручивание. Валы, имеющие остаточную деформацию скручивания и трещины, ремонту не подлежат.

Валы и оси, имеющие изношенные шейки, цапфы и посадочные места, могут быть восстановлены путем их обработки под ремонтный размер, установкой дополнительной детали, наплавкой гальваническими покрытиями, металлизацией.

При ремонте посадочных поверхностей валов восстанавливают первоначальный диаметр, устраняют конусность и эллипсность, а также задиры и царапины. Шейки валов, сопрягаемые с подшипниками скольжения, часто восстанавливают под ремонтный размер. Подшипники для таких валов изготавливают с соответствующими ремонтными размерами.

Ручную наплавку шеек валов и цапф осей производят стальными электродами УМ-7, ОММ-5, УН-250, рассредоточенными валиками, направленными параллельно оси вала, а также по спирали, и по образующей наложением швов через 90-180°, что предотвращает коробление детали. Применяется также восстановление валов автоматической наплавкой под слоем флюса и вибродуговой наплавкой.

При большом износе шейки валов подвергают металлизации напылением с последующей механической обработкой. Для напыления посадочных поверхностей применяют проволоку У7, У10, У11 диаметром 1,5-1,8 мм.

При износе шеек валов до 0,2 мм на сторону их восстанавливают хромированием. Валы сложной конфигурации восстанавливают нанесением хромового покрытия безваным способом.

Задирки и царапины на шейках, составляющие менее 30% всей посадочной поверхности, устраняют местной зачисткой. Если задирки расположены на большой площади, то производят переточку посадочной поверхности.

В тех случаях, когда наплавку, гальванические покрытия и другие способы восстановления реализовать технологически нельзя или экономически нецелесообразно, валы ремонтируют напрессовкой втулок, колец, бандажей, запрессовкой и приваркой специально изготовленной части вала (хвостовика) и т.д. Если втулки воспринимают большие осевые нагрузки, то их после напрессовки закрепляют штифтами или приваривают, а затем подвергают механической обработке под необходимый размер.

Изношенные шлицы вала могут быть восстановлены: наплавкой изношенных поверхностей, сплошной заплавкой шлицевых впадин и наплавкой поверхностей; заменой шлицевой части вала; раздачей.

Восстановление шпоночных пазов возможно уширением изношенного паза с постановкой новой шпонки ремонтного размера, изготовлением шпоночного паза на новом месте или наплавкой стенок изношенного паза с последующей обработкой.

Вопрос 2. Виды коррозии. Факторы, влияющие на скорость коррозии. Методы защиты металлов от коррозии.

Коррозия металлов вызывается окислительно-восстановительными реакциями, в результате которых металлы переходят в окисленную форму и теряют свои свойства, что приводит в негодность металлические материалы. Виды коррозии металлов

Наиболее часто встречаются следующие виды коррозии металлов:

Равномерная – охватывает всю поверхность равномерно

Неравномерная

Избирательная

Местная пятнами – корродируют отдельные участки поверхности

Язвенная (или питтинг)

Точечная

Межкристаллитная – распространяется вдоль границ кристалла металла

Растрескивающая

Подповерхностная

Основной способ защиты от коррозии металла – это создание защитных покрытий – металлических, неметаллических или химических.

Металлические покрытия

Металлическое покрытие наносится на металл, который нужно защитить от коррозии, слоем другого металла, устойчивого к коррозии в тех же условиях. Если металлическое покрытие изготовлено из металла с более отрицательным потенциалом (более активный), чем защищаемый, то оно называется анодным покрытием. Если металлическое покрытие изготовлено из металла с более положительным потенциалом (менее активный), чем защищаемый, то оно называется катодным покрытием.

Катодным покрытием для защиты железа, может, например, быть медь или никель. При нарушении целостности такого покрытия, разрушается защищаемый металл.

Неметаллические покрытия

Такие покрытия могут быть неорганические (цементный раствор, стекловидная масса) и органические (высокомолекулярные соединения, лаки, краски, битум).

Химические покрытия

В этом случае защищаемый металл подвергают химической обработке с целью образования на поверхности пленки его соединения, устойчивой к коррозии. Сюда относятся:

оксидирование – получение устойчивых оксидных пленок (Al_2O_3 , ZnO и др.);

фосфатирование – получение защитной пленки фосфатов ($Fe_3(PO_4)_2$, $Mn_3(PO_4)_2$);

азотирование – поверхность металла (стали) насыщают азотом;

воронение стали – поверхность металла взаимодействует с органическими веществами;

цементация – получение на поверхности металла его соединения с углеродом.

Билет №13

Вопрос 1. Виды ремонтов текущий (малый), средний и капитальный.

Система технического обслуживания и ремонта (ТОиР) – совокупность положений, правил, организационных и технических мероприятий по техническому уходу и ремонту оборудования, проводимых по заранее составленному плану. Система ТОиР предусматривает проведение следующих видов работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования.

Техническое обслуживание (ТО) – комплекс операций по поддержанию работоспособности оборудования и обеспечению его технических параметров в процессе эксплуатации. Такое обслуживание выполняют производственные рабочие и дежурный ремонтный персонал. При этом предусматриваются следующие технические операции:

- осмотр;
- смена и пополнение масла;
- регулировка механизмов;
- устранение мелких неисправностей;
- смазка трущихся поверхностей;
- проверка на точность;
- испытания (для грузоподъёмных машин, электрооборудования и т.п.).

Ремонт – это комплекс операций по восстановлению параметров технической характеристики оборудования и обеспечению дальнейшей его эксплуатации. Различают ремонты:

- текущий (малый и средний);
- капитальный.

Малый (текущий) ремонт - предусматривает замену или восстановление быстроизнашивающихся деталей и регулировку механизмов.

Средний (текущий) ремонт – предусматривает частичную разборку оборудования, замену и восстановление изношенных деталей. Выполняется без снятия оборудования с фундамента.

Капитальный ремонт - требует полной разборки и ремонта всех базовых деталей, замены изношенных деталей и узлов, восстановление части деталей, проверки их на точность.

Модернизация оборудования обычно совмещается с капитальным ремонтом. Модернизация позволяет снизить моральный износ оборудования и проводится в следующих основных направлениях:

- механизация и автоматизация управления циклом работы;
- повышение мощности, скорости и ёмкости рабочего оборудования;
- расширение технологических возможностей;
- повышение эксплуатационной надёжности, долговечности и точности работы;
- оснащение грузозачными и подающими механизмами;
- улучшение условий труда.

Вопрос 2. Методы диагностики оборудования.

Техническая диагностика оборудования - определение технического состояния объекта. Экспертное техническое диагностирование выполняется по истечении расчётного срока службы или после исчерпания расчётного ресурса безопасной работы, а также после аварии или обнаруженных повреждений элементов, работающих под давлением, в целях определения возможности, параметров и условий дальнейшей эксплуатации.

Задачи диагностирования оборудования

Продление остаточного ресурса оборудования. По истечению нормативного срока службы оборудования, указанного в паспорте, позволяет продлить срок эксплуатации за один раз от 0,5 до 10 лет.

Оценка технического состояния оборудования в процессе монтажа (демонтажа), эксплуатации, ремонта ТУ. Позволяет определить степень износа оборудования, технические характеристики, риски при монтаже (демонтаже), эксплуатации и ремонте. Контроль при поставке товара. Снижает риск приобретения бракованного и некачественного товара.

ВАЖНО: Документом подтверждающим правильность проведения диагностики оборудования и продлевающим остаточный ресурс, является - Положительное и зарегистрированное заключение экспертизы промышленной безопасности оборудования.

Методы проведения диагностики оборудования

Существуют следующие методы диагностики оборудования: Разрушающий и Неразрушающий.

Разрушающий контроль (РК) позволяет контролировать качество материалов конструкций и их элементов, определять предел прочности и надежности. Преимущество разрушающего контроля состоит в том, что он позволяет получать количественные характеристики материалов

Неразрушающий контроль (НК) – это контроль свойств и параметров объекта, при котором не должна быть нарушена пригодность объекта к использованию и эксплуатации. Данный метод является основным при проведении диагностики состояния оборудования и элементов конструкций, которые требуют особой надежности. Применяются следующие методы неразрушающего контроля:

- ультразвуковая дефектоскопия;
- рентгенография;
- цветная и магнитнопорошковая дефектоскопия;
- акустическая эмиссия;
- измерение твердости металла;
- визуальный и измерительный контроль;
- ультразвуковая толщинометрия;
- вибродиагностика.

Билет №14

Вопрос 1. Понятие о моральном старении (износе) оборудования

Моральный износ. Наряду с физическим износом основные фонды претерпевают и моральный износ (обесценивание). Моральный износ проявляется в том, что устаревшие основные фонды по своей конструкции, производительности, экономичности, качеству выпускаемой продукции отстают от новейших образцов. Моральный износ обычно наступает раньше физического износа. Сущность морального износа состоит в том, что средства труда обесцениваются, утрачивают стоимость до их физического износа, т.е. основные фонды, которые еще могут быть использованы, уже экономически неэффективны. Моральный износ проявляется в двух формах.

Первая форма морального износа заключается в том, что происходит обесценивание машин такой же конструкции, что выпускались и раньше, вследствие удешевления их воспроизводства в современных условиях. Моральный износ первого вида связан не с продолжительностью срока службы оборудования, не со степенью его физического износа, а с темпами технического прогресса, ведущего к снижению стоимости изготовления аналогичных машин той же конструкции вследствие роста производительности труда в отрасли, производящей новые основные фонды.

При моральном износе первого вида потребительная стоимость основных фондов не изменяется. В новых машинах, аналогичных прежним, нет никаких конструктивных

изменений; производительность оборудования также остается прежней. Изменяется лишь стоимость основных фондов (цена меньше).

Вторая форма морального износа состоит в том, что происходит обесценивание машин, физически еще годных, вследствие появления новых, более технически совершенных и производительных, которые вытесняют старые. Дальнейшая эксплуатация старых машин по сравнению с новыми приводит к росту издержек производства, т.е. использование новых машин экономически эффективнее.

Под влиянием этих форм морального износа основные фонды становятся отсталыми по своей технической характеристике и экономической эффективности.

В современных условиях все большее значение приобретает учет морального износа.

Появление новых более совершенных видов оборудования с повышенной производительностью, лучшими условиями обслуживания и эксплуатации часто делает экономически целесообразным замену старых основных фондов еще до их физического износа. Несвоевременная замена морально устаревших основных фондов приводит к тому, что на них производится более дорогая и худшего качества продукция по сравнению с изготавливаемой на более совершенных машинах и оборудовании, что недопустимо в условиях рыночной конкуренции.

Основным источником покрытия затрат, связанных с обновлением основных фондов являются собственные средства предприятий. Они накапливаются в течение всего срока службы основных фондов в виде амортизационных отчислений.

Вопрос 2. Способы упрочнения поверхностей деталей.

Термический (тепловой) — к этому способу обработки деталей относят: отжиг, нормализацию, закалку и отпуск. Этот способ обеспечивает общее упрочнение деталей.

Отжиг — температура отжига детали составляет 770-900 С. Деталь нагревают в печи от 1 до 4 ч., а затем охлаждают вместе с печью. Чем больше в стали углерода, тем ниже должна быть температура отжига. При отжиге детали крупнозернистая структура металла становится мелкозернистой. Отжиг проводят для снятия внутренних напряжений, образующихся обычно после отливки, поковки, штамповки, прокатки, наплавки и правки.

Нормализация — деталь нагревают до температуры отжига и выдерживают при этой температуре в течение 1-2 ч, а затем охлаждают на воздухе до температуры окружающей среды. Нормализацию применяют для улучшения структуры металла с целью повышения механических свойств.

Закалка — температура закалки составляет 750-900 С. Закалку применяют для стали с содержанием углерода не ниже 0,5%, так как при меньшем содержании твердость при закалке увеличивается незначительно. Закалка придает металлу высокую твердость и прочность.

Отпуск — закаленную деталь нагревают до температуры 150- 600 С и выдерживают при этой температуре от 5-10 минут до 1-15 ч., а затем охлаждают. Отпуск снижает закалочные напряжения и изменяет структуру стали, повышает вязкость.

К поверхностным методам упрочнения относят закалку деталей токами высокой частоты (ТВЧ), закалку в электролитах и обработку холодом.

Закалка ТВЧ — деталь нагревают в индукторе, форма которого согласуется с формой поверхности детали, подвергаемой закалке. Индуктор, при пропускании через него переменного тока высокой частоты (2500-5000 Гц), создает переменное магнитное поле. Время нагрева поверхности детали составляет 2-10 с. При достижении температуры закалки 750-900 С ток выключается, и подается вода для охлаждения. Глубина закаленного слоя шейки коленчатого вала составляет 4-7 мм.

Закалка в электролитах (в растворах солей) — осуществляется пропусканием постоянного тока напряжением 220 В через деталь (катод), погружённую в электролит (раствор Na_2CO_3). Деталь нагревают до температуры 250-450 С.

Применение такой закалки даёт возможность увеличить износостойкость деталей в 2-5 раз и более.

Обработка холодом — детали охлаждают до температуры -80 С и ниже с последующим нагреванием до температуры окружающего воздуха. При таком охлаждении в металле происходят дополнительные превращения остаточного аустенита в мартенсит, в связи с чем повышается твёрдость и износостойкость деталей. Для уменьшения внутренних напряжений после обработки холодом детали подвергают отпуску. Детали обрабатывают холодом сразу после закалки. В качестве хладагента применяют жидкий азот.

Термомеханический — этот способ объединяет две операции: обработку деталей давлением с термической обработкой.

Термохимический — к этому способу относят: цементацию (науглероживание); цианирование (насыщением углеродом и азотом); азотирование (насыщение азотом); алитирование (насыщение алюминием); силицирование (насыщение кремнием); борирование (насыщение бором); оксидирование (воронение) и др.

Цементация — искусственное повышение содержания углерода в поверхностном слое детали из малоуглеродистой стали с содержанием углерода 0,1-0,3%. При цементации повышается содержание углерода на поверхности металла глубиной 1-3 мм, середина же детали остаётся малоуглеродистой. Науглероженную деталь до 0,7-1,1% подвергают закалке.

Цианирование — способ заключается в насыщении поверхностного слоя одновременно углеродом и азотом при температуре 820-870 С. Это достигается выдержкой детали в горячих расплавленных солях, содержащих цианистые соединения. Глубина насыщения составляет около 0,25 мм. Твёрдость цианированного слоя достигает 640-780 Нв(ед. Бринелля).

Азотирование — насыщение стали азотом при температуре 480- 650 С.

Алитирование — насыщение стали алюминием.

Силицирование — насыщение стали кремнием при температуре 1100—1200°С для повышения её антикоррозийных свойств.

Борирование — насыщение стали бором для повышения твёрдости и износостойкости.

Оксидирование (воронение) — насыщение стали кислородом термическим или химическим путём для защиты деталей от коррозии. Оксидирование производят в ваннах, наполненных смесью растворов едкого натра, натриевой селитры и нитрита натрия при температуре 130-145 С в течение 1-2 ч. На поверхности образуется слой окислов Fe_3O_4 чёрного цвета толщиной 1-2,5 мкм.

Термодиффузионное — при этом способе упрочнения применяют энерговыделяющие пасты, которые намазывают на деталь и поджигают! При горении пасты деталь разогревается до температуры 600- 800 С, а легирующие элементы, содержащиеся в пасте диффундируют (проникают) в верхние слои детали. Через 2-3 минуты обгоревшую деталь погружают в воду для охлаждения. В качестве энерговыделяющих компонентов в пасте используют смеси кислородосодержащих веществ с порошками алюминия, магния, кальция и других металлов.

Механическое упрочнение — это преднамеренное искажение кристаллической решётки металла в результате механического воздействия на него.

Физическая сущность механического упрочнения состоит в том, что под давлением твёрдого металлического инструмента выступающие микронеровности обрабатываемой поверхности пластически деформируются, шероховатость поверхности уменьшается, поверхностный слой металла упрочняется. К механическим способам упрочнения относят:

- обкатку шариком или роликом;
- протяжку;
- дробеструйную обработку;

- алмазное упрочнение.

Обкатку шариком или роликом цилиндрических поверхностей производят на токарных станках, а плоских поверхностей — на строгальных. Ролики и шарики изготавливают из инструментальных сталей.

Обкатка шариком или роликом поверхности детали повышает её твёрдость на 40-50%, а усталостную прочность на 80-100%.

Протяжку (дорнование) применяют для упрочнения и повышения точности и чистоты обработки внутренних поверхностей деталей. Суть процесса заключается в протягивании специальной оправки (дорна) или шарика через отверстие в детали.

Дробеструйная обработка — применяется для упрочнения деталей при помощи дроби. Применение стальной дроби даёт лучшие результаты, чем чугунной. При дробеструйном наклёпе получают упрочнённый слой глубиной до 1,5 мм. Твёрдость повышается на 20-60%, а усталостная прочность — на 40-90%.

Алмазное упрочнение — инструментом служит кристалл алмаза, имеющий сферическую рабочую часть. Деталь обрабатывается алмазом в оправке, прижатом тарированной пружиной к поверхности детали, которая и упрочняется.

Электроискровой способ — основан на ударном воздействии направленного искрового электрического разряда. Между электродом из твёрдого сплава (например, стеллита) и упрочняемой поверхностью под действием пульсирующего электрического тока возникает искровой разряд, в результате чего металл с электрода (анод) переносится на деталь (катод) и обрабатываемая поверхность детали упрочняется.

Электромеханический способ — применяют для поверхностного упрочнения на глубину до 0,2-0,3 мм. При этом износостойкость повышается до 11 раз, усталостная прочность в 2-6 раз. Суть заключается в следующем. В зону контакта детали и инструмента подводят ток силой 350-1300 А, напряжением 2-6 В. Инструмент от станка изолируют. В связи с тем, что площадь контакта инструмента и детали маленькая, возникает большое сопротивление, что приводит к увеличению тепловой энергии, которая мгновенно нагревает зону контакта до высокой температуры (температуры закалки). Поверхностный слой быстро охлаждается за счёт отвода тепла внутрь детали. В итоге получается эффект поверхностной закалки на глубину 0,2-0,3 мм с одновременным поверхностным наклёпом, значительно повышающий износостойкость и усталостную прочность детали.

Лазерное упрочнение — для лазерного упрочнения деталей используют лазеры (оптические квантовые генераторы) с мощностью излучения электромагнитных волн на выходе 0,8-5 кВт. При фокусировке такого излучения на обрабатываемой поверхности концентрируется высокий уровень энергии.

Билет №15

Вопрос 1. Ремонт зубчатых и червячных, цепных и ременных передач.

Ремонт зубчатых передач. В сборочных единицах строительных машин часто применяют открытые передачи, в которых зубчатые колеса и звездочки испытывают большие нагрузки и не защищены от действия влаги и пыли. Это является причиной сравнительно быстрого износа зубчатых колес. Кроме того, используют закрытые зубчатые передачи в виде отдельных сборочных единиц: редукторов, коробок передач и др.

При работе передач в подобных условиях возникают в зацеплении дополнительные динамические нагрузки, вызываемые деформациями зубчатых колес и валов, а также опор и корпусов вследствие неизбежных неисправностей изготовления и монтажа. Помимо того, передачи могут работать со значительными знакопеременными кратковременными перегрузками.

При ремонте строительных машин на местах их использования зубчатые колеса с изношенными зубьями, как правило, не восстанавливают, а заменяют новыми.

Для замены зубчатых колес в закрытых передачах часто требуется демонтаж с полной разборкой сборочной единицы.

Зубчатые колеса относятся к категории дорогостоящих деталей. Поэтому на ремонтных базах, не оснащенных необходимым оборудованием для изготовления колес, возможно восстановление наплавкой изношенных зубьев, напрессовкой зубчатых венцов, вдавливанием и другими способами.

Способ восстановления зубчатых колес выбирают в зависимости от характера неисправности, материала, класса точности и производственных возможностей ремонтного предприятия.

Поступающие в ремонт зубчатые колеса могут иметь следующие неисправности: изнашивание рабочей поверхности зубьев; выкрошивание и поломка зубьев; образование трещин, задиров, вмятин и раковин; износ посадочных мест зубчатых колес и шпоночных пазов; нарушение правильного положения зубчатых колес и дефекты сборки.

Степень износа зубьев определяют зубомером. Для этого по чертежу находят необходимую глубину замера и на этой глубине — размер зуба с помощью штангензубомера. Сравнивая полученный результат с номинальным размером (размер по чертежу), определяют величину износа.

Зубчатые передачи считаются непригодными для эксплуатации, если величина их износа превысила предельно допустимое значение, которое устанавливается для каждой передачи техническими условиями на ремонт данной машины. Для большинства строительных машин небольшой износ зубьев открытых зубчатых передач, не вызывающий уменьшения толщины зуба по делительной окружности более чем на 10...12%, не вызывает необходимости особых способов ремонта. В этих случаях разрешается зачистка зубьев от заусенцев без проведения других восстановительных операций.

Изношенная зубчатая передача может быть отремонтирована: наплавкой отдельных зубьев, сплошной наплавкой всего обода, методом деформации, методом ремонтных размеров и слесарно-механическими способами.

Зубья шестерен после обычной наварки зачищают и наплавляют тонким слоем твердого сплава сормайт. Размер зубьев после механической обработки перед наплавкой должен быть меньше номинального на величину до 1,5 мм. Наплавка зубьев производится в ванне с водой. Для наплавки боковых поверхностей зубьев шестерню устанавливают в ванне (рис. 22.9) и наплавку начинают со второго зуба от поверхности воды. Пламенем газовой горелки наплавляемый зуб разогревают, после чего прутком сормайта наносят флюс-буру и наплавляют зуб до требуемого размера. После этого шестерню поворачивают так, чтобы наплавленный зуб не касался поверхности воды, и наплавляют следующий (третий) зуб. После того, как наплавленный второй зуб охладится (до темно-вишневого цвета), его погружают в воду для закалки.

Таким же способом производится наплавка зубьев мартенситовым чугуном.

Отремонтированные зубья после этого обрабатывают абразивным кругом с зернистостью 36...46. Профиль обработанных зубьев проверяется специальными шаблонами.

Износ и выкрошивание торцов зубьев шестерни из сталей марок 40X и 45X устраняют, наплавляя газовой горелкой в нейтральном пламени проволоку из стали марки 40X.

Наплавку можно производить также электродуговой сваркой, используя проволоку клапанной пружины со специальными обмазками.

Наварку сталинитом сильно изношенных зубьев необходимо вести методом комбинированного слоя. Слой шихты сталинита при этом насыпают в месте наварки и расплавляют металлическим электродом или же применяют металлические стержни с обмазкой сталинита.



Рис. 22.9. Последовательность на- плавления зубьев шестерни в ванне с водой.

При сборке зубчатых колес следует исходить из предусмотренных стандартами норм точности: кинематической, контакта зубьев и гарантированного зазора.

Для нормальной работы зубчатых колес должны быть соблюдены два основных условия: линия касания зубьев должна находиться на начальной окружности обоих колес; переход от одного зуба к другому должен быть плавным, без толчков и рывков. Зазор между зубьями имеет большое значение для правильной работы зубчатых колес. При сборке цилиндрических шестерен величину бокового зазора между зубьями измеряют щупом или прокаткой свинцовой пластинки, пропускаемой между зубьями, которая после этого измеряется. Замер величины бокового зазора производят между тремя парами сопряженных зубьев в трех местах под углом 120° и принимают наибольший зазор.

Нормальный боковой зазор между зубьями шестеренчатых передач выбирается по техническим условиям на сборку. Для строительных машин боковой зазор находится в пределах $0,06 \dots 0,1$ модуля. Радиальный зазор должен быть не менее $0,16 \dots 0,20$ модуля.

Ремонт цепных передач. Цепные передачи могут терять работоспособность по следующим причинам:

1. Износ шарниров цепи, вследствие чего цепь удлиняется и нарушается правильность ее зацепления со звездочками.
2. Усталостные явления в пластинах цепи, вызывающие разрушение проушин.
3. Выкрошивание и раскалывание роликов, появляющиеся обычно при скоростях и >20 м/с.
4. Ослабление запрессовки в пластинах валиков и втулок.
5. Износ зубьев звездочек.

Звездочки цепных передач имеют профиль зубьев, соответствующий типу цепи.

Профилирование зубьев звездочек производится в соответствии с ГОСТом. Для изготовления звездочек используются углеродистые и легированные стали, стальное и чугунное литье, пластмассы.

У звездочек цепных передач износ затрагивает, главным образом, вершины зубьев (рис. 22.10). Изношенные зубья звездочек восстанавливаются наплавкой специальными электродами или комбинированным слоем. Последний способ заключается в том, что изношенное место сначала наплавляется металлическим электродом, затем твердым сплавом, и так чередование слоев производится до заполнения места износа (рис. 22.10). Наплавка ведется через 3...4 зуба, что создает более равномерный нагрев детали и предотвращает ее коробление. При наплавке специальными электродами применяют трубчатые электроды диаметром 6 мм, заплавляя зазор между медным шаблоном и зубом (рис. 22.11). Перед наплавкой каждого последующего слоя необходимо тщательно очищать шлак.

После наплавки зубья обрабатываются на фрезерных, долбежных или строгальных станках. Сборка цепной передачи состоит в установке и закреплении звездочек на валах, надевании цепи и регулировании. Установку звездочек на валах при обычном креплении с помощью шпонок осуществляют так же, как и установку зубчатых колес. После закрепления звездочки на валу ее следует проверить на радиальное и торцовое биение. Для правильной работы цепной передачи оси звездочек должны быть параллельны. Положение звездочек проверяют по уровню, путем промера межцентровых расстояний, прикладыванием стальной линейки к

торцам звездочек и замером зазора щупом. При больших межосевых расстояниях параллельность осей валов проверяют по шнуру. Допустимая величина перекоса зависит от диаметра звездочки, ее устанавливают для каждого механизма в отдельности.



Рис. 22.10. Восстановление зубьев звездочки: а — профиль изношенного зуба; б — наплавка металлическим электродом; в — наплавка комбинированными слоями.

Допустимые величины смещения звездочек зависят от расстояния между осями валов и от типа передач.

Цепные передачи должны иметь такое натяжение, при котором стрела провисания нерабочей части при полностью натянутой рабочей ветви равнялась бы величине расстояния между центрами, умноженной на коэффициент провисания.

Для замера стрелы провисания по касательной к звездочкам прикладывают линейку или протягивают шнур. Стрелу провисания замеряют масштабной линейкой.

Неправильное натяжение ускоряет износ и сокращает срок службы цепей.



Рис. 22.11. Наплавка зубьев звездочки: 1 — медный шаблон; 2 — зазор между шаблоном и зубом, заплавляемый при наплавке трубчатыми электродами.

Ремонт ременных передач. В ременных передачах, работающих на принципе использования трения, применяется гибкая связь (ремень) между ведущими и ведомыми звеньями (шкивами) передачи. В ременных передачах используются прорезиненные, хлопчатобумажные, шерстяные и кожаные ремни.

Наибольшее распространение для строительных машин имеют тканевые прорезиненные ремни.

Шкивы изготавливают:

- а) чугунами литыми (например, чугун СЧ15-32) при скоростях v до 30 м/с;
- б) стальными литыми (например, сталь 25 л) или сварными при скоростях v до 60 м/с;
- в) из легких сплавов для снижения массы и инерционных нагрузок, особенно при больших скоростях; г) из пластмасс для снижения массы и инерционных нагрузок, повышения технологичности и пр.

Конструкция шкивов проста. Стандартом рекомендуются только диаметры и размеры обода шкива. В остальном конструкция может быть разнообразной. Для высоких скоростей шкивы балансируют. С этой целью часто обтачивают все поверхности шкива (в том числе и нерабочие).

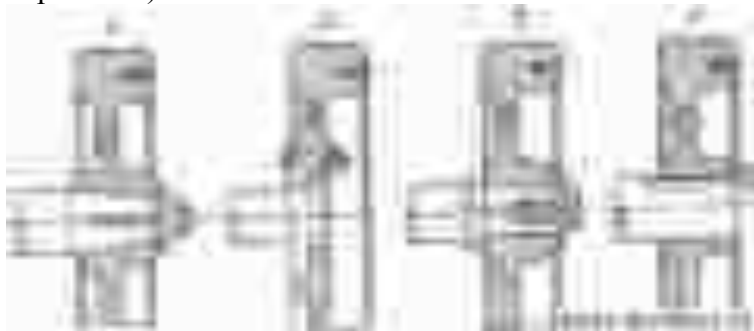


Рис. 22.12. Способы крепления шкива на валу.

При эксплуатации ременных передач с течением времени возникают следующие дефекты: вытягивание и пробуксовывание ремня; сход ремня в сторону вплоть до спадания со шкивов; разрыв ремня; износ подшипников и валов; дефекты сборки и регулировки.

В клиноременных передачах используются в основном сплошные бесконечные прорезиненные (преимущественно кордтканевые) ремни трапецеидального профиля. В качестве корда используют также стальные канатики и полиамидное волокно. При разрыве клиновых ремней их заменяют новыми.

В плоскоремных передачах разрыв ремня наблюдается чаще всего в месте соединения его концов. Концы соединяют (склеивкой, металлическими соединителями и сшивкой). Иногда при ремонте обнаруживаются трещины в ободе и спицах чугунных шкивов. Обычно такие шкивы заменяют новыми. Износ и смятие стенок шпоночных канавок шкивов восстанавливают сваркой или слесарно-механическими способами.

Перед сборкой шкивов и маховиков с валами проверяют правильность их изготовления и балансировки.

Наиболее часто встречающимися в строительных машинах способами крепления маховика или шкива на валу являются: на конусе и шпонке (рис. 22.12, а), на фланце болтами (рис. 22.12, б) и на цилиндрической шейке призматической (рис. 22.12, в) или клиновой (рис. 22.12, г) шпонками. Шкивы, так же как и звездочки, установленные на валах, проверяют на биение в центрах приспособления или на призмах индикатором или рейсмусом.

При сборке ременных передач должно быть обеспечено необходимое натяжение ремня.

Малое натяжение снижает тяговую способность передачи. При больших натяжениях увеличивается давление в подшипниках.

Неправильное натяжение ускоряет износ и сокращает срок службы ремней

Вопрос 2. Планово- предупредительные работы. Что это такое, что в них входит, как осуществляют какие бывают.

Планово предупредительный ремонт (ППР) Содержание 1 Назначение 2 Что входит 3 Виды ремонтов 4 Достоинства и недостатки системы ППР 5 Планирование и подготовка ремонтов Назначение Для поддержания работоспособности оборудования и исключения его функционирования в условиях прогрессирующего износа, уменьшения степени изнашиваемости деталей и механизмов, на предприятиях действует система планово-предупредительных ремонтов. Такие работы проводятся с особой периодичностью и продолжительностью, которая зависит от условий эксплуатации техники и ее особенностей. Система ППР – это комплекс мероприятий, направленных на предупреждение износа и содержание в работоспособном состоянии оборудования. Система планово-предупредительных ремонтов (ППР) – это комплекс организационных и технических мероприятий по уходу, надзору, эксплуатации и ремонту технологического оборудования, направленных на предупреждение преждевременного износа деталей, узлов и механизмов и содержание их в работоспособном состоянии. РЕКЛАМА Что входит Система ППР – это целый комплекс мероприятий, который включает в себя: Профилактические осмотры. Внутрисменное обслуживание – уход и выявление неисправностей. Плановые ремонты. Предварительное изготовление запасных частей и узлов. Подготовку иных материалов. Планирование трудозатрат. Необходимо отметить, что профилактические осмотры проводятся, как дежурным эксплуатационным персоналом ежедневно, так и инженерно-техническими работниками предприятия по определенному графику. Особое внимание уделяется грузоподъемным машинам. Для них, кроме профосмотров, проводится еще и техническое освидетельствование. Ответственность за разработку положения о планово-предупредительных ремонтах возлагается на отраслевые министерства и ведомства.

Билет №16

Вопрос 1. Вредные процессы, влияющие на эксплуатацию соединения

Характеристика вредных процессов, вызывающих потерю работоспособности машины

При эксплуатации машин процессы, вызывающие повреждения и разрушения деталей, именуют вредными. Повреждение детали — это частичная потеря ею служебных свойств. Разрушение — это всякий протекающий в материале или на его поверхности процесс, приводящий к невозможности выполнения деталью заданных функций.

К вредным процессам относятся: изнашивание рабочих поверхностей деталей вследствие трения, разрушение и повреждение деталей под действием различных нагрузок (пластическое деформирование, излом, усталость металла, тепловое и электроэрозионное разрушение), под действием химически активных сред (химическая и электрохимическая коррозия), потеря соотнесенных деталей служебных свойств (размагничивание, потеря упругости) и др.

По скорости протекания вредные процессы А.С. Проников разделяет на три группы: быстропротекающие, средней скорости и медленные. К быстропротекающим процессам относятся колебания рабочих нагрузок, вибрации узлов, изменение сил трения в подвижных соединениях. Периодичность изменения быстропротекающих процессов может измеряться долями секунды. К процессам средней скорости, измеряемым минутами и часами, относятся климатические условия эксплуатации (температуры окружающей среды и самой машины, влажность среды). К медленным процессам, измеряемым сутками и месяцами, относятся изнашивание деталей, коррозия, усталость металла и др.

Полностью ликвидировать вредные процессы нельзя. Замедлить их протекание можно путем проведения технического обслуживания и текущих ремонтов, что обеспечивает поддержание машины в работоспособном состоянии. Однако со временем работоспособность машины, несмотря на проводимые технические обслуживания и текущие ремонты, снижается, и эксплуатация машины становится экономически нецелесообразной или технически невозможной. В этом случае машины подлежат капитальному ремонту или списанию после неоднократного капитального ремонта.

Вопрос 2. Износ деталей. Виды износа.

Износ- постепенная поверхностная разрушение материала с изменением геометрических форм и свойств поверхностных слоев деталей.

Бывает износ: 1) нормальный; 2) аварийный.

В зависимости от причин износ делится на 3 категории: 1. химический; 2. физический; 3. тепловой

Нормальный износ – изменение размеров, происходящее в короткий срок из-за неправильного монтажа, эксплуатации и технического обслуживания.

Химический износ – заключается в образовании на поверхности деталей тончайших слоев окиси с последующим отшелушиванием этих слоев. Происходящие разрушения сопровождаются появлением ржавчины, разъедания металла.

Физический износ – причиной может быть: 1) значительные нагрузки; 2) поверхностное трение; 3) абразивное и механическое воздействие.

И при этом на деталях появляется: - микротрещины; - трещины; - поверхность металла становится шероховатая.

Физический износ бывает: - осповидный; - усталостный; - абразивный; - эрозия.

Тепловой износ – характеризуется возникновением и последующим разрушением молекулярных связей внутри металла. Возникает из-за повышенной или пониженной температуры.

Причины, влияющие на износ:

1. Качество материала деталей.
2. Качество обработки поверхности детали.
3. Смазка.
4. Скорость движения деталей и удельное давление.
5. Нарушение жесткости в неподвижных деталях.
6. Нарушение посадок.
7. Нарушение взаиморасположения деталей в сопряжениях.

Билет №17

Вопрос 1. Восстановление и ремонт направляющих металлорежущих станков Ремонт шабрением

Шабрение направляющих или шабрение с последующей притиркой остается до сих пор самым эффективным способом восстановления их геометрической, технической точности. И сейчас этот способ часто используется, на протяжении многих десятилетий демонстрируя прекрасный результат ремонта станины. В первую очередь надо обследовать состояние направляющих, определить степень их износа. То место, где износ минимальный, принимается за базовой уровень, а данные замеров заносятся в таблицу, на основании которых будет производиться ремонт. В токарном станке за базовую поверхность принимают чаще всего место расположение задней бабки, которое в процессе эксплуатации оборудования практически не изнашивается. Метод включает следующие этапы:

5. установка станины станка на жесткое основание (ремонтный стенд), следует выставить продольное и поперечное положение станины точно в горизонтальной плоскости клиньями, башмаками или с помощью домкратов;
6. после окончания подготовительных работ выполняется черновое (предварительное) шабрение с рабочей шириной шабера 20-25 мм при этом выдерживается длина штрихов на поверхности более 10 мм и достигается 4-6 пятен при контроле на краску в квадратах 25×25 мм. Этим достигается разбивка крупных пятен на более маленькие;
7. получистовое шабрение выполняется шабером 12-16 мм, длиной штрихов 5-10 мм до достижения 8-15 пятен на квадрат;
8. финишное (чистовое) шабрение производят шабером шириной 5-10 мм и длиной штрихов 3-5 мм для достижения 20-25 пятен в квадрате.

Поскольку направляющие станины токарного станка достаточно длинные, обработка выполняется по маякам с разбивкой общей длины на участки. Первым маяком всегда является место максимальной выработки. На расстоянии, меньшем длины поперечной линейки, от первого маяка шабруют второй маяк, находящийся в одной плоскости с первым. Затем шабрится вся поверхность между маяками с последующим переходом на соседний участок. Периодически следует прикладывать линейку с краской для оценки состояния направляющих и качества работы.

Смотрите видео чернового шабрения

Такой обработке подвергаются незакаленные части направляющих токарного станка, метод гарантирует достижение высокой точности поверхности (0,002 мм на 1000 мм длины). Образующиеся после шабрения мельчайшие лунки способны хорошо удерживать и равномерно распределять смазку. Качество шабрения полностью зависит от профессионализма рабочего.

Ремонт шлифованием

Не всегда имеется возможность использовать для ремонта продольно-строгальные или продольно-фрезерные станки в виду большой длины станины токарного станка. В этом случае направляющие станины восстанавливают при помощи переносного приспособления со шлифовальной головкой, которое устанавливается непосредственно на станине оборудования.

Ремонт можно производить на месте, без снятия станка с фундамента. Такой способ обеспечивает высокую точность ремонта, малую шероховатость поверхности, он также незаменим при обработке закаленной поверхности. Этот способ по производительности во много раз превосходит шабрение, но специалисты все же отдают предпочтение финишному строганию.

Ремонт строганием

Этот способ менее утомительный, чем шабрение и менее дорогостоящий шлифования.

Например, усредненная продолжительность ремонта направляющих станка составляет:

- шабрением: около 35 часов;
- шлифованием специальной абразивной головкой: 8-10 часов;
- финишным строганием: 4-5 часов.

При износе более 0,15 мм ручное шабрение заменяют механической обработкой на продольно-строгальном станке при централизованном способе организации ремонта в ремонтном цехе или на специализированном предприятии. Причина простая, придется произвести снятие станины с фундамента и произвести установку и выверку на жестком столе строгального станка.

На первом этапе один раз производят пробное строгание для получения базовой поверхности, что позволит определить отклонения по всей длине станины. Для этого поочередно подводят резец к наиболее изношенным поверхностям и снимают слой металла до устранения износа. Финишное строгание выполняют минимум за два прохода чистовыми широкими твердосплавными резцами. Последний проход выполняют глубиной реза менее 0,05 мм, постоянно смачивая резец и поверхность направляющих керосином. Когда износ превышает 0,4-0,5 мм направляющие подвергают грубому и тонкому строганию. Главным недостатком этого способа ремонта является немалое время на демонтаж станины, транспортировку, установку станины на стол строгального станка, выверку и снятие восстановленной станины.

При обработке резанием плоской призматической поверхности направляющих из массива станины вырываются мельчащие частицы металла различной величины и формы. На поверхности появляются борозды, канавки, образуя шероховатую поверхность. Поэтому иногда после механической обработки без шабрения или вибрационного обкатывания не обойтись. Это увеличивает прочность направляющих за счет пластического деформирования (изменения структуры материала). Вибрационным обкатыванием достигают выглаживание микрошероховатостей и неровностей поступательным движением вдоль и поперек оси специально обработанными шариками или роликами.

Ремонт направляющих токарного станка одним из описанных способов является элементом комплексных работ, связанных с восстановлением полной работоспособности и точности металлорежущего оборудования. Но не стоит забывать, что качество ремонта при минимальном сроке его выполнения существенно зависит от степени подготовки станка к ремонту и квалификации слесаря.

Вопрос 2. Факторы, влияющие на интенсивность износа.

На интенсивность изнашивания оказывают влияние различные факторы, которые определяют вид изнашивания и характер нарастания износа. Факторы, влияющие на интенсивность изнашивания, можно подразделить на три основные группы: конструктивные, технологические и эксплуатационные.

Конструктивные факторы: 1) Форма и размер сопрягаемых деталей. 2) Начальные зазоры и посадки сопряженных деталей, соприкасающихся в процессе трения и обеспечивающих наименьший износ; 3) Конструкции деталей и узлов, обеспечивающие наиболее благоприятный тепловой режим при работе сопряженных деталей 4) выбор материалов для изготовления сопряженных деталей и системы их смазки в зависимости от условий работы; 5) величина и характер нагрузки, скорости взаимного перемещения детали, режимы работы и др. б) условия доступа к узлам трения при техническом обслуживании и быстрой смены узлов и деталей в процессе ремонта

Технологические факторы: 1) качество материала; 2) качество механической обработки поверхности; 3) вид и качество термической обработки; 4) соблюдения технологических процессов изготовления и сборки.

Эксплуатационные факторы: 1) соблюдение эксплуатационного режима работы; 2) качество применяемых сортов смазочных материалов; 3) соблюдение режима технологии смазки узлов и агрегатов; 4) своевременность и качество технического обслуживания.

Большое влияние на износ оказывают: удельное давление между трущимися поверхностями и скорость их относительного перемещения, качество обработки поверхностей, степень запыленности, температура окружающей среды, качество технического обслуживания.

В условиях приближающихся к сухому трению интенсивность изнашивания находится в прямой зависимости от удельного давления. При полужидком или жидкостном трении рост удельного давления также вызывает увеличение износа, что объясняется более частыми разрывами пленки смазки, повышением температуры смазки, снижением ее вязкости и другими факторами.

Значительно влияют на износостойкость сопряженных деталей качество обработки сопряженных поверхностей: микрогеометрия, волнистость, шероховатость и направление штрихов

Билет №18

Вопрос 1. Ремонт базовых и корпусных деталей

Базовая деталь — это основная часть машины, на которой монтируют все механизмы и сборочные единицы. К базовым деталям относят станины станков, прессов, молотов, рамы различных машин и др.

К корпусным деталям относят коробки, имеющие какое-либо одно целевое назначение. Например, корпус коробки скоростей токарного станка соединяет группу валиков, зубчатых колес, шпиндель, рычаги, валики, опоры и другие детали, предназначенные для фиксации положения обрабатываемой заготовки относительно направляющих станины, вращения ее с разными частотами и передачи крутящих моментов различной величины.

Другим примером является корпус коробки подачи, который соединяет группу валиков, их опоры, зубчатые колеса и другие детали, совместно сообщающие суппортам станка различные подачи.

Станины являются основной базовой частью станка, на которой смонтированы все его механизмы и сборочные единицы. Относительно станины ориентируются и перемещаются подвижные механизмы станка и обрабатываемые на нем детали.

Ошибка в относительном положении поверхностей станины, определяющих положение присоединяемых к ней деталей, появляющаяся в результате некачественной обработки, износа, деформации, неправильного монтажа или установки, является причиной потери станком производительности и точности обработки.

В металлорежущих станках применяются направляющие скольжения и качения (в зависимости от конструкции и назначения станков). Направляющие скольжения могут быть выполнены заодно с базовой деталью, или накладные, изготовленные из стали (каленые),

специальных пластиковых синтетических материалов, антифрикционных металлов. На рис. 85 показаны наиболее часто встречающиеся формы направляющих скольжения. Чаще всего это направляющие плоские, т. е. прямоугольного профиля, призматические или треугольного профиля, V-образные, а также типа «ласточкин хвост». Станины металлорежущих станков, молотов и паровых машин обычно имеют плоские призматические или V-образные направляющие.

Направляющие с двумя призматическими поверхностями и и двумя плоскими поверхностями и показаны на рис. 1, б. По внутренним направляющим и станины токарного станка перемещается задняя бабка, а по внешним и — каретка суппорта. Направляющие могут быть охватывающими и охватываемыми.

Все большее распространение получают гидростатические и аэростатические направляющие, а также направляющие качения. Гидростатические направляющие используют для станков с повышенной точностью и станков с ЧПУ. Они отличаются от рассмотренных направляющих скольжения тем, что на сопрягаемых поверхностях стола и др. сделаны несущие карманы, в которые нагнетается масло при точном установленном давлении. В результате часть нагрузки (стола) уравнивается гидроразгрузкой при сохранении непосредственного контакта поверхностей направляющих. Их применение позволяет увеличить точность, грузоподъемность, быстроходность и снизить мощность холостого хода.



Рис. 1. Конструкции направляющих скольжения станин станков (профили): а — прямоугольный. — призматический и треугольный, в — V-образный, г — типа «ласточкин хвост»

Гидростатические направляющие выполняются замкнутыми и незамкнутыми. Принцип действия замкнутых направляющих показан на рис. 86. Насосом масло нагнетается через дроссели и в камеры и с постоянным давлением, определяемым настройкой переливного клапана 2. Точность движения (например, стола) достигается поддержанием постоянства толщины масляного слоя каждым дросселем и выполнением направляющих с высокой геометрической точностью.

Аэростатические направляющие аналогично гидростатическим отличаются тем, что в несущие карманы нагнетается сжатый воздух при точно установленном давлении.

Направляющие качения представляют собой сочетание роликовых или шариковых опор в сопряжении с термически обработанными стальными накладными направляющими (планками) из цементируемой стали, закаленной до твердости HRC58—60. Опоры качения представляют собой сепараторы с роликами или шариками и роликовые опоры в виде танкеток. Они обеспечивают равномерное перемещение при медленных и высоких скоростях и весьма малом коэффициенте трения покоя, снижают мощность двигателей приводов подач, обеспечивают повышенную жесткость, точность и долговечность.

Направляющие являются очень ответственными и вместе с тем наиболее изнашивающимися поверхностями станины. Направляющие обрабатываются особенно точно, так как от их

состояния зависит качество работ, выполняемых на станке. Они выдерживают значительные нагрузки и большие скорости перемещения по ним тех или иных механизмов, поэтому должны быть хорошо защищены от стружки и хорошо смазаны. Направляющие должны быть строго прямолинейны и параллельны между собой, их плоскость должна отвечать техническим условиям, они не должны иметь спиральной извернутости.

Направляющие ремонтируют различными способами, зависящими от характера и величины износа их поверхностей и от того, насколько предприятие оснащено специальным ремонтным оборудованием и приспособлениями.



Рис. 2. Схема закрытых гидростатических направляющих

Широко применяемыми способами ремонта направляющих станины являются шабрение, шлифование и строгание.

Ремонт направляющих шабрением даже при незначительном износе (до 0,05 мм) отличается большой трудоемкостью и стоит дорого, поэтому этот процесс следует механизировать.

Ремонт направляющих шлифованием обеспечивает высокую точность и малую шероховатость (высокую чистоту) поверхностей, этот способ незаменим при ремонте закаленных направляющих станин. Производительность труда при шлифовании в несколько раз выше по сравнению с шабрением. Однако при ремонте незакаленных направляющих станков предпочтительно финишное строгание. При этом достигается высокая производительность, точность и шероховатость поверхностей 6-го класса.

В ремонтно-механических цехах механическую обработку направляющих в основном производят на продольно-строгальных станках, оснащенных специальными шлифовальными и фрезерными приспособлениями. Применяют и специализированные фрезерные и шлифовальные станки, т.е. станки, специально приспособленные для обработки направляющих

Вопрос 2. Виды и причины износов и повреждение шпинделей.

Основные неисправности шпинделя следующие: 1) Повышенное радиальное биение.

2) Необходимость замены смазки в подшипниках. 3) Износ подшипников с необходимостью их замены. 4) Неправильное расположение подшипников.

5) Межвитковое замыкание. 6) Пробой обмоток. 7) Перегрузка по току.

Признаки неисправности и типовые решения.

1) Повышенное радиальное биение

Радиальное биение проявляется в понижении точности обработки фрезой поверхности детали. Проверку величины радиального биения проводят специальными индикаторами.

Причин повышенного радиально биения может быть несколько:

-изогнутость рабочего вала (может возникнуть вследствие удара при обработке фрезерованием) – исправляется правкой вала шпинделя

-недостаточная затяжка подшипников, зазоры – исправляется регулировкой подшипников, подтяжкой гайки затяжки подшипников шпинделя

-износ подшипников – неисправность устраняется заменой подшипников
-износ посадочных шеек подшипников на валу – способ устранения состоит в восстановлении вала шпинделя

2) Необходимость замены смазки в подшипниках

Если шпиндель работал в условиях повышенной загрязнённости, в подшипники могли попасть пыль и грязь. Также пыль может образовываться вследствие работы шпинделя в нештатных режимах и интенсивном износе посадочных гнёзд на валу.

Неисправность проявляется в повышенном температурном режиме подшипников, а также другими признаками, например шум в верхнем подшипнике.

Устраняется снятием подшипников, промывкой их с последующей заменой смазки. Смазка для подшипников должна использоваться качественная, рассчитанная на длительный срок службы и высокие скорости вращения подшипников.

3) Износ подшипников с необходимостью их замены

Подшипники при работе шпинделя могут изнашиваться в интенсивном режиме, если нарушены какие-либо из условий их нормальной работы. Об износе подшипников может свидетельствовать, например, шум в верхнем подшипнике. Факторами ускоренного износа подшипников могут быть:

- неправильная установка подшипников на валу шпинделя
- загрязнение смазки подшипников (когда смазка после загрязнения не была своевременно заменена)
- повышенные нагрузки при обработке (повышенные подачи, не предусмотренные условиями эксплуатации фрезерного станка)
- общий износ шпинделя

4) Неправильное расположение подшипников

При самостоятельной замене радиально-упорных подшипников в шпинделе они были неправильно установлены – не той стороной, с перекосами и т.д. Неисправность проявляется следующими признаками – повышенное биение на валу, чрезмерный нагрев подшипников, повышенный шум в верхнем подшипнике и т.д.

Устранение неисправности – правильная установка подшипников. Может потребоваться не только правильная установка, но и замена подшипников на новые.

5) Межвитковое замыкание

Межвитковое замыкание проявляется, как правило, сообщением инвертора об ошибке. На холостом ходу шпиндель может вращаться нормально, достигать номинальной скорости, но под нагрузкой инвертор будет его аварийно останавливать.

Одна из причин межвиткового замыкания – превышение номинальных режимов эксплуатации шпинделя, в этом случае, подаваемый инвертором ток может значительно превысить номинальный ток шпинделя, что приведет к повреждению лака на обмотках и, соответственно, межвитковому замыканию.

Исправление – перемотка обмоток (при экономической целесообразности подобного ремонта шпинделя), либо замена обмоток шпинделя на новые.

6) Пробой обмоток

Короткое замыкание обмоток шпинделя на корпус. Для выявления точного места неисправности необходима диагностика специалиста. Исправление – по результатам диагностики.

7) Перегрузка по току

Перегрузка по току может возникать, если шпиндель при вращении получает слишком большой тормозящий момент. Например, при заклинивании или затруднённом вращении подшипников шпиндель не в состоянии разогнаться и набрать обороты, вследствие чего происходит перегрузка по току и на дисплее отображается ошибка «перегрузка по току во время разгона ротора шпинделя».

Существует также ошибка «перегрузка по току после разгона шпинделя». Отличается тем, что происходит не во время разгона, а после. Причина ошибки та же – чрезмерная нагрузка на ротор шпинделя.

Исправление – по результатам диагностики. Например, если причиной было затруднённое вращение подшипников – замена смазки подшипников либо замена подшипников на новые.

Билет №19

Вопрос 1. Правка валов, необходимое для этого оборудование, Правка прутков и валов

Короткие прутки диаметром до 12 мм правят на рихтовальной бабке в виде бруска или рельса на правильной плите, нанося молотком удары по выпуклостям и искривленным местам. Искривления малого радиуса правят поперек бруска, а большого — вдоль, добиваясь уменьшения кривизны. В положении равновесия прутки на бруске в свободном состоянии наружной поверхностью будут указывать на выпуклость. После устранения заметных выпуклостей добиваются прямолинейности прутка правкой на плите, нанося легкие удары по всей его длине и одновременно поворачивая его левой рукой. Выпрямленный пруток свободно перекачивается по поверхности правильной плиты.

Правка прутков и валов диаметром свыше 12 до 30 мм осуществляется на призмах и ручных прессах. Перед правкой при перекачивании прутка по плите отмечают мелом выпуклые места, которые отрываются от плиты. При ручной правке прутки устанавливают на призмы выпуклым местом вверх так, чтобы призмы отстояли от отметки на расстоянии 50-100 мм и наносят удары по выпуклому месту молотком со вставками из мягкого металла (меди, свинца). Если правку производят стальным молотком, то применяют подкладки из мягких металлов. Стрелу прогиба контролируют при перекачивании прутка по плите.

На ручных прессах (рис. 6) производят правку валов с контролем величины прогиба. При правке валов производят проверку и исправление центровых гнезд.

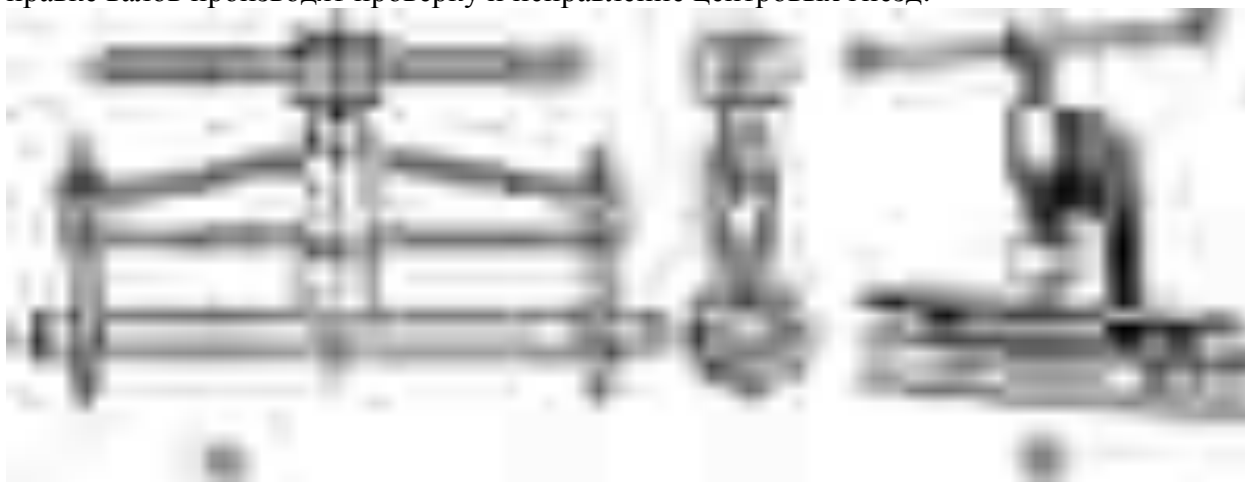


Рис. 6. Оборудование для правки деталей типа валов: а — скоба-пресс; б — ручной винтовой пресс

После этого вал ставят в центре приспособления для измерения величины (стрелы) прогиба. Значение стрелы прогиба определяют как половину величины биения вала, показываемого индикатором.

Для правки вал 4 (рис. 7) ставят на призмы или опоры 5 винтового или гидравлического пресса выпуклой стороной кверху и перегибают нажимом винта или штока 3 пресса через мягкую прокладку 2 так, чтобы обратная стрела прогиба f_1 была в 10–15 раз больше того прогиба f , который имел вал до правки. Точность правки контролируют индикатором 1.



Рис. 7. Схемы холодной правки вала: *а* — монтажная; *б* — расчетная; 1 — индикатор; 2 — прокладка; 3 — шток прессы; 4 — вал; 5 — опора

Распространен также метод двойной правки валов, применение которого значительно увеличивает сопротивляемость выправленного вала повторным деформациям. Двойную правку выполняют следующим образом.

Подлежащий правке вал устанавливают на призмах (рис. 8) выпуклостью вверх и плавно нажимают на него винтом или штоком прессы. Усилие нажима должно быть таким, чтобы вал после этого остался прогнутым в обратную сторону на ту же величину. Затем указанная операция повторяется, но уже с таким усилием нажима, чтобы вал оказался выправленным. Для повышения устойчивости формы детали и снятия внутренних напряжений, возникающих в результате правки, производят отпуск при 400–450° С в течение 0,5–1 ч. Продолжительность нагрева устанавливается в зависимости от размеров детали.



Рис. 8. Схема двойной правки вала: *а* — первая правка вала; *б* — форма вала после первой правки; *в* — вторая правка вала; *г* — вал после второй правки

Часто для этой цели при холодной правке валов, тяг и других деталей применяют наклеп вогнутой поверхности в положении, при котором выпрямляемая деталь прогнута винтом или штоком прессы в направлении, обратном изгибу. Легкие удары молотком по выпуклой стороне детали через медную прокладку вызывают растяжение волокон на этой стороне

вала. После небольшой выдержки усилие от прогиба винтом или штоком прессы снимают и вал подвергают проверке.

Правка наклепом может производиться также следующим образом. Изогнутый вал укладывают на жесткую ровную плиту прогибом вниз (рис. 9). Затем молотком наносят частые легкие удары по поверхности вала до устранения просвета между его поверхностью и плитой.



Рис. 9. **Правка вала наклепом:** *а* — момент правки; *б* — выправленный вал

После этого вал проверяют на биение индикатором или рейсмусом. Термическая обработка вала после правки не требуется. Наклепом чаще всего правят валы, имеющие шпоночный паз по всей длине. Если такой вал выгнут в сторону шпоночного паза, то его проще всего выправить путем наклепа дна шпоночного паза в наиболее вогнутой точке. Наклеп производят нанесением легких ударов молотком по закаленной пластинке, которую постепенно перемещают по дну паза.

Стальные детали при температуре ниже 0°C править холодным способом не следует, так как это может привести к их поломке.

Правку горячим способом при ремонте применяют реже, так как этой операции обычно приходится подвергать полностью обработанные детали, подогрев которых может вызвать окисление поверхности и деформацию детали.

При невозможности выправить деталь в холодном состоянии ее подогревают до температурыковки. Править при температуре $150\text{--}450^{\circ}\text{C}$ не рекомендуется; в этом интервале температур в стальной детали могут образоваться трещины.

Горячий способ относительно чаще применяется для правки валов большого диаметра. Обычно при этом деталь подвергают местному нагреву пламенем газовой горелки при круговом вращении вала. Нагретый вал выправляют изгибанием домкратом, прессом или быстрым охлаждением небольшой площади на выпуклой стороне. В результате одностороннего охлаждения вал стремится перегнуться в противоположную сторону. Для проведения этого процесса нагретую поверхность быстро укрывают асбестом, оставляя открытым лишь место охлаждения. Вал располагают таким образом, чтобы охлаждаемое место было обращено вниз, после чего снизу подают охлаждающую воду.

Вопрос 2. Способы повышения долговечности оборудования

Повышение надежности может быть осуществлено в три этапа — при проектировании, производстве и эксплуатации. Основными методами повышения Надежности оборудования являются: резервирование, уменьшение интенсивности отказов оборудования, сокращение времени непрерывной работы и уменьшение среднего времени восстановления.

Резервирование, как средство повышения надежности, наиболее целесообразно применять для повышения надежности оборудования, предназначенного для непрерывной работы в течение короткого времени. Использование резервирования для повышения надежности оборудования, предназначенного для длительной работы, часто связано с высоким резервированием или с применением специальных способов резервирования. Повышение надежности оборудования путем его резервирования приводит к ухудшению таких характеристик, как масса, габаритные размеры, стоимость, условия обслуживания

(увеличение частоты проверок, числа запасных деталей и частей) и поэтому ограничивает пользование этого метода при конструировании бурового и нефтегазопромыслового оборудования.

Билет №20

Вопрос 1. Восстановление изношенных поверхностей валов и шпинделей хромированием, осталиванием.

При хромировании валов принимается следующий порядок работ: шлифование и полирование хромируемой поверхностей; изоляция мест, не подлежащих хромированию, экранирование острых граней и рельефных мест, зачистка шкуркой; подвешивание на рамки; электролитическое обезжиривание; промывка в горячей воде; анодное декапирование; хромирование; промывка в холодной проточной воде; нейтрализация в щелочном растворе; промывание в горячей воде; снятие деталей с рамки; промывка в горячей воде на сетках; контроль; механическая обработка хромированной поверхности.

Рассмотрим основные из перечисленных операций. Шлифование и полирование, применяемые для исправления формы изношенной и смятой поверхности (устранение овальности, конусности, задиров и царапин и пр.) и доведения её до требуемой чистоты обработки, производят на круглошлифовальном станке или токарном станках, оснащённых шлифовальным приспособлением. Поверхности, не подлежащие хромированию, изолируют цапонлаком и резиновым клеем или обёртывают листовым целлулоидом. Резьбовые и другие резко выступающие поверхности экранируют дисками целлулоида, меди, стали или медной проволокой. Шпоночные канавки и различные отверстия изолируют свинцом. Подготовленные валы закрепляют в рамке-подвеске. На рис. 6 приведена схема подвески для хромирования валиков прядильных машин. Хромирование производится после анодного декапирования.

При хромировании валов диаметром до 50 мм аноды располагают с двух сторон, а при хромировании валов большего диаметра с четырёх. Расстояние между хромируемыми деталями составляет 2-2,5 диаметра детали.

Для хромирования крупных валов удобно пользоваться переносными компактными ваннами, позволяющие хромировать цапфы и шейки вала, не погружая в них деталь целиком. Переносную ванну 1 (рис. 7, а) надевают на то место вала 7, которое должно быть покрыто слоем хрома, и хорошо изолируют кольцом 6 и обмазкой. Электролит 5 наливают на высоту несколько больше хромируемой шейки (а) или цапфы. Так как вентиляция такой ванны затруднена, электролит следует покрывать защитной жидкостью 2 (керосином, тщательно очищенной крепкой серной кислотой с последующей промывкой водой). На кольце из текстолита 3 укрепляют анод 4. К валу подводят отрицательный, а к аноду положительный полюс.

Для хромирования шеек и цапф крупных валов применяют также струйный способ. При этом способе электролиз хрома проводится в струе электролита по схеме, представленной на рисунке 7, а. ремонтируемый вал 3 располагают на опорах 4 и 6 и приводят во вращение со скоростью 7-8 м/мин электродвигателем через редуктор. Над хромируемой шейкой вала размещают свинцовый плоский наконечник - анод 2, а под ней ванну 5 для слива и забора электролита насосом 1. Из плоского наконечника 2 хромируемую шейку вала 3 поливают подогретым электролитом. Процесс струйного хромирования ведут при высокой плотности тока (60 - 110 А/дм²). В ходе струйного хромирования удобно контролировать толщину покрытия и легче обеспечить равномерное осаждение покрытия, чем в стационарной ванне.

Электролитическое осталивание является таким процессом электролиза, при котором при пропускании постоянного тока через водный раствор соли железа на катоде (детали) в результате разряда ионов железа осаждается слой железа. Одновременно с этим растворяется металл анодов, посылая свои ионы в раствор взамен израсходованных на образование осадка.

Растворимые аноды изготавливают из малоуглеродистой стали марок 10 и 20 и покрывают чехлами из стеклянной или капроновой ткани.

Для электролитического осталивания применяют преимущественно растворы хлористого железа, подогретые до 60--80°.

Процесс осталивания является более экономичным по сравнению с хромированием. При этом покрытия получаются более толстыми (2--3 мм и более), что весьма важно при восстановлении деталей с большими износами.

Исходные материалы для электролита осталивания (соляная кислота, стальная стружка, поваренная соль) и анодов являются недорогими и недефицитными.

Для компенсации испаряемости электролита и соблюдения постоянства его состава необходимо непрерывно фильтровать электролит вследствие засоряемости его анодным шламом.

Кроме того, требуется применение специальных кислотостойких материалов и покрытий для ванны и аппаратуры и введение двойного подогрева (паром и электричеством) с мощной бортовой вентиляцией.

Технологический процесс осталивания состоит из следующих операций:

- 1) механической обработки и очистки детали;
- 2) промывки в бензине;
- 3) зачистки наращиваемой поверхности абразивной бумагой;
- 4) установки детали в подвесное приспособление и изоляции мест, не подлежащих осталиванию;
- 5) обезжиривания венской, известью;
- 6) промывки в проточной воде;
- 7) анодного травления;
- 8) промывки горячей водой;
- 9) осталивания;
- 10) промывки горячей водой;
- 11) промывки в растворе соды;
- 12) промывки горячей водой;
- 13) разборки подвесок и снятия изоляции;
- 14) сушки деталей;
- 15) старения;
- 16) механической обработки.

Вопрос 2. Обкатка оборудования на холостом ходу

Все машины, механизмы и аппараты, имеющие приводы, после проведенных ревизий до пуска их в работу под нагрузкой должны быть обкатаны на холостом ходу. При работе оборудования на холостом ходу выявляются все неисправности, которые должны быть

устранены наладчиками. Не должно быть заеданий, рывков, ненормальных стуков и перегрева.

Продолжительность холостой обкатки после устранения всех дефектов 2-12 ч и зависит от сложности оборудования и других причин. Не следует опробовать оборудование под нагрузкой до устранения всех дефектов, выявленных при холостой обкатке. Только при этом условии можно обеспечить надежную работу оборудования на эксплуатационных режимах под нагрузкой и предупредить возможность возникновения аварий.

При холостой обкатке оборудования необходимо выполнять все мероприятия, предусмотренные правилами безопасности и противопожарной безопасности, особенно в отношении подачи и снятия электрического напряжения и ограждения вращающихся узлов; тщательно смазать все трущиеся и вращающиеся детали машины, убрать все посторонние предметы, инструменты во избежание попадания их в приводы, передачи и рабочие органы машины; проверить машину за шкив или муфту вручную. Необходимость приложения значительного усилия свидетельствует о повышенном трении или неправильном зацеплении, что необходимо устранить.

Кратковременным включением мотора определяют правильность направления вращения вала, в случае неправильного направления вращения вала у электродвигателя переключают две фазы. В отдельных случаях, когда от неправильного направления вращения может произойти авария, необходимо проверить правильность направления вращения вала электродвигателя при разъединенных муфтах или при снятых ремнях при клиноременной передаче.

При обкатке оборудования проверяют нагрев подшипников, зубчатых колес, нагрев и правильность работы редукторов, правильное набегание ремней и цепи соответственно на шкивы и звездочки. Контролируют средства крепления (болты, шпонки, шпильки), затяжку крышек подшипников, взаимное положение отдельных узлов и деталей, а также состояние машины на фундаменте (вибрации, колебания).

Первые пробные пуски машин непродолжительны (5-20 мин). По мере устранения дефектов машины обкатывают более продолжительное время в пределах существующих норм.

Результаты испытания оборудования вхолостую, выполняемые пусконаладочной бригадой, оформляют актами за подписью представителя заказчика и руководителя наладочной бригады. Если испытания оборудования вхолостую выполняла монтирующая организация, то акт подписывают представители заказчика, монтажной организации и руководитель наладочной бригады.

Билет №21

Вопрос 1. Ремонт зубчатых передач

При ремонте зубчатых колес выполняют несложные операции: снимают заусенцы с зубьев, проверяют степень их износа, исправляют шпоночные канавки, устанавливают втулку в отверстие для вала, если оно разработано настолько, что не обеспечивает необходимой посадки.

Износ зубьев цилиндрических зубчатых колес проверяют штангензубомером. Предельный допустимый износ зубьев по толщине указан в инструкциях на ремонт агрегата.

В случае значительного износа рабочей поверхности зубьев и односторонней нагрузки зубчатые колеса переворачивают, чтобы в зацеплении находился неизношенный профиль зуба. Колеса с предельным износом заменяют.

Зубчатые колеса снимают с вала стяжными скобами. Ответственной операцией, определяющей длительность работы зубчатых колес, является сборка элементов передачи. Зубчатые колеса устанавливают на валы в соответствии с посадками, указанными в чертеже. Требования к установке шпонок такие же, как и к установке шпонок полумуфт.

При сборке валов с надетыми колесами проверяют параллельность осей валов (радиальные и боковые зазоры в зацеплении) и прилегание рабочих поверхностей зубьев.

Правильное положение колес контролируют по отпечаткам краски на одном колесе (обычно большом), полученным при вращении другого колеса (обычно малого), зубья которого с рабочей стороны покрыты тонким слоем краски. При вращении малого колеса на несколько оборотов одновременно притормаживают большое колесо, чтобы получить лучший отпечаток краски. По размеру и расположению отпечатка на ведомом колесе (рис. 3.6) судят о качестве сборки зубчатой пары. Высота отпечатка должна быть не менее 60 % высоты зуба. По высоте зуба пятно должно располагаться в средней части и не доходить до верхней кромки или дна впадины. При правильном расположении пятен, но недостаточном их размере, пары обкатывают, применяя абразивные пасты.



Рис. 3.6. Проверка точности прилегания зубьев по отпечаткам краски:

a – нормально, *б* – увеличено межосевое расстояние, *в* – уменьшено межосевое расстояние, *г* – оси валов перекошены.

Вопрос 2. Цели и способы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту

Основная цель ТОиР — это предупреждение, своевременное выявление и устранение отказов и повреждений следующими мерами:

- контроль технического состояния инспекция в определенном объеме с определенной периодичностью;
- плановая замена элементов по достижении определенной наработки или календарного срока службы;
- плановая или в зависимости от технического состояния смазка, зарядка, заправка маслом, топливом иными специальными жидкостями и газами;
- плановый и неплановый ремонт для устранения отказов, предотказных состояний и повреждений.

Возможны разные способы планирования работ по ТОиР:

- *по событию* — например, устранение поломки оборудования, используется, если себестоимость ремонта относительно низкая, а брак продукции, который получается в результате поломки оборудования, невысок и не повлияет на выполнение обязательств перед заказчиками;
- *регламентное обслуживание* — для оборудования с предусмотренными режимами и регламентами обслуживания, изначально предполагающего регулярное применение соответствующих мер по поддержанию работоспособности, такой вид обслуживания дает самый высокий процент готовности оборудования, но он и самый дорогой, поскольку реальное состояние оборудования может и не требовать ремонта;
- *по состоянию* — экспертным путём или с помощью измерителей, установленных на оборудовании, проводится оценка состояния оборудования, и на основании этой оценки делается прогноз, когда это оборудование надо выводить в ремонт. Плюсы этого вида обслуживания — его себестоимость меньше, а готовность оборудования к выполнению производственных программ достаточно высока.

Регламентированное ТО включает в себя работы, выполняемые в соответствии с технической документацией в обязательном порядке после определенного пробега, наработки или временного интервала по заранее утвержденному регламенту. К таким работам обычно относятся: замена смазки в агрегатах, замена некоторых быстроизнашиваемых и легкозаменяемых деталей, испытания сосудов и грузоподъемных механизмов, регулировка и наладка ответственных рабочих машин (например, подъемных машин), периодическое техническое обслуживание по специальному графику и т. п., а также проверка технического состояния оборудования при помощи средств технической диагностики и визуально. Работы по регламентированному ТО обычно сопровождаются остановкой рабочих машин и проводятся по специальному графику.

Нерегламентированное ТО включает в себя работы по чистке, обтяжке, регулировке, добавлению смазки, замене быстроизнашиваемых и легкозаменяемых деталей, и т. д. Потребность в этих работах выявляется при проведении периодических осмотров, мониторинга технического состояния с помощью диагностических систем и средств технической диагностики. Устраняются выявленные замечания во время технологических перерывов, переходов и обычно без остановки технологического процесса, или с кратковременной остановкой.

По видам и способам выполнения ремонт подразделяется на **текущий ремонт** — устранение отказов и повреждений путём замены износившейся составной части (кроме базовых) и **капитальный ремонт** — восстановление исправности (методами наплавки, напыления), при этом допускается замена любой составной части, включая базовые.

Билет №22

Вопрос 1. Восстановление червячных передач.

Так как червячные передачи используют как правило для передачи большого момента, основным видом поломок данного типа передач является износ. Изношенный червяк или червячное колесо как правило подлежат замене. При сборной конструкции колеса - выпрессовывают зубчатый венец и напрессовывают кольцо, на котором нарезают зубья. При износе зубьев лишь с одной стороны колесо переворачивают другой стороной. Способы устранения других дефектов рассмотрены в предыдущем разделе.

Методы ремонта:

- 1) Наплавка боковых поверхностей зубьев;
- 2) Замена одного или нескольких зубьев новыми;
- 3) Замена целиком зубчатого венца (установка бондажа).

Технические требования к ремонту и сборке червячных передач:

1. Степень точности передачи по всем нормам точности, а также вид сопряжения должны соответствовать назначению передачи. Для кинематических передач предусмотрены 3 - 6-я, а для силовых передач 5 - 9-я степени точности.
2. Рабочий профиль зубьев колеса и витков червяка не должен иметь царапин, раковин, трещин и других дефектов.
3. Предельные отклонения элементов червячных передач регламентированы ГОСТ 3675—81.
4. Отклонение межосевого расстояния не должно превышать допусковых величин приведенных в справочных таблицах. Схемы контроля межосевого расстояния червячной передачи представлены на схеме.
5. Отклонение межосевого угла, выражающееся линейной величиной на ширине зубчатого венца червячного колеса, не должно превышать допускового.
6. Радиальное биение червяка и червячного колеса не должно превышать допускового
7. Гарантированный зазор в зацеплении должен соответствовать выбранному виду сопряжения.
8. Средняя плоскость червячного колеса должна совпадать с осевой плоскостью червяка. Допускаемое несовпадение плоскостей приведено в справочных таблицах. Схема контроля положения червячного колеса относительно червяка представлена на схеме. При сборке передачи совпадение средней плоскости червячного колеса с осевой плоскостью червяка проверяют «по краске», для чего на рабочие поверхности витков червяка наносят тонкий слой краски и наблюдают перенос ее на зубья колеса. Смещением колеса вдоль оси неподвижного вала или вместе с ним добиваются центрального расположения пятна контакта на зубе колеса. Размеры пятна контакта и допускаемые отклонения следующие:
9. Средняя плоскость червяка должна совпадать с осевой плоскостью колеса, что особенно важно для глобоидных червячных передач. Схема контроля расположения червяка относительно осевой плоскости колеса представлена на рисунке. При сборке необходимую точность положения червяка получают за счет установки соответствующих компенсаторных прокладок под опору, воспринимающую осевое усилие червяка.

В червячной передаче основная форма износа - истирание витков червяка и зубьев червячного колеса, причем червяк изнашивается значительно быстрее. Ремонт червячных передач осуществляется поворачиванием червяка и червячного колеса, сдвиганием червяка вдоль оси, заменой элементов передачи. Поворачивание червяка и червячного колеса применяют для неревверсивных передач в случаях, когда конструкция передачи допускает его. Сдвигание червяка вдоль оси основано на том, что в работающем червяке витки изнашиваются неравномерно. Наибольшему износу подвергаются витки, расположенные вблизи осевой плоскости колеса. Учитывая это вводят в зацепление другие витки путем смещения червяка.

У червячных колес, изготовленных из цветных сплавов, с целью экономии сплавов и снижения стоимости ремонта можно протачивать ступицу под новый зубчатый венец. После напрессовывания новый зубчатый венец закрепляют винтами, протачивают и нарезают зубья. Замена элементов передачи наиболее распространенный способ ремонта червячных передач. В червячных передачах с закаленным червяком заменяют обычно венец червячного колеса, а в передачах с незакаленным червяком заменяют по мере надобности и венец

колеса, и червяк. В зависимости от назначения передач зубчатые колеса проходят термическую обработку и упрочнение. Из существующих способов поверхностного упрочнения рабочих поверхностей зубьев зубчатых колес можно отметить поверхностную закалку т. в. ч. и кислородно-ацетиленовым пламенем.

Характерными дефектами зубчатых и червячных передач являются интенсивное изнашивание, выкрашивание или излом зубьев. Причиной повышения скорости изнашивания зубьев может быть недостаток смазки или применение несоответствующего сорта масла. В этом случае следует заменить масло и улучшить доступ его на смазываемые поверхности. При выкрашивании или изломе хотя бы одного зуба поврежденную шестерню необходимо заменить.

Вопрос 2. Функции отдела главного механика

Отдел главного механика выполняет следующие функции: 4.1. Обеспечение бесперебойной и технически правильной эксплуатации и надежной работы оборудования, содержание оборудования в работоспособном состоянии на требуемом уровне точности. 4.2. Разработка планов (графиков) осмотров, испытаний и профилактических ремонтов оборудования в соответствии с положениями Единой системы планово-предупредительного ремонта. 4.3. Согласование планов (графиков) с подрядными организациями, привлекаемыми для проведения ремонтов, обеспечение их необходимой технической документацией. 4.4. Подготовка титульных списков на капитальный ремонт. 4.5. Ведение учета наличия и движения оборудования. 4.6. Разработка нормативных материалов по ремонту оборудования, расходу материалов на ремонтно-эксплуатационные нужды. 4.7. Составление смет на проведение ремонтов. 4.8. Анализ показателей использования оборудования. 4.9. Оформление заявок на приобретение материалов и запасных частей, необходимых при эксплуатации оборудования. 4.10. Межремонтное обслуживание, своевременный и качественный ремонт и модернизация оборудования. 4.11. Проведение работ по повышению надежности и долговечности оборудования. 4.12. Подготовка предложений по аттестации, рационализации, учету и планированию рабочих мест, по модернизации оборудования, реконструкции, техническому перевооружению предприятия, внедрению средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов, охраны окружающей среды. 4.13. Организация проведения инвентаризации производственных основных средств. 4.14. Определение устаревшего оборудования, объектов, требующих капитального ремонта, установление очередности производства ремонтных работ. 4.15. Экспериментальные, наладочные и другие работы по внедрению и освоению новой техники.

Билет №23

Вопрос 1. Сборка червячной передачи. Контроль качества сборки.

Червячные передачи применяются в тех случаях, когда необходимо передать вращение между двумя валами, перекрещивающимися под углом 90° , и требуется получить большое передаточное число.

Основными деталями червячной передачи являются червяк *1* (рис. 15.7, *a*), червячное колесо *2* и вал *3*. Червячное колесо имеет вогнутые зубья, которые сцепляются с винтовыми зубьями или витками червяка. В обычной червячной передаче у червяка цилиндрическая форма. В тяжело нагруженных передачах червяку придается вогнутая форма; такая червячная передача называется *глобоидной*.

Червячные колеса изготавливают цельными и составными. Венцы составных червячных колес отливают из чугуна (для тихоходных передач) и фосфористой бронзы (для быстроходных передач). Червяк-винт имеет специальную, обычно трапецеидальную резьбу. При небольших

диаметрах червяка его резьбу нарезают на валу, а при больших диаметрах — на втулке, которую насаживают на вал. Червяки закрепляют на ведущем валу, а червячные колеса — на ведомом.



Рис. 15.7. Общий вид (а) и схема (б) червячной передачи

В современном машиностроении червячные передачи имеют широкое распространение. Наибольшее применение они нашли в металлорежущих станках, автомобилях, тракторах и т.д. Большое достоинство червячных передач — плавность и бесшумность работы. Однако для них характерен низкий КПД.

Сборка червячных передач начинается со сборки червячного колеса. Венец напрессовывают на ступицу под прессом в холодном состоянии или предварительно нагретом (до 120—150 °С). Затем высверливают отверстия, нарезают резьбу под стопоры и ввертывают стопоры с последующим их раскерниванием. После этого червячное зубчатое колесо проверяют на биение. Установка червячных зубчатых колес на валах и проверка их производятся также, как и при сборке цилиндрических зубчатых колес.

При сборке червячных передач необходимо обеспечить правильное зацепление червяка с зубьями колеса. Для этого угол скрещивания осей червяка и зубчатого колеса и межцентровое расстояние L (рис. 15.7, б) должны соответствовать чертежу, средняя плоскость — совпадать с осью червяка, а боковой зазор в зацеплении — соответствовать техническим требованиям.

Перед установкой червяка и колеса проверяют положение осей отверстий в корпусе. Если червяк и вал колеса монтируют в подшипниках скольжения, вначале устанавливают вкладыши или втулки этих подшипников, а затем проверяют положение осей.

Одно из приспособлений для контроля угла скрещивания осей червяка и червячного колеса показано на рис. 15.8, а; его

основными элементами являются контрольный валик 1 , устанавливаемый вместо вала червяка, контрольный валик 4 , помещаемый вместо вала колеса, и рычаг $2с$ индикатором 3 . Рычаг нужно установить так, чтобы ножка индикатора в точках n и m касалась контрольного валика 1 . Если угол скрещивания осей равен 90° , то показания индикатора в точках n и m должны быть одинаковыми.



Рис. 15.8. Способ контроля положения осей червяка и червячного колеса: *a* — общий вид контрольного приспособления; *b* — схема определения расстояния между осями червяка и колеса; *Я* — расстояние между контрольными валиками

Межосевое расстояние можно измерять, используя эти же контрольные валики и штихмас 5 (рис. 15.8,б). В этом случае



Допустимый перекос осей устанавливают на ширину колеса *b* (см. рис. 15.7, *a*) (0,02—0,03 мм для передач средней степени точности и модулей 6—10 мм). На основе этих данных вычисляют допустимую разность показаний индикатора в точках *пит*, которые заносят в технологическую карту сборки и карту контроля.

Допустимые отклонения расстояния *L* указывают на сборочном чертеже передачи. Для *L* = 300—600 мм и средней степени точности этот допуск составляет $\pm 0,05$ —0,08 мм.

Совпадение средней плоскости колеса с осью червяка в собранной передаче контролируют на краску. С этой целью тонкий слой краски наносят на винтовую поверхность червяка и вводят его в зацепление с колесом. После медленного вращения червяка на зубьях колеса остаются отпечатки. Если передача собрана правильно, краска должна покрывать зуб колеса не менее чем на 50—60 % длины и высоты. Ненормальные отпечатки получаются, когда червяк смещен относительно оси червяка вправо или влево. В таких случаях колесо сдвигают в соответствующую сторону и надежно закрепляют.

Большое значение для нормальной работы червячной передачи имеет зазор C_n в зацеплении червяка с колесом. Ширину зазора выдерживают в зависимости от точности и размеров передачи. Ширину бокового зазора указывают в технических условиях на сборку. Так, для передач средней точности с $A = 320$ —600 мм зазор должен быть 0,13—0,26 мм.

Когда передача собрана, зазор в зацеплении измеряют с помощью контрольного приспособления. Измерение сводится к установлению размера пути (мерного хода) червяка при неподвижном колесе. Собранную червячную передачу проверяют на легкость вращения. При любом положении червячного колеса крутящий момент, необходимый для вращения червяка, должен быть одинаковым.

Вопрос 2. Виды коррозии. Факторы, влияющие на скорость коррозии. Методы защиты металлов от коррозии.

Коррозия металлов вызывается окислительно-восстановительными реакциями, в результате которых металлы переходят в окисленную форму и теряют свои свойства, что приводит в негодность металлические материалы. Виды коррозии металлов

Наиболее часто встречаются следующие виды коррозии металлов:

Равномерная – охватывает всю поверхность равномерно

Неравномерная

Избирательная

Местная пятнами – корродируют отдельные участки поверхности

Язвенная (или питтинг)

Точечная

Межкристаллитная – распространяется вдоль границ кристалла металла

Растрескивающая

Подповерхностная

Основной способ защиты от коррозии металла – это создание защитных покрытий – металлических, неметаллических или химических.

Металлические покрытия

Металлическое покрытие наносится на металл, который нужно защитить от коррозии, слоем другого металла, устойчивого к коррозии в тех же условиях. Если металлическое покрытие изготовлено из металла с более отрицательным потенциалом (более активный), чем защищаемый, то оно называется анодным покрытием. Если металлическое покрытие изготовлено из металла с более положительным потенциалом (менее активный), чем защищаемый, то оно называется катодным покрытием.

Катодным покрытием для защиты железа, может, например, быть медь или никель. При нарушении целостности такого покрытия, разрушается защищаемый металл.

Неметаллические покрытия

Такие покрытия могут быть неорганические (цементный раствор, стекловидная масса) и органические (высокомолекулярные соединения, лаки, краски, битум).

Химические покрытия

В этом случае защищаемый металл подвергают химической обработке с целью образования на поверхности пленки его соединения, устойчивой к коррозии. Сюда относятся:
оксидирование – получение устойчивых оксидных пленок (Al_2O_3 , ZnO и др.);
фосфатирование – получение защитной пленки фосфатов ($Fe_3(PO_4)_2$, $Mn_3(PO_4)_2$);
азотирование – поверхность металла (стали) насыщают азотом;
воронение стали – поверхность металла взаимодействует с органическими веществами;
цементация – получение на поверхности металла его соединения с углеродом.

Билет №24

Вопрос 1. Проверка оборудования на технологическую точность.

1.1. Проверка оборудования на технологическую точность является одним из основных элементов контроля технологической дисциплины (КТД), проводимый в соответствии с ОСТ 24.001.22-82.

1.2. Технологическая точность оборудования (ТТО) - способность оборудования в оснащем состоянии (станок-приспособление-инструмент-деталь) обеспечивать в течение определенного периода времени заданную точность изготовления изделия по размерам, форме и чистоте поверхностей, установленную конструкторской документацией и техническими требованиями.

1.3. Целью проверки оборудования на технологическую точность является предупреждение возможного снижения заданной технологической точности и преждевременного выхода из строя оборудования, технологической оснастки, инструмента, исключение производственного брака, предупреждение производственного травматизма, повышение организации производства и охрана окружающей среды.

1.4. Проверке на технологическую точность подлежит металлорежущее оборудование, специальное и уникальное оборудование, занятое на выполнении окончательных отделочных операций, а также литейное, кузнечно-прессовое оборудование, неточность которого может повлечь за собой брак деталей, выявляемый на окончательных операциях.

1.5. Проверка оборудования на технологическую точность должна проводиться:

1.5.1. периодически в установленные сроки;

1.5.2. при вводе оборудования в эксплуатацию;

1.5.3. при внедрении новых технологических процессов;

1.5.4. во всех случаях изготовления деталей с отступлениями от технических требований, чертежа и технологической документации, а также по требованию отдела технического контроля (ОТК) и Государственной приемки.

1.6. Следует отличать проверку оборудования на технологическую точность от проверки оборудования по нормам точности, проводимой при приемке после ремонта или монтажа и предусматривающей:

- для отечественных металлорежущих станков проверку в соответствии с паспортными данными на оборудование и государственными стандартами;
- для импортного оборудования - в соответствии с техническими характеристиками, гарантируемыми фирмой-изготовителем.

1.7. Проверка оборудования на технологическую точность включает в себя выбор норм технологической точности, исходя из чертежей и технических требований на обработку закрепленных деталей, и схватывают только те отклонения форм и относительного положения линий и поверхностей оборудования, а также траектории движения его рабочих органов, которые непосредственно влияют на точность выполнения закрепленных за оборудованием технологических операций.

1.8. Нормы технологической точности оборудования следует устанавливать, исходя из допуска наиболее точной операции, выполняемой на проверяемом оборудовании.

1.9. Перед проверкой оборудования на технологическую точность следует убедиться в соответствии технологическому процессу заготовки, инструмента, приспособления, оборудования и в их исправности.

1.10. Методы выполнения проверок и применяемые приборы, контрольно-измерительные приспособления, измерительные инструменты определяются исходя из особенностей технологического процесса, конструктивных особенностей детали, приспособления, оборудования.

1.11. Объем параметров, выбираемый при проверке оборудования на технологическую точность, должен быть минимальным, но достаточным для получения необходимой достоверности результатов и принятия решения об уровне точности оборудования.

1.12. Периодичность проверок технологического оборудования определяется службами главных специалистов по видам производств, исходя из применяемых режимов обработки, требующейся точности, степени износа оборудования.

1.13. В целях сокращения простоев оборудования следует совмещать сроки проверок оборудования на технологическую точность со сроками ремонта или профилактического осмотра оборудования.

1.14. С оборудования, не прошедшего в установленный срок проверки на технологическую точность или показавшего при проверке снижение установленных норм технологической точности, ОТК предприятия приемку продукции не производит.

1.15. При несоответствии оборудования нормам технологической точности необходимо проверить элементы системы станок-приспособление-инструмент-деталь отдельно.

1.16. В случае невозможности определения значений технологической точности системы разрешается, по согласованию со службами главных специалистов и ОТК, отдельная проверка оборудования, приспособления, инструмента на геометрическую точность, при этом оборудование проверяется по паспорту или Государственному стандарту с внесением значений определяемых параметров в инструкционную карту.

1.17. При проверке оборудования на технологическую точность следует учитывать: нормы технологической точности не являются нижним пределом точности оборудования, при котором обеспечивается получение с него годной продукции. Эти нормы должны предусматривать определенный запас точности, позволяющий производить обработку закрепленных за оборудованием деталей в пределах допусков, определяемых чертежами и техническими требованиями на их изготовление и гарантирующий отсутствие брака обрабатываемых деталей в период между плановыми ремонтами.

2. Порядок проведения проверок оборудования на технологическую точность

2.1. Проверка технологической точности оборудования проводится силами и средствами предприятия.

2.2. Процесс планирования и проведения проверок ТТО должен включать в себя следующие работы:

- составление и утверждение ведомости оборудования, подлежащего периодической проверке;
- установление периодов и сроков проверки оборудования на технологическую точность;
- составление и утверждение графиков проверки оборудования;
- разработка и оформление инструкционных карт проверки оборудования;
- оформление актов проверки оборудования.

2.3. Организация проверки оборудования на технологическую точность возлагается на механика цеха.

2.4. Проверку оборудования на технологическую точность проводит комиссия.

2.5. В состав комиссии должны входить специалисты службы технического контроля, технологической службы цеха, начальник участка (старший мастер участка), механик цеха. При необходимости в состав комиссии включаются работники отделов главного технолога, главного метролога, промышленной электроники, инструментального отдела и др.

2.6. В обязанности комиссии входит:

- непосредственное руководство проверками ТТО в цехе и на участке;
- контроль за достоверностью результатов проверок.

2.7. При проверке ТТО должны использоваться следующие данные:

- результаты ранее проводимой проверки ТТО;
- результаты анализа причин дефектов изделий, обрабатываемых на данном оборудовании;
- состояние оборудования и оснастки;
- нормы точности и жесткости параметров оборудования, подлежащего контролю, а также методы и средства контроля;
- сведения о квалификации работников и соблюдение ими технологической дисциплины.

2.8. Периодические проверки оборудования на технологическую точность должны проводиться в строго установленные графиком сроки, методами и средствами, предусмотренными соответствующей инструкционной картой.

Вопрос 2. Виды дефектов деталей оборудования

Дефект - каждое отдельное несоответствие продукции требованиям, определенным нормативной документацией.

Дефекты деталей по месту расположения можно подразделить на:

- локальные (трещины, риски и т.д.),
- дефекты во всем объеме или по всей поверхности (несоответствие химического состава, качества механической обработки и т.д.),
- дефекты в ограниченных зонах объема или поверхности детали (зоны неполной закалки, коррозионного поражения, местный наклеп и т.д.).

Местонахождение дефекта может быть:

- внутренним (глубинным),
- наружным (поверхностным и подповерхностным).

По возможности исправления дефекты классифицируют на:

- устраняемые;
- неустраняемые.

Устраняемый дефект технически потенциально возможно и экономически разумно исправить. В противном случае это неустраняемый дефект. По отражению в нормативной документации дефекты делят на:

- скрытые,
- явные.

Скрытый дефект - дефект, для обнаружения которого в нормативной документации не предусмотрены необходимые правила, методы и средства контроля. В противоположном случае это явный дефект.

По причинам возникновения дефекты подразделяют на:

- конструктивные,
- производственные,
- эксплуатационные.

Билет №25

Вопрос 1. Восстановление и ремонт осей, валов, колес.

Основными дефектами валов и осей являются износ шеек и цапф, посадочных мест, шпоночных пазов и шлицевых участков, а также изгиб и скручивание. Валы, имеющие остаточную деформацию скручивания и трещины, ремонту не подлежат.

Валы и оси, имеющие изношенные шейки, цапфы и посадочные места, могут быть восстановлены путем их обработки под ремонтный размер, установкой дополнительной детали, наплавкой гальваническими покрытиями, металлизацией.

При ремонте посадочных поверхностей валов восстанавливают первоначальный диаметр, устраняют конусность и эллипсность, а также задиры и царапины. Шейки валов, сопрягаемые с подшипниками скольжения, часто восстанавливают под ремонтный размер. Подшипники для таких валов изготавливают с соответствующими ремонтными размерами.

Ручную наплавку шеек валов и цапф осей производят стальными электродами УМ-7, ОММ-5, УН-250, рассредоточенными валиками, направленными параллельно оси вала, а также по спирали, и по образующей наложением швов через 90-180°, что предотвращает коробление детали. Применяется также восстановление валов автоматической наплавкой под слоем флюса и вибродуговой наплавкой.

При большом износе шейки валов подвергают металлизации напылением с последующей механической обработкой. Для напыления посадочных поверхностей применяют проволоку У7, У10, У11 диаметром 1,5-1,8 мм.

При износе шеек валов до 0,2 мм на сторону их восстанавливают хромированием. Валы сложной конфигурации восстанавливают нанесением хромового покрытия безваным способом.

Задиры и царапины на шейках, составляющие менее 30% всей посадочной поверхности, устраняют местной зачисткой. Если задиры расположены на большой площади, то производят переточку посадочной поверхности.

В тех случаях, когда наплавку, гальванические покрытия и другие способы восстановления реализовать технологически нельзя или экономически нецелесообразно, валы ремонтируют напрессовкой втулок, колец, бандажей, запрессовкой и приваркой специально изготовленной части вала (хвостовика) и т.д. Если втулки воспринимают большие осевые нагрузки, то их после напрессовки закрепляют штифтами или приваривают, а затем подвергают механической обработке под необходимый размер.

Изношенные шлицы вала могут быть восстановлены: наплавкой изношенных поверхностей, сплошной заплавкой шлицевых впадин и наплавкой поверхностей; заменой шлицевой части вала; раздачей.

Восстановление шпоночных пазов возможно уширением изношенного паза с постановкой новой шпонки ремонтного размера, изготовлением шпоночного паза на новом месте или наплавкой стенок изношенного паза с последующей обработкой.

Вопрос 2. Планово- предупредительные работы. Что это такое, что в них входит, как осуществляются какие бывают.

Планово предупредительный ремонт (ППР) Содержание 1 Назначение 2 Что входит 3 Виды ремонтов 4 Достоинства и недостатки системы ППР 5 Планирование и подготовка ремонтов Назначение Для поддержания работоспособности оборудования и исключения его функционирования в условиях прогрессирующего износа, уменьшения степени изнашиваемости деталей и механизмов, на предприятиях действует система планово-предупредительных ремонтов. Такие работы проводятся с особой периодичностью и продолжительностью, которая зависит от условий эксплуатации техники и ее особенностей. Система ППР – это комплекс мероприятий, направленных на предупреждение износа и содержание в работоспособном состоянии оборудования. Система планово-предупредительных ремонтов (ППР) – это комплекс организационных и технических мероприятий по уходу, надзору, эксплуатации и ремонту технологического оборудования, направленных на предупреждение преждевременного износа деталей, узлов и механизмов и содержание их в работоспособном состоянии. Что входит Система ППР – это целый комплекс мероприятий, который включает в себя: Профилактические осмотры. Внутрисменное обслуживание – уход и выявление неисправностей. Плановые ремонты. Предварительное изготовление запасных частей и узлов. Подготовку иных материалов. Планирование трудозатрат. Необходимо отметить, что профилактические осмотры проводятся, как дежурным эксплуатационным персоналом ежедневно, так и инженерно-техническими работниками предприятия по определенному графику. Особое внимание уделяется грузоподъемным машинам. Для них, кроме профосмотров, проводится еще и техническое освидетельствование. Ответственность за разработку положения о планово-предупредительных ремонтах возлагается на отраслевые министерства и ведомства.



НЕФТЕКОГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтекоганский политехнический колледж»

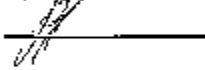
РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

 Козырева В.В.


**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ**

**МДК 03.01 ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ
ОБОРУДОВАНИЮ**

программы подготовки специалистов среднего звена (ПССЗ)
по специальности СПО

**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования**

базовой подготовки

Разработчик:	Преподаватель	Коваль С.С.	 (подпись)	«13» 12 2023 г.
--------------	---------------	-------------	---	-----------------

г. Нефтекоганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу МДК 03.01 Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

КОС разработаны в соответствии с:

основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования профессионального модуля МДК 03.01 Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Форма контроля и оценивания
У1. Выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки У2. Производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов. У3. Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры. У4. Производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью У5. Производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин в соответствии с	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	Экзамен Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий

<p>установленной технологической последовательностью.</p> <p>У6. Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование.</p> <p>У7. Контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>У8. Выполнять слесарную обработку при соблюдении требований охраны труда</p> <p>У9. Определять размеры деталей и узлов универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технической документацией.</p> <p>У10. Проверять соответствие сложных деталей и узлов и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты) Устанавливать и закреплять детали и узлы в зажимных приспособлениях различных видов.</p> <p>У11. Выбирать и готовить к работе режущий и контрольно-измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала.</p> <p>У12. Устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой.</p> <p>У13. Управлять обдирочным станком.</p> <p>У14. Управлять настольно-сверлильным станком.</p> <p>У15. Управлять заточным станком</p>	<p>различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	
---	--	--

<p>У16. Вести обработку в соответствии с технологическим маршрутом.</p> <p>У17. Контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>У18. Выполнять работы на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках с соблюдением требований охраны труда</p> <p>У19. Разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования</p> <p>У20. Разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ</p> <p>У21. Обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами</p> <p>У22. Отключать и обесточивать особо сложное оборудование, агрегаты и машины.</p> <p>У23. Читать техническую документацию общего и специализированного назначения.</p> <p>У24. Выбирать слесарный инструмент и приспособления.</p> <p>У25. Выполнять измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>У26. Производить контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, смазочные работы.</p>	<p>ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования</p> <p>ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов</p> <p>ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.</p> <p>ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства</p>	
---	--	--

<p>У27. Производить визуальный контроль изношенности особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>У28. Оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании.</p> <p>У29. Составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>У30. Контролировать качество выполняемых работ при техническом обслуживании особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>У31. Осуществлять техническое обслуживание с соблюдением требований охраны труда</p> <p>У32. Организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам</p> <p>У33. Планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров</p> <p>У34. Проводить производственный инструктаж подчиненных</p> <p>У35. На основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности</p> <p>У36. Использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач</p> <p>У37. Контролировать выполнение подчиненными</p>		
---	--	--

<p>производственных заданий на всех стадиях работ</p> <p>У38. Обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования</p> <p>У39. Контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности.</p> <p>У40. Разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства</p> <p>31. Систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости</p> <p>32. Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>33. Основные механические свойства обрабатываемых материалов.</p> <p>34. Наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок.</p> <p>35. Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения.</p> <p>36. Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки.</p> <p>37. Способы размерной обработки деталей.</p> <p>38. Способы и последовательность</p>		
---	--	--

<p>проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>39. Основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения.</p> <p>310. Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки.</p> <p>311. Требования охраны труда при выполнении слесарных работ.</p> <p>312. Основные виды и причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения.</p> <p>313. Правила чтения чертежей.</p> <p>314. Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок.</p> <p>315. Общие сведения о системе допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости по квалитетам.</p> <p>316. Принципы действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков.</p> <p>317. Технологический процесс механической обработки на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках.</p> <p>318. Назначение, правила и условия применения наиболее распространенных зажимных приспособлений, измерительного и режущего инструментов для ведения механической обработки деталей на обдирочных,</p>		
---	--	--

<p>насто́льно - сверлильных и заточных станках.</p> <p>319. Правила и последовательность проведения измерений.</p> <p>320. Методы и способы контроля качества выполнения механической обработки.</p> <p>321. Требования охраны труда при выполнении работ на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках.</p> <p>322. Действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность.</p> <p>323. Порядок разработки и оформления технической документации.</p> <p>324. Требования к планировке и оснащению рабочего места.</p> <p>325. Требования охраны труда при техническом обслуживании оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>326. Правила чтения чертежей.</p> <p>327. Устройство оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>328. Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>329. Периодичность и чередование обслуживания оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>330. Технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ.</p>		
--	--	--

<p>331. Методы проведения диагностики рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>332. Способы выполнения крепежных, регулировочных, смазочных работ.</p> <p>333. Правила эксплуатации оборудования, агрегатов и машин для сохранения основных параметров, технических характеристик.</p> <p>334. Перечень операций технического обслуживания оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>335. Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контроль-но-измерительных инструментов.</p> <p>336. Правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы при техническом обслуживании.</p> <p>337. Методы и способы контроля качества выполненной работы,</p> <p>338. Методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала;</p> <p>339. Методы оценки качества выполняемых работ;</p> <p>340. Правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;</p> <p>341. Виды, периодичность и правила оформления инструктажа;</p> <p>342. Организацию производственного и технологического процесса</p>		
---	--	--

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по МДК 03.01 Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

4. Задания промежуточной аттестации

1. Понятие о качестве продукции и ее надежности.
2. Показатели надежности машин и их определение.
3. Понятие морального и физического старения машин.
4. Признаки износа деталей и узлов оборудования.
5. Структура и периодичности работ по плановому ремонту и техническому обслуживанию оборудования.
6. Причины возникновения неисправностей в работе гидросистем и способы их устранения.
7. Организация планово-предупредительного ремонта.
8. Восстановление и защита деталей с использованием синтетических клеев и полимеров.
9. Характеристика и области применения синтетических материалов.
10. Технология нанесения синтетических материалов.
11. Хромирование.
12. Железнение.
13. Восстановление и защита деталей методом гальванических покрытий.
14. Газопламенное напыление. Газопорошковая наплавка.
15. Дуговое и высокочастотное напыление. Плазменное напыление.
16. Ручная электродуговая сварка и наплавка.
17. Ручная газовая сварка и наплавка.
18. Ремонт деталей с помощью электромеханической обработки.
19. Восстановление формы деталей пластическим деформированием.
20. Ремонт резьбовых отверстий спиральными вставками.
21. Дробеструйное упрочнение поверхности.
22. Механическая обработка деталей под ремонтный размер.
23. Балансировка деталей.
24. Восстановление износостойкости.
25. Подготовка оборудования к ремонту.
26. Структура технологического процесса ремонта.
27. Подъемно-транспортные средства, применяемые при ремонте; грузозахватные приспособления.
28. Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования.
29. Защита трущихся поверхностей от попадания абразивных частиц.
30. Основные правила технической эксплуатации оборудования.
31. Предупреждение поломок и аварий.
32. Определение ремонтной сложности оборудования.

5. Пакет экзаменатора

5.1. Условия

Количество обучающихся 25

Количество вариантов задания (билетов) для экзаменуемого 25 – по количеству экзаменуемых в соответствии с п. 6.3.7 Положения №96 от 01.11.2015 г.

Время выполнения задания – 25 минут.

Оборудование: *натуральные образцы, макет.*

Экзаменационная ведомость.

5.2. Критерии оценки

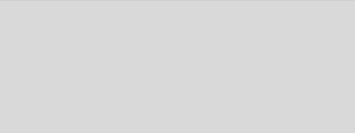
отметка 2 - «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

отметку 3 – «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, показавший частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе;

отметку 4 – «хорошо» заслуживает обучающийся, показавший освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, изучивших литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

отметку 5 – «отлично» заслуживает обучающийся, показавший полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций; умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения. Серьезными ошибками являются: незнание основных определений, основных законов, понятий, формулировок утверждений, незнание сущности основных законов, предусмотренных программой курса; незнание сущности понятий; незнание терминологии, предусмотренной программой; неумение

6. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины (МДК)




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 03.01. Организация
ремонтных работ по промышленному
оборудованию.

Экзамен

БИЛЕТ №1

1. Понятие о качестве продукции и ее надежности.
2. Дробеструйное упрочнение поверхности.
3. Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.01. Организация
ремонтных работ по промышленному
оборудованию.

Экзамен

БИЛЕТ №2

1. Характеристика и области применения синтетических материалов.
2. Хромирование.
3. Балансировка деталей.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.01. Организация
ремонтных работ по промышленному
оборудованию.

Экзамен

БИЛЕТ №3

1. Показатели надежности машин и их определение.
2. Механическая обработка деталей под ремонтный размер.
3. Подготовка оборудования к ремонту.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.01. Организация
ремонтных работ по промышленному
оборудованию.

Экзамен

БИЛЕТ №4

1. Понятие о качестве продукции и ее надежности.
2. Восстановление формы деталей пластическим деформированием.
3. Предупреждение поломок и аварий.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.01. Организация
ремонтных работ по промышленному
оборудованию.

Экзамен

БИЛЕТ №5

1. Технология нанесения синтетических материалов
2. Ремонт резьбовых отверстий спиральными вставками
3. Подъемно-транспортные средства, применяемые при ремонте;
грузозахватные приспособления.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.01. Организация
ремонтных работ по промышленному
оборудованию.

Экзамен

БИЛЕТ №6

1. Понятие морального и физического старения машин.
2. Ремонт деталей с помощью электромеханической обработки.
3. Балансировка деталей.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.01. Организация
ремонтных работ по промышленному
оборудованию.

Экзамен

БИЛЕТ №7

1. Показатели надежности машин и их определение.
2. Ручная газовая сварка и наплавка.
3. Определение ремонтной сложности оборудования.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.01. Организация
ремонтных работ по промышленному
оборудованию.

Экзамен

БИЛЕТ №8

1. Восстановление и защита деталей с использованием синтетических клеев и полимеров.
2. Дробеструйное упрочнение поверхности.
3. Основные правила технической эксплуатации оборудования.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.01. Организация
ремонтных работ по промышленному
оборудованию.

Экзамен

БИЛЕТ №9

1. Организация планово-предупредительного ремонта.
2. Ручная электродуговая сварка и наплавка.
3. Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 03.01. Организация
ремонтных работ по промышленному
оборудованию.

Экзамен

БИЛЕТ №10

1. Причины возникновения неисправностей в работе гидросистем и способы их устранения.
2. Хромирование.
3. Защита трущихся поверхностей от попадания абразивных частиц.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.01. Организация
ремонтных работ по промышленному
оборудованию.

Экзамен

БИЛЕТ №11

1. Структура и периодичности работ по плановому ремонту и техническому обслуживанию оборудования.
2. Дуговое и высокочастотное напыление. Плазменное напыление.
3. Структура технологического процесса ремонта.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.01. Организация
ремонтных работ по промышленному
оборудованию.

Экзамен

БИЛЕТ №12

1. Признаки износа деталей и узлов оборудования.
2. Газопламенное напыление. Газопорошковая наплавка.
3. Подготовка оборудования к ремонту.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.01. Организация
ремонтных работ по промышленному
оборудованию.

Экзамен

БИЛЕТ №13

1. Понятие морального и физического старения машин.
2. Ремонт деталей с помощью электромеханической обработки.
3. Восстановление износостойкости.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.01. Организация
ремонтных работ по промышленному
оборудованию.

Экзамен

БИЛЕТ №14

1. Характеристика и области применения синтетических материалов.
2. Дуговое и высокочастотное напыление. Плазменное напыление.
3. Предупреждение поломок и аварий.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.01. Организация
ремонтных работ по промышленному
оборудованию.

Экзамен

БИЛЕТ №15

1. Причины возникновения неисправностей в работе гидросистем и способы их устранения.
2. Дробеструйное упрочнение поверхности.
3. Структура технологического процесса ремонта.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.01. Организация
ремонтных работ по промышленному
оборудованию.

Экзамен

БИЛЕТ №16

1. Железнение.
2. Ручная электродуговая сварка и наплавка.
3. Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.01. Организация
ремонтных работ по промышленному
оборудованию.

Экзамен

БИЛЕТ №17

1. Показатели надежности машин и их определение.
2. Восстановление и защита деталей методом гальванических покрытий.
3. Основные правила технической эксплуатации оборудования.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.01. Организация
ремонтных работ по промышленному
оборудованию.

Экзамен

БИЛЕТ №18

1. Понятие о качестве продукции и ее надежности.
2. Механическая обработка деталей под ремонтный размер.
3. Подъемно-транспортные средства, применяемые при ремонте;
грузозахватные приспособления.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.01. Организация
ремонтных работ по промышленному
оборудованию.

Экзамен

БИЛЕТ №19

1. Технология нанесения синтетических материалов.
2. Газопламенное напыление. Газопорошковая наплавка.
3. Предупреждение поломок и аварий.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.01. Организация
ремонтных работ по промышленному
оборудованию.

Экзамен

БИЛЕТ №20

1. Структура и периодичности работ по плановому ремонту и техническому обслуживанию оборудования.
2. Хромирование.
3. Восстановление износостойкости.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 03.01. Организация
ремонтных работ по промышленному
оборудованию.

Экзамен

БИЛЕТ №21

1. Признаки износа деталей и узлов оборудования.
2. Железнение.
3. Балансировка деталей.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.01. Организация
ремонтных работ по промышленному
оборудованию.

Экзамен

БИЛЕТ №22

1. Характеристика и области применения синтетических материалов.
2. Восстановление формы деталей пластическим деформированием.
3. Защита трущихся поверхностей от попадания абразивных частиц.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.01. Организация
ремонтных работ по промышленному
оборудованию.

Экзамен

БИЛЕТ №23

1. Понятие морального и физического старения машин.
2. Восстановление и защита деталей методом гальванических покрытий.
3. Определение ремонтной сложности оборудования.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.01. Организация
ремонтных работ по промышленному
оборудованию.

Экзамен

БИЛЕТ №24

1. Организация планово-предупредительного ремонта.
2. Ручная газовая сварка и наплавка.
3. Подготовка оборудования к ремонту.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.01. Организация
ремонтных работ по промышленному
оборудованию.

Экзамен

БИЛЕТ №25

1. Восстановление и защита деталей с использованием синтетических клеев и полимеров.
2. Ремонт резьбовых отверстий спиральными вставками.
3. Подъемно-транспортные средства, применяемые при ремонте; грузозахватные приспособления.

Эталоны ответов

Билет №1

Вопрос 1. Понятие о качестве продукции и ее надежности.

Качество – степень соответствия изделия своему назначению, т.е. соответствие выходных параметров изготовленного изделия их номинальным значениям указанных в чертежах, схемах, технических условиях и др. документации.

По характеру изменения в процессе производства погрешности разделяются на систематические постоянные, систематические переменные и случайные. Систематические погрешности возникают от действия факторов, принимающих вполне определённые значения, например, неточность инструмента.

Постоянная систематическая погрешность при стабильных условиях принимают одно и то же значения по модулю и знаку, а переменная систематическая погрешность – закономерно изменяющееся значение. Случайные погрешности возникают от действия большого числа факторов, имеющих вероятностный характер.

Надёжность – это свойство машины сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих её способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования

Характеристики надёжности:

- безотказность – свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени.
- долговечность – свойство объекта сохранять работоспособное состояние до получения предельного состояния.
- ремонтпригодность – свойство изделия к предупреждению, обнаружению и устранению отказов путём технического обслуживания и ремонта.
- сохраняемость определяет свойство изделия сохранять показатели в течение срока хранения и транспортирования.

Вопрос 2. Дробеструйное упрочнение поверхности.

При изготовлении металлического изделия, для придания ему определённой формы, производители должны совершать множество действий, а именно: отливать, резать, сгибать, штамповать, прокатывать или сваривать металлы.

Иногда все эти процессы вызывают на металлах остаточное напряжение, которое, если от него вовремя не избавиться, может стать причиной поломки изделий.

Дробеструйное упрочнение с помощью дробеструйной обработки увеличивает прочность и долговечность деталей посредством их обработки абразивными материалами, имеющими сферическую форму и разогнанными до высокой скорости. К ним относятся: стальная дробь, керамическая дробь, стеклянные шарики и др.

Дробеструйное упрочнение создает эффект, похожий на удар по поверхности молотком. Отличием данного процесса является только то, что при упрочнении образуются более маленькие углубления и удары являются одинаковыми по интенсивности. Данная «бомбардировка» частицами абразива создает равномерно спрессованную поверхность,

распределяя напряжение по всей площади поверхности и, тем самым, уменьшая вероятность ломкости металлов.

Дробеструйное упрочнение — это точная наука, требующая строгого соблюдения технических условий по твёрдости абразивного материала, продолжительности очистки, углу наклона сопла и необходимому давлению. Чрезмерное или недостаточное упрочнение детали может быть причиной преждевременного разрушения.

Упрочнение широко используется в автомобильной и авиационной промышленности. Производители шестерней используют упрочнение для удаления заусенцев и острых граней и для того, чтобы зубья шестерней были более крепкими. Производители пружин используют упрочнение для снятия напряжения. При дробеструйном упрочнении литых и штампованных металлических изделий очищается поверхность, выявляются дефекты и улучшается внешний вид.

Упрочнение деталей с резьбой позволяет удалить заусенцы, острые грани и одновременно увеличить удерживающую способность резьбы. Упрочнение часто используется с безвоздушным оборудованием для удаления вторичной окалины.

Вопрос 3. Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования.

Долговечность и бесперебойная работа оборудования обеспечивается, прежде всего, соблюдением правил его эксплуатации, которые сводятся в основном к следующему:

- 1) оборудование должно использоваться в соответствии с его назначением и техническими характеристиками;
- 2) уборку машин, станков, чистку механизмов и деталей следует выполнять, строго придерживаясь соответствующих инструкций;
- 3) для смазки деталей и сборочных единиц нужно применять масла установленных марок и производить смазывание в сроки, указанные в карте смазки;
- 4) необходимо тщательно и своевременно проводить оперативное и планово-профилактическое ремонтное обслуживание, технические осмотры и ремонты.

Срок службы деталей значительно увеличивается при уменьшении трения в механизмах оборудования. С этой целью необходимо строго выполнять:

- 1) добиваться требуемой шероховатости обработки рабочих поверхностей у восстанавливаемых после износа, а также изготовленных заново деталей;
- 2) наносить износостойкие покрытия на поверхности как восстановленных, так и новых деталей;
- 3) повышать твердость рабочих поверхностей деталей упрочнением различными способами;
- 4) своевременно обеспечивать надлежащую подачу смазки к трущимся поверхностям;
- 5) защищать ограждениями, щитками, кожухами и другими устройствами рабочие поверхности сопрягаемых деталей от попадания на них пыли, стружки и других загрязнений.

Билет №2

Вопрос 1. Характеристика и области применения синтетических материалов.

В ремонтном производстве используют составы на основе эпоксидных смол, чаще всего смоле ЭД-16. Она отвердевает под действием отвердителей: полиэтиленполиамин (ПЭПА), ароматических аминов (АФ-2), низкомолекулярных полиаминов (Л-18, Л-19 и Л-20). Для повышения эластичности и ударной прочности в состав вводят пластификатор, в основном дибутилфталат. Введение в состав композиции наполнителей (железный и алюминиевый порошки, асбест и др.) позволяет улучшить физико-механические свойства и снизить стоимость.

Технология приготовления эпоксидной композиции включает следующие операции: эпоксидную смолу разогревают в термошкафу или емкости с горячей водой до жидкого состояния (60...80°C); проводят отбор необходимого количества жидкой эпоксидной смолы; Добавляют небольшими порциями пластификатор (дибутилфталат); перемешивают смеси в течение 5...8 мин; вводят в состав необходимые наполнители; перемешивают смеси в течение 8... 10 мин

Полученная композиция (состав) сохраняется длительное время. Непосредственно перед ее применением добавляют отвердитель и тщательно перемешивают в течение 5...7 мин. Время использования полученного состава находится в пределах 20...30 мин.

Для герметизации и восстановления посадок неподвижных соединений находят широкое распространение эластомеры и герметики, в том числе анаэробные.

Область применения.

-Ремонт алюминиевых деталей: устранение трещин длиной до 20 мм, восстановление посадочных поверхностей, ремонт резьбовых соединений, уплотнение сварных швов

-Устранение трещин длиной до 20... 150 мм у алюминиевых деталей

-Устранение пробоин и трещин длиной более 150 мм у алюминиевых деталей

-Восстановление неподвижных соединений с последующей механической обработкой

-Восстановление подвижных и неподвижных соединений с последующей механической обработкой

-Восстановление и стабилизация резьбовых соединений

-Склеивание металлов, стекла, керамики, древесины и др.

-Склеивание металлов, текстолита, пенопласта и т. д.

-Склеивание ткани, кожи, резины, войлока между собой и приклеивание их к металлу, дереву и другим материалам

-Восстановление неподвижных соединений при зазоре: до 0,06 мм — без термообработки, до 0,16 мм — с термообработкой при 115°C

-Восстановление неподвижных соединений при зазоре: до 0,06 мм — без термообработки, до 0,2 мм — с термообработкой при 160°C

-Фиксация, уплотнение и восстановление неподвижных соединений при зазоре до 0,15 мм

Вопрос 2. Хромирование.

Хромирование применяется для компенсации износа деталей, а также в качестве антикоррозионного и декоративного покрытия. Широкое применение хромирования объясняется высокой твердостью ($H_{ц} = 4... 12 ГПа$) электролитического хрома и его большой износостойкостью, которая в 2... 3 раза превышает износостойкость закаленной стали 45. Электролитический хром имеет высокую кислотостойкость и теплостойкость, а также прочно сцепляется почти с любыми металлами.

Наряду с достоинствами процесс хромирования имеет и недостатки, к числу которых следует отнести: сравнительно низкую производительность процесса из-за малых значений электрохимического эквивалента и выхода металла по току (12 ... 15%); невозможность восстановления деталей с большим износом, так как хромовые покрытия толщиной более 0,3 ... 0,4 мм имеют пониженные механические свойства; относительно высокую стоимость процесса хромирования. В качестве электролита при хромировании применяется водный раствор хромового ангидрида и серной кислоты.

В процессе хромирования на катоде происходят восстановление шестивалентного хрома (CrO_3) до трехвалентного (Cr^{3+}), отложение металлического хрома и выделение водорода. На аноде при этом протекают окислительные процессы: окисление трехвалентного хрома до шестивалентного и выделение кислорода.

Хромовые покрытия снижают усталостную прочность деталей на 20...30%.

Вопрос 3. Балансировка деталей.

Неуравновешенность деталей выражается в том, что деталь, например шкив, посаженный на вал, шейки которого свободно вращаются в подшипниках, стремится после вращения остановиться в одном определенном положении. Это указывает на то, что в нижней части шкива сосредоточено большее количество металла, чем в его верхней части, т. е. центр тяжести шкива не совпадает с осью вращения.

Существует два вида балансировки: статическая и динамическая.

-Статическая балансировка может уравнивать деталь относительно ее оси вращения, но не может устранить действие сил, стремящихся повернуть продольную ось изделия.

Статическую балансировку производят на ножах или призмах, роликах. Ножи, призмы и ролики должны быть калеными и шлифованными и перед балансировкой выверены на горизонтальность.

Операцию балансировки выполняют следующим образом. На ободе шкива предварительно наносят мелом черту. Вращение шкива повторяют 3 — 4 раза. Если меловая черта будет останавливаться в разных положениях, то это будет указывать на то, что шкив отбалансирован правильно. Если меловая черта каждый раз будет останавливаться в одном положении, то это значит, что часть шкива, находящаяся внизу, тяжелее противоположной. Чтобы устранить это, уменьшают массу тяжелой части высверливанием отверстий или увеличивают массу противоположной части обода шкива, высверлив отверстия, а затем залив их свинцом.

-Динамическая балансировка устраняет оба вида неуравновешенности. Динамической балансировке подвергают быстроходные детали со значительным отношением длины к диаметру (роторы турбин, генераторов, электродвигателей, быстро вращающиеся шпиндели станков, коленчатые валы автомобильных и авиационных двигателей и т. д.).

Динамическую балансировку производят на специальных станках высококвалифицированные рабочие. При динамической балансировке определяют величину и положение массы, которые нужно приложить к детали или отнять от нее, чтобы деталь оказалась уравновешенной статически и динамически.

Маховики, шкивы и различные детали, вращающиеся с большими окружными скоростями, должны быть уравновешенными (отбалансированными), иначе машины, в которые входят эти детали, будут работать с вибрациями. Это отрицательно сказывается на работе механизмов оборудования и машины в целом.

Билет №3

Вопрос 1. Показатели надежности машин и их определение.

Надежность является комплексным свойством, которое оценивают по четырем показателям — безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости (или по сочетанию этих свойств).

Безотказность — это свойство машины сохранять работоспособность непрерывно в течение некоторого времени или некоторой наработки.

Долговечность — это свойство машины непрерывно сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта. В отличие от безотказности долговечность характеризуется продолжительностью работы машины по суммарной наработке, прерываемой периодами для восстановления её работоспособности в плановых и неплановых ремонтах и при техническом обслуживании.

Ремонтпригодность — это приспособленность машины к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов и повреждений, а также поддержанию и восстановлению работоспособности путём проведения технического обслуживания и ремонта. Отметим, что с

усложнением технических систем, всё труднее найти причины отказов (в сложных системах время поиска занимает более 50 % общего времени восстановления работоспособности). Сохраняемость – это свойство машины сохранять показатели безотказности, долговечности и ремонтпригодности после хранения и транспортирования. Отметим существенные значения этого показателя для деталей, узлов и механизмов, находящихся на хранении в комплекте запчастей.

Машины подразделяют на: 1) невосстанавливаемые. 2) восстанавливаемые.

Надёжность машины характеризуется следующими состояниями: исправное, неисправное, работоспособное и неработоспособное.

Исправное состояние – состояние машины, при котором она соответствует всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

Неисправное состояние – состояние машины, при котором она не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

Работоспособное состояние – состояние машины, при котором она способна выполнять заданные функции, соответствующие требованиям нормативно-технической и конструкторской документации (нормативно-техническая документация – стандарты, технические условия и прочая документация).

Таким образом, неработоспособное состояние является непременно неисправным. Но неисправное состояние не обязательно неработоспособное (например, повреждение капота или крыла автомобиля). Различают неисправности, не приводящие к отказам, и неисправности, ведущие к отказам.

Вопрос 2. Механическая обработка деталей под ремонтный размер.

При обработке деталей под ремонтные размеры восстанавливаются геометрическая форма и шероховатость поверхностей деталей, но при этом изменяются их первоначальные размеры. Новые размеры — ремонтные могут быть больше или меньше нормальных. Детали, сопрягаемые с восстанавливаемой деталью, также должны иметь соответствующие ремонтные размеры.

При восстановлении деталей ремонтные размеры могут быть заранее установленными и не установленными. Под заранее установленные ремонтные размеры обрабатывают следующие детали: коленчатые валы (коренные и шатунные шейки), распределительные валы (опорные шейки), поршневые пальцы, клапаны и их направляющие, толкатели клапанов, шкворни поворотных кулаков и др.

Этот способ широко применяют для восстановления резьбы, при этом старую резьбу срезают (рассверливают, зенкеруют или обтачивают) и нарезают новую — ремонтную, увеличенного (для отверстий) или уменьшенного (для валов) размера ближайшего номинального диаметра.

Выбор способа обработки под ремонтные размеры зависит от материала и поверхностной твердости детали, а также величины снимаемого припуска.

Обычно при такой обработке применяют те же режущие инструменты и режимы, что и при обычных чистовых операциях механической обработки в машиностроении. Стальные детали шлифуют корундовыми кругами, а детали из чугуна и цветных металлов — карборундовыми.

Обработку деталей под ремонтный размер необходимо предусматривать в конце технологического процесса, после термических, сварочных, слесарных и других операций (особенно когда деталь подвергается таким операциям, как правка, заварка трещин и т.п.). Невыполнение этого требования может привести к тому, что окончательно обработанные поверхности, например, полированные шейки коленчатого вала или шлифованные поверхности цилиндров будут деформированы или получат повреждения (риски, царапины...).

При неустановленных ремонтных размерах нельзя заранее изготовить детали с окончательными размерами, так как их следует подгонять по месту до получения требуемой посадки в сопряжении. Обработкой детали под неустановленный ремонтный размер восстанавливают, например, рабочие поверхности клапанных гнезд и головок клапанов двигателя. При эксплуатации двигателя в результате воздуха, горячих газов, коррозии, ударных нагрузок и отложения нагара герметичность закрытия клапанов нарушается и на рабочих поверхностях гнезда и головки клапана появляются раковины и риски. Для восстановления работоспособности сопряжения рабочую поверхность клапанного гнезда зенкуют под ремонтный размер до выведения следов износа, т.е. до получения правильной геометрической формы и требуемой шероховатости поверхности, а затем по ней притирают головку клапана или шлифуют (последующая притирка клапанов в этом случае не требуется).

Вопрос 3. Подготовка оборудования к ремонту.

- 1) Определение всех неисправностей машины путем тщательного осмотра, проверки на точность, анализа записей в журналах механика и ремонтных слесарей, опроса персонала, обслуживающего машину. Предварительное установление объема ремонтных работ.
- 2) Ознакомление с устройством машины, назначением и взаимным действием ее механизмов, узлов и деталей путем технического обследования машины и ознакомления с относящимися к ней техническим паспортом, инструкциями и чертежами.
- 3) Установление последовательности разборки машины в целом и отдельных её механизмов.
- 4) Заготовку необходимых для разборки и ремонта инструментов, приспособлений, сменных деталей и узлов.
- 5) Подготовку площадки для работы около машины или в другом месте.
- 6) Наружную очистку механизмов, агрегатов от пыли, грязи, жидкости.
- 7) Отключение машины от электрической сети и пневмосистемы, слив из резервуаров в специальные емкости масла и рабочих жидкостей. Во избежание непроизвольного включения машины во время разборки или ремонта с нее снимают приводные ремни, рассоединяют муфту на валу двигателя, вывешивают табличку «Не включать – ремонт».

При капитальном ремонте машину разбирают полностью согласно технологической схеме разборки, где указывается последовательность операций, предусматривающая вначале разборка машины на блоки, узлы, подузлы, а затем разборку каждого узла на детали.

При текущем ремонте разборке подлежат только те узлы, детали которых требуют ремонта или замены. В зависимости от объема ремонта разборка оборудования проводится или одной бригадой на одном рабочем месте, или создаются дополнительные рабочие места по разборке отдельных агрегатов.

Чтобы выполнить операции разборки в более короткий срок и при этом предохранить узлы и детали от порчи и поломок, необходимо правильно организовать их укладку. Тяжелые и громоздкие узлы и детали машин ставят или укладывают на подставки и деревянные настилы у места разборки машины таким образом, чтобы они не сковывали действия

бригады и не загораживали проходы. Другие снятые с машины детали помещают на подставки, которые могут быть установлены на тележке одна над другой для транспортировки деталей на мойку.

Короткие детали помещаются на подставку с вертикальными отверстиями, длинные детали укладываются на подставку с пазами, крепежные детали оставляют на своих местах в машине или кладут в ящики подставки, детали сложной формы и плоские располагаются на плоских подставках. Крепежные детали помещают в ящики. После мойки детали на этих же подставках доставляются на контроль (дефектовку). При разборке детали проходят метку. Это необходимо для всех деталей при индивидуальном ремонте, когда машина собирается из своих собственных восстановленных деталей. При агрегатном методе ремонта метка необходима для пары приработанных деталей (седло – клапан) или для фиксации правильного взаимного расположения деталей.

Билет №4

Вопрос 1. Понятие о качестве продукции и ее надежности.

Качество – степень соответствия изделия своему назначению, т.е. соответствие выходных параметров изготовленного изделия их номинальным значениям указанных в чертежах, схемах, технических условиях и др. документации.

По характеру изменения в процессе производства погрешности разделяются на систематические постоянные, систематические переменные и случайные. Систематические погрешности возникают от действия факторов, принимающих вполне определённые значения, например, неточность инструмента.

Постоянная систематическая погрешность при стабильных условиях принимают одно и то же значения по модулю и знаку, а переменная систематическая погрешность – закономерно изменяющееся значение. Случайные погрешности возникают от действия большого числа факторов, имеющих вероятностный характер.

Надёжность – это свойство машины сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих её способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования

Характеристики надёжности:

- безотказность – свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени.
- долговечность – свойство объекта сохранять работоспособное состояние до получения предельного состояния.
- ремонтпригодность – свойство изделия к предупреждению, обнаружению и устранению отказов путём технического обслуживания и ремонта.
- сохраняемость определяет свойство изделия сохранять показатели в течение срока хранения и транспортирования.

Вопрос 2. Восстановление формы деталей пластическим деформированием.

Восстановление деталей методом пластического (остаточного) деформирования основано на свойстве металла в результате обработки давлением необратимо изменять свою форму и

размеры. В ходе процесса происходит объемное перераспределение металла с нерабочих поверхностей детали к изношенным. Процесс этот может выполняться с нагревом и без него.

Пластическое деформирование деталей в холодном состоянии требует больших внешних усилий, поэтому этим методом восстанавливают детали из цветных металлов и их сплавов, а также стальные детали с содержанием углерода до 0,3%, не подвергавшиеся термической обработке. При нагреве детали до температуры, равной 0,8—0,9 температуры плавления, усилия пластическим деформированием уменьшаются в 12—15 раз без существенных изменений физико-механических свойств металла. После пластического деформирования с нагревом детали подвергаются термической, а при необходимости и механической обработке. Для восстановления деталей применяют следующие виды обработки давлением.

-Осадка, когда необходимо уменьшение внутренних целых и увеличение наружных диаметров сплошных деталей за счет уменьшения их высоты. Применяется при восстановлении бронзовых втулок, цапф валов, шлицевых концов полуосей и др.

-Вдавливание, когда восстанавливают фаски клапанов, боковые поверхности шлицев и др.

-Раздача, когда устраняют износ втулок по наружному диаметру за счет увеличения внутреннего диаметра. Этот способ используется при восстановлении поршневых пальцев, полых штанг толкателей и др.

-Обжатие, когда уменьшают внутренний диаметр деталей за счет уменьшения наружного размера. Применяют при восстановлении бобышек, рулевых сошек, различных рычагов, тяг, звеньев гусениц.

-Вытяжка, когда необходимо восстановить длину тяг, стержней (штанг) и других деталей за счет местного сужения поперечного сечения.

-Правка, когда необходимо восстановить линейность поверхности и форму детали без объемного перераспределения металла. Правкой восстанавливают элементы металлоконструкций, валы, оси, тяги, шатуны, рычаги, диски колес и диски трения и другие детали, нарушенные вследствие изгиба, скручивания, коробления и др.

В зависимости от степени деформации, конструкции и материала детали правят с нагревом или в холодном состоянии. Длинные валы без подогрева можно править на токарном станке с помощью упора, закрепленного в суппорте станка, или на прессах. При правке на прессах валы укладывают на призмах прогибом вверх и нагружают между упорами. При этом вал выгибают в обратную сторону на величину, в 10—12 раз превосходящую стрелу прогиба, и выдерживают под нагрузкой 1,5—2 мин.

Термически обработанные детали после холодной правки для устранения остаточных напряжений нагревают до температуры, несколько ниже температуры конечной термической обработки, которой они подвергались при изготовлении, с последующим постепенным охлаждением.

Правку в горячем состоянии при нагреве деталей до температуры 600—650 °С выполняют с помощью молота или ручного молотка. Термически обработанные детали после правки с нагревом вновь подвергают термообработке.

Пластическое деформирование находит широкое применение не только при восстановлении поверхностей и форм, но и для улучшения физико-механических свойств поверхностного слоя металла, повышения класса шероховатости и увеличения коррозионной стойкости. Особенно часто пластическое деформирование применяют в сочетании с наращиванием металла различными способами (наплавкой, осталиванием и др.) для повышения предела выносливости, а значит и долговечности деталей.

Вопрос 3. Предупреждение поломок и аварий.

Даже точное соблюдение требований технического обслуживания по системе ППР не обеспечивает безотказной работы оборудования, аварийный останов которого влечет за собой нарушение графика выпуска продукции и незапланированные расходы на ремонт.

Решением проблемы стал периодический или постоянный контроль состояния агрегатов и проведение ремонтных работ только тогда, когда это действительно требуется. Такой метод эксплуатации основного оборудования уже успешно применяется в мировой промышленности и называется – обслуживание по фактическому состоянию (ОФС). ОФС основано на проведении технического диагностирования состояния рабочего оборудования. Высокоэффективное определение износа оборудования достигается посредством специализированных систем вибродиагностики и вибромониторинга. Система вибродиагностики включает в себя датчики вибрации, измеряющие виброускорение и контроллер, в котором происходит обработка сигналов. Подобная система позволяет достоверно определять дефекты машин, её узлов и отдельных деталей (подшипники, валы, зубчатые передачи и пр.).

Накопленный многими предприятиями опыт обслуживания по фактическому состоянию позволяет определить эффективность данного метода:

Снижение затрат на обслуживание на 75%;

Снижение количества обслуживаний на 50%;

Снижение числа отказов на 70% за первый год работы.

Проведение технического диагностирования машин и их обслуживание по фактическому состоянию в конечном итоге приведёт к предупреждению внезапных поломок, сокращению простоев и предотвращению ЧС на производстве, угрожающих жизни и здоровью сотрудников.

Билет №5

Вопрос 1. Технология нанесения синтетических материалов

Подлежащие восстановлению детали должны быть подготовлены к нанесению состава.

Перед заделкой трещин в корпусных деталях определяют их границы. На концах трещины сверлят отверстия диаметром 2,5—3 мм и снимают фаску под углом 60—70° вдоль трещины на глубину 1—3 мм в зависимости от толщины стенки детали. Зачищают поверхность детали на расстоянии 40—50 мм по обе стороны трещины. Обезжиривают поверхность трещины у зачищенного участка, протирая ацетоном, а затем сушат 7—10 мин.

Перед нанесением состава подготовленную поверхность ремонтируемой детали еще раз протирают хлопчатобумажной тканью, смоченной ацетоном или бензином, и сушат в течение 5 — 8 мин. Заполняют составом трещину, уплотняют, кладут тонкий слой на зачищенную поверхность вокруг трещины.

Если трещина более 150 мм, на нее укладывают стеклоткань толщиной 0,3 мм, чтобы она перекрывала трещину на 15—20 мм. Накладку прикрывают роликом, наносят тонкий слой состава, после чего ставят вторую накладку так, чтобы она перекрывала первую на 10—15

мм, прикатывают роликом и смазывают тонким слоем состава. После тщательной заделки трещины состав затвердевает при температуре 20°C в течение 3 сут.

Для устранения коррозионных раковин применяют составы, в которых наполнителем служит цемент (120 массовых частей цемента на 100 частей эпоксидной смолы). Поверхность раковин очищают от грязи, ржавчины, обезжиривают ацетоном или бензином и заливают состав в раковины.

При склеивании очень важно строго выдержать режим отверждения клея: усилие прижатия поверхностей, температуру и длительность выдержки при отверждении. Так, например, клей ВС-10Т — раствор синтетических смол в органических растворителях — используется для склеивания металлов, пластмасс, текстолита и других материалов в любом сочетании. После нанесения первого слоя клея рекомендуется открытая выдержка в течение 1 ч, после чего наносятся еще 1—2 слоя. Отверждение клея происходит под давлением 0,2—0,4 МПа в течение 1—2 ч при температуре 175—185 °С. Охлаждение следует проводить также под давлением.

Для восстановления посадок в цилиндрических неподвижных соединениях корпусных деталей (посадочные места под подшипники, втулки) при зазорах до 0,06 мм рекомендуется применять эластомер ГЭН-150(В). Технологический процесс восстановления посадок эластомером ГЭН-150(В) состоит из следующих операций: приготовление раствора для очистки поверхности детали, обезжиривание поверхности, нанесение эластомера, термообработка. Раствор эластомера приготавливается по следующей рецептуре: эластомер ГЭН-150(В) — 1 весовая часть, ацетон технический — 6,2 весовых части. Эластомер наносится на подготовленную поверхность слоями: толщина покрытия, нанесенного в один слой — 0,01 мм. Термообработка производится при температуре 150 °С в течение 30 мин. После термообработки на покрытие должны быть нанесены второй и третий слои раствора эластомера до получения необходимой толщины. После нанесения каждого слоя стакан должен быть выдержан на воздухе 20 мин, а затем помещен в сушильный шкаф для термообработки при 150°C в течение 60 мин. Перед сборкой сопряжения восстановленная поверхность отверстия должна быть смазана графитом, а подшипник запрессован в гнездо, нагретое до 150 °С.

Вопрос 2. Ремонт резьбовых отверстий спиральными вставками

Один из способов восстановления изношенной или поврежденной резьбы — это установка резьбовой спиральной вставки. Эти вставки увеличивают надежность резьбовых соединений деталей, особенно изготовленных из алюминия и чугуна. Спиральные вставки изготавливают из коррозионно-стойкой проволоки ромбического сечения в виде пружинящей спирали.

Технологический процесс восстановления резьбовой поверхности включает:

-рассверливание отверстия с применением накладного кондуктора и снятие фаски.

Смещение осей отверстий не более 0,15 мм, перекося осей отверстий не более 0,15 мм на длине 100 мм;

-Нарезание резьбы в рассверленном отверстии детали. Скорость резания 4... 5 м/мин, частота уплотняющей и стягивающей вставок в деталь: установить резьбовую вставку в монтажный инструмент; ввести стержень инструмента в резьбовую вставку так, чтобы ее технологический поводок вошел в паз нижнего конца стержня; завернуть вставку в отверстие наконечника инструмента, а затем с помощью инструмента в резьбовое отверстие детали; вынуть инструмент и удалить (посредством удара борodka) технологический поводок резьбовой вставки;

-Контроль качества восстановления резьбы с помощью «проходного» и «непроходного» калибра или контрольного болта. При контроле резьбовая вставка не должна вывертываться вместе с калибром. Проходной калибр, завернутый на всю длину вставки, не должен отклоняться более чем на 0,5 мм в любую сторону. Непроходной резьбовой калибр соответствующего размера не должен ввертываться в установленную в деталь вставку.

Резьбовая вставка должна утопать в резьбовом отверстии не менее чем на один виток резьбы. Выступание ее не допускается.

Восстановление посадочных отверстий свертными втулками

Восстанавливают свертными втулками посадочные отверстия под подшипники качения.

Технологический процесс включает в себя следующие операции:

-изготовление заготовки свертной втулки. Заготовки свертных втулок получают резкой стальной ленты на полосы. Толщина ленты зависит от износа детали.

-свертывание втулки из заготовки путем ее сгиба на специальных приспособлениях. После свертывания втулки с одного из ее торцов снимают фаску;

-подготовка ремонтируемого отверстия под свертную втулку: растачивание отверстия; нарезка на обработанной поверхности винтообразной канавки треугольного профиля;

-установка втулки в ремонтируемое отверстие с помощью специальной оправки, которая крепится в пиноли задней бабки токарного станка;

-раскатка втулки специальным раскатником

Вопрос 3. Подъемно-транспортные средства, применяемые при ремонте; грузозахватные приспособления.

При ремонте оборудования выполнение многих работ связано с подъемом и перемещением тяжелых деталей, сборочных единиц (узлов) и даже машин в сборе, поэтому применение подъемно-транспортных средств необходимо. К подъемно-транспортному оборудованию относятся специальные устройства, с помощью которых производят подъем и перемещение тяжелых деталей, узлов оборудования и других грузов. Слесарям-ремонтникам во время работы часто приходится поднимать такие детали и узлы и транспортировать их в разных направлениях и на разные расстояния. Грузоподъемные устройства могут быть с ручным, механическим или каким-либо другим приводом.

Номенклатура грузоподъемных механизмов и машин весьма обширна. Их можно разделить на три основные группы: 1) Устройства для перемещения грузов в горизонтальном направлении — лебедки, транспортеры и конвейеры, тельферные тележки и т.п.; 2) Устройства для перемещения грузов в вертикальном направлении — домкраты, подъемники, блоки, лебедки; 3) Устройства для вертикального и горизонтального перемещений грузов — тали, краны, тельферы.

-Тали часто применяют в ремонтных работах, подвешивая их над рабочим местом с помощью треноги. Грузоподъемность талей различна (ее значение указывают в заводском клейме, имеющемся на механизме). Ручная таль может быть или подвешена с помощью верхнего крюка, или смонтирована на монорельсе с помощью кошки. В последнем случае груз будет перемещаться не только вверх, но и в горизонтальном направлении.

-Электротельферы получили в ремонтной практике большое распространение. У этих механизмов электродвигатель с фланцевым креплением установлен на тележке, перемещающейся по кран-балке электродвигателем. На барабане электротельфера намотан трос, к которому подвешен блок с крюком. Электротельфером управляют с пола с помощью подвесного кнопочного устройства. Грузоподъемность электротельфера от 2,5 Н до 50 кН.

-Весьма распространенным видом подъемно-транспортного оборудования являются краны, перемещающие грузы в вертикальном и горизонтальном направлениях. По своему устройству и характеру передач краны бывают поворотными и мостовыми, а по типу привода — ручными и электрическими.

Билет №6

Вопрос 1. Понятие морального и физического старения машин.

В процессе эксплуатации машины со временем под действием разнообразных факторов происходит ухудшение её функциональных и других свойств (т.е. старение машины) вплоть до момента, когда она становится непригодной для дальнейшего использования по назначению.

Различают две формы старения:

- 1) моральное старение, которое состоит в том, что со временем технико-экономические характеристики машины становятся хуже исходных, которыми она располагала на момент поступления потребителю;
- 2) физическое старение, которое является результатом воздействия на машину и её элементы температуры, окружающей среды, механических нагрузок и радиации.

Основной причиной морального старения является появление на рынке более совершенных машин, обеспечивающих повышение технико-экономических и других показателей. Следует отметить, что моральное старение не вызывает отказа машины в отличие от физического старения.

Именно физическое старение, обусловленное воздействием на машину упомянутых факторов, является причиной отказов, т.е. переходов машины в неработоспособное состояние.

Физическое старение является результатом воздействия времени, окружающей среды и механических нагрузок, радиации и др. Вследствие ФС наблюдается ухудшение технических характеристик (точности, быстродействия, экономичности, безопасности). Критерием физического старения является, как правило, показатель технического состояния, поддающийся контролю, например, расход топлива в единицу времени, уровень шума и вибрации, состав выбрасываемых в атмосферу вредных веществ и др. Именно физическое старение способствовало возникновению ремонтного производства.

Вопрос 2. Ремонт деталей с помощью электромеханической обработки.

Этот способ является разновидностью восстановления деталей давлением. Сущность его заключается в следующем. Деталь устанавливают в центры токарного станка. В суппорте токарного станка закрепляют пружинную державку, в которой крепят твердосплавную пластину. К детали и державке подводят ток силой 300—800 А и напряжением 1—5 В машин для контактной сварки. В зоне контакта пластины с деталью выделяется большое количество тепла, и поверхностный слой металла детали нагревается до температуры 800—900 °С. При этом твердосплавная пластина вдавливаясь во вращающуюся деталь и происходит выдавливание металла. На поверхности ее образуется винтовая канавка, и диаметр увеличивается. После прохода сглаживающей пластины получают окончательный диаметр. Угол при вершине высаживающей пластины равен 60—80 °С радиусом закругления 0,2—0,3 мм. Сглаживающая пластина должна иметь радиус закругления рабочей грани 80—100 мм. Для подвода тока к детали на патроне устанавливается медное кольцо и меднографитовые щетки. Для питания используют сварочный трансформатор, имеющий три—четыре витка независимой дополнительной обмотки проводов сечением 120 мм². Этим же проводом проводят ток к детали и державке. Величину тока регулируют реостатом.

Электромеханическая обработка применяется для восстановления неподвижных сопряжений деталей с износом менее 0,35 мм (посадочные поверхности валов, осей под подшипники, шкивы и др.). Этот способ по сравнению с наплавкой имеет ряд преимуществ: повышает производительность, снижает расход электроэнергии и себестоимость восстановления, исключает коробление деталей, не требуются электроды.

К недостаткам следует отнести уменьшение на 15—20% контактной поверхности восстановленной детали и ограниченность применения способа, поскольку он используется при восстановлении деталей с износом менее 0,35 мм.

При искровом наращивании используется явление электрической эрозии (разрушения) и переноса металла инструмента (анода) на наращиваемую поверхность детали (катод) при прохождении искровых разрядов между ними. Сущность этого процесса состоит в следующем. При достаточно большом зазоре между концами вибрирующего электрода и деталью электрическая цепь системы размыкается и в ней накапливается энергия. При уменьшении межэлектродного промежутка напряженность электрического поля оказывается достаточной для образования между ними искрового электрического разряда. Через образовавшийся канал сквозной проходимости мгновенно проходит вся энергия, накопленная в системе. При этом поток электронов, двигающийся с огромной скоростью, ударяется о поверхность анода и мгновенно нагревает небольшую часть его поверхности до весьма высокой температуры (10 000—14 000 °С). Под действием высокой температуры небольшой объем металла анода плавится, закипает и взрывается. При взрыве частицы расплавленного металла анода выбрасываются и, достигая поверхности катода (детали), оседают на нем. Так происходит электроискровое наращивание металла, толщина которого не превышает 0,2—0,3 мм.

Этим способом рекомендуют восстанавливать посадочные поверхности под подшипники на валах и в корпусных деталях с износом не более 0,3 мм, упрочнять торцы стержней клапанов, бойки коромысел, прошивать отверстия в деталях любой твердости, резать детали с большой твердостью, удалять обломки инструмента и шпилек из деталей и т. п.

Вопрос 3. Балансировка деталей.

Неуравновешенность деталей выражается в том, что деталь, например шкив, посаженный на вал, шейки которого свободно вращаются в подшипниках, стремится после вращения остановиться в одном определенном положении. Это указывает на то, что в нижней части шкива сосредоточено большее количество металла, чем в его верхней части, т. е. центр тяжести шкива не совпадает с осью вращения.

Существует два вида балансировки: статическая и динамическая.

-Статическая балансировка может уравновешивать деталь относительно ее оси вращения, но не может устранить действие сил, стремящихся повернуть продольную ось изделия.

Статическую балансировку производят на ножах или призмах, роликах. Ножи, призмы и ролики должны быть калеными и шлифованными и перед балансировкой выверены на горизонтальность.

Операцию балансировки выполняют следующим образом. На ободу шкива предварительно наносят мелом черту. Вращение шкива повторяют 3 — 4 раза. Если меловая черта будет останавливаться в разных положениях, то это будет указывать на то, что шкив отбалансирован правильно. Если меловая черта каждый раз будет останавливаться в одном положении, то это значит, что часть шкива, находящаяся внизу, тяжелее противоположной. Чтобы устранить это, уменьшают массу тяжелой части высверливанием отверстий или увеличивают массу противоположной части обода шкива, высверлив отверстия, а затем залив их свинцом.

-Динамическая балансировка устраняет оба вида неуравновешенности. Динамической балансировке подвергают быстроходные детали со значительным отношением длины к диаметру (роторы турбин, генераторов, электродвигателей, быстро вращающиеся шпиндели станков, коленчатые валы автомобильных и авиационных двигателей и т. д.).

Динамическую балансировку производят на специальных станках высококвалифицированные рабочие. При динамической балансировке определяют величину

и положение массы, которые нужно приложить к детали или отнять от нее, чтобы деталь оказалась уравновешенной статически и динамически.

Маховики, шкивы и различные детали, вращающиеся с большими окружными скоростями, должны быть уравновешенными (отбалансированными), иначе машины, в которые входят эти детали, будут работать с вибрациями. Это отрицательно сказывается на работе механизмов оборудования и машины в целом.

Билет №7

Вопрос 1. Показатели надежности машин и их определение.

Надёжность является комплексным свойством, которое оценивают по четырем показателям – безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости (или по сочетанию этих свойств).

Безотказность – это свойство машины сохранять работоспособность непрерывно в течение некоторого времени или некоторой наработки.

Долговечность – это свойство машины непрерывно сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта. В отличие от безотказности долговечность характеризуется продолжительностью работы машины по суммарной наработке, прерываемой периодами для восстановления её работоспособности в плановых и неплановых ремонтах и при техническом обслуживании.

Ремонтпригодность – это приспособленность машины к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов и повреждений, а также поддержанию и восстановлению работоспособности путём проведения технического обслуживания и ремонта. Отметим, что с усложнением технических систем, всё труднее найти причины отказов (в сложных системах время поиска занимает более 50 % общего времени восстановления работоспособности).

Сохраняемость – это свойство машины сохранять показатели безотказности, долговечности и ремонтпригодности после хранения и транспортирования. Отметим существенные значения этого показателя для деталей, узлов и механизмов, находящихся на хранении в комплекте запчастей.

Машины подразделяют на: 1) невосстанавливаемые. 2) восстанавливаемые.

Надёжность машины характеризуется следующими состояниями: исправное, неисправное, работоспособное и неработоспособное.

Исправное состояние – состояние машины, при котором она соответствует всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

Неисправное состояние – состояние машины, при котором она не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

Работоспособное состояние – состояние машины, при котором она способна выполнять заданные функции, соответствующие требованиям нормативно-технической и конструкторской документации (нормативно-техническая документация – стандарты, технические условия и прочая документация).

Таким образом, неработоспособное состояние является непременно неисправным. Но неисправное состояние не обязательно неработоспособное (например, повреждение капота или крыла автомобиля). Различают неисправности, не приводящие к отказам, и неисправности, ведущие к отказам.

Вопрос 2. Ручная газовая сварка и наплавка.

Сварка и наплавка являются прогрессивными и наиболее широко распространенными способами восстановления деталей.

Сваркой называется процесс получения неразъемного соединения металлических деталей путем местного нагревания их до расплавленного (сварка плавлением) или пластичного (сварка давлением) состояния. Сварка применяется для соединения и закрепления отломанных и дополнительных деталей (втулок, зубчатых венцов, пластин и т.п.) для устранения трещин и отверстий.

Наплавкой называется процесс нанесения на поверхность детали слоя расплавленного металла или сплава. Чаще всего наплавленный слой образуется в результате использования различных процессов сварки плавлением. Наплавка применяется с целью восстановления размеров изношенных деталей, а также повышения износостойкости поверхностей трения.

При газовой сварке плавление металла происходит за счет тепла, выделяющегося при сгорании горючего газа (ацетилена, природного газа и др.) в струе кислорода. Наибольшее распространение получила газовая сварка ацетиленокислородным пламенем.

В зависимости от соотношения кислорода и ацетилена различают три вида пламени: нормальное (1,0—1,2), науглероживающее (0,8—0,9) и окислительное (1,2—1,5).

Вид пламени оказывает непосредственное влияние на качество сварки и наплавки.

-Сварка и наплавка деталей науглероживающим пламенем (при избытке ацетилена) приводит к повышению твердости и хрупкости металла и применяется для восстановления деталей из низколегированных сталей, а также при наплавке твердыми сплавами.

-Сварка деталей окислительным пламенем приводит к образованию окислов в расплавленном металле, которые ухудшают качество соединения.

-Окислительное пламя непригодно для сварки и наплавки деталей. Обычно сварку и наплавку деталей ведут нормальным пламенем.

При газовой сварке создается большая зона теплового влияния (температура ацетиленокислородного пламени находится в пределах 3000°C), что вызывает деформацию отдельных частей деталей вследствие их неравномерного нагрева или охлаждения. Для устранения или уменьшения деформации (коробления) приходится принимать специальные меры — предварительный подогрев всей детали и последующее медленное ее охлаждение.

С целью предохранения расплавленного металла от окисления и растворения образующихся окислов применяют флюсы. Флюсы раскисляют расплавленный металл и, образуя шлаки, всплывают на его поверхность, защищая тем самым металл от окисления. В зависимости от рода свариваемого металла применяют различные флюсы.

Для газовой сварки и наплавки применяют ацетилен, получаемый на месте в специальных генераторах или доставляемый к месту работы в баллонах. Чаще всего используют первый способ.

Ацетилен получают в специальных аппаратах-генераторах в результате разложения карбида кальция при действии на него воды. Кислород содержится и транспортируется в баллонах, для снижения давления кислорода до рабочего от 150 до 3—4 кг/см² применяют редукторы, которые присоединяют непосредственно к вентилю кислородного баллона. Для смешения горючего газа с кислородом и образования сварочного пламени применяют горелки инжекторного типа. Горелки снабжаются комплектом сопел, обеспечивающих сварку металла различной толщины.

Восстановление деталей сваркой и наплавкой включает в себя три этапа: подготовку к сварке (наплавке); собственно сварку(наплавку); обработку после сварки (наплавки).

Вопрос 3. Определение ремонтной сложности оборудования.

Для определения объема ремонтных работ, степени их сложности при осуществлении капитального и текущего ремонтов, планово-профилактического (технических осмотров) и текущего обслуживания оборудование предприятий классифицируется по категориям ремонтной сложности.

Ремонтная сложность — это затраты труда работников при осуществлении капитального ремонта оборудования, выраженные в условных единицах. Ремонтная сложность зависит от конструктивных и технологических особенностей, а также размеров оборудования. Чем сложнее и крупнее оборудование и чем оно точнее, тем выше категория сложности его ремонта. В свою очередь, ремонтная сложность подразделяется на ремонтные сложности механической, электротехнической и гидравлической части оборудования. Поэтому ремонтную сложность оборудования обозначают буквой с соответствующим индексом (механ R_m, электрR_э, гидрR_г), а ее значение, присвоенное данному типу оборудования, — коэффициентом перед этой буквой. Так, например, запись 3R_m, 4R_э обозначает, что данный тип оборудования имеет третью ремонтную сложность механической и четвертую — электротехнической частей.

Наряду с ремонтной сложностью для удобства выполнения расчетов ремонтных и других элементов системы ППР используется понятие ремонтная единица. Для каждого типа оборудования ремонтная сложность определяется совокупностью ремонтных единиц. Так как ремонтная сложность выражается через затраты рабочего времени на осуществление различного вида работ, то ремонтная единица выражается через нормы времени на слесарные, станочные и прочие работы. Практикой для каждого вида планово-профилактических мероприятий в системе ППР выработаны соответствующие нормативные величины, которые распространяются на механическую и электротехническую части оборудования.

-Нормы на станочные работы предусматривают получение изготовленных централизованным путем запасных деталей в пределах 10% общего потребного количества. При получении готовых запасных деталей со стороны свыше 10% потребности нормативы на станочные работы должны соответственно уменьшаться.

-Нормы времени на слесарные работы механической части оборудования предусматривают выполнение ремонтных работ в закрытом теплом помещении при наличии простейших грузоподъемных устройств (талей, домкратов, тележек и т.п.).

-Нормы на слесарные- работы электротехнической части оборудования приняты для условий нормальной доступности ремонтируемых элементов электросхемы и автоматики, обеспеченности техническими средствами проверки, ремонта и монтажа электрооборудования.

-Нормы времени на прочие работы механической части оборудования предусматривают выполнение электросварочных и подкрасочных работ.

Все нормы времени учитывают работы, связанные с транспортировкой ремонтируемого оборудования в пределах зоны его ремонта, монтажа и демонтажа.

Пользуясь расчетными формулами для определения ремонтной сложности механического и электротехнического оборудования, можно определить ремонтную сложность, учитывая специфику оборудования каждого производительного участка, цеха и предприятия.

При определении ремонтной сложности как отдельных типов оборудования, так и оборудования, составляющего технологическую цепочку производственного участка, цеха

или предприятия, оборудование следует сгруппировать по элементам технологических процессов обработки почтовых отправок, после чего определить ремонтную сложность механической и электротехнической частей оборудования

Билет №8

Вопрос 1. Восстановление и защита деталей с использованием синтетических клеев и полимеров.

Ремонт деталей полимерными материалами (пластмассами) прост, экономичен и надежен. Ими можно наращивать поверхности для создания натяга в соединении или износостойкого покрытия, заделывать трещины и пробоины, склеивать детали, выравнивать поверхности, герметизировать соединения, надежно закрывать поры в любых деталях, даже в труднодоступных местах. Клеевые составы и пластмассы в ряде случаев успешно заменяют сварку и пайку, хромирование и осталивание, а иногда являются единственно возможными средствами восстановления.

Применяемые в ремонте пластмассы можно разделить на две группы.

К первой относятся терморезистивные т.е. пластмассы, которые отвердевают и теряют свои пластические свойства при нагреве. Используют их для наращивания, склеивания, герметизации, заделки трещин и пробоин.

Вторую группу составляют термопластические пластмассы, которые при нагреве не отвердевают и сохраняют свои пластические свойства. Применяют их для наращивания и изготовления различных деталей.

Порошковые термопласты. В ремонтной практике для нанесения покрытий нашли применение следующие термопласты.

Капрон. Применяется для изготовления различных подшипников, шестерен и других деталей, а также для нанесения износостойких и декоративных покрытий на металлические поверхности. Одно из наиболее ценных свойств капрона - высокая износостойкость и малый коэффициент трения. Температура плавления равна 215 °С. При температурах ниже нуля он приобретает повышенную жесткость. Капрон стоек к щелочам, маслам, ацетону, бензину и имеет хорошие диэлектрические свойства. Капрон имеет низкую теплопроводность - примерно в 250.300 раз меньше, чем металлы и высокий коэффициент линейного расширения - примерно в 10 раз больше, чем у стали.

Термопласт представляет собой порошкообразную смесь, состоящую из 54% поливинилбутиральной смолы, 23% графита, 21% идитола и 2% уртопина. Температура плавления порошка 210. 220 °С. Этот термопласт применяется при газопламенном нанесении покрытий на поверхность деталей для их наращивания, устранения вмятин, углублений, неровностей и других повреждений.

Склеивание деталей. Прочность клеевого соединения деталей зависит главным образом от качества подготовки склеиваемых поверхностей, толщины клеевого слоя - с уменьшением его толщины прочность клеевого шва повышается, а также от площади прилегания двух деталей и режима термообработки в период отвердевания клеевого шва.

Преимущества соединения деталей клеевыми составами: возможность соединения друг с другом различных материалов в любом сочетании (металлы, фрикционные материалы, пластмассы, ткани и т.д.); возможность получения соединений герметичных, устойчивых к воздействию нефтепродуктов и вибростойких; отсутствие внутренних напряжений в клеевом

шве. Процесс ведется при температуре не более 180 °С. Недостатки склеивания - низкая теплостойкость и недостаточно высокая прочность.

Процесс заделки трещин и пробоин в деталях или устранения повреждений кавитационного характера в корпусных деталях, таких, как корпуса турбокомпрессоров и воздуходувок, блоки цилиндров и др., отличается от процесса наращивания деталей пастами, главным образом, предварительной разделкой мест повреждения.

По концам трещин при их разделке сверлят отверстия диаметром 3.4 мм, а кромки трещин раскрывают под углом 60.90°. Если необходима высокая прочность детали, шов по длине усиливают скобами, через каждые 20.30 мм сверлят технологические отверстия для клеевых заклепок или на шов накладывают 2.3 слоя стеклоткани. При разделке пробоин острые кромки у краев притупляют, а у корпусных деталей с толстыми стенками по периферии пробоины через каждые 20.30 мм сверлят отверстия диаметром 2.3 мм для клеевых заклепок. Зону вокруг разделки трещины или пробоины на расстоянии 15.20 мм зачищают до металлического блеска. Поверхности для наращивания и нанесения пасты подготавливают как обычно.

При заделывании трещин наносят два слоя пасты. Второй слой наносят с таким расчетом, чтобы он заполнил всю трещину и перекрыл ее по обеим сторонам на 10.15 мм при толщине слоя 2.3 мм.

Заделывание пробоин начинают с заполнения пастой просверленных отверстий и намазывания пасты вокруг пробоины. Пробоину закрывают стальной накладкой, слегка ее прижимают и наносят поочередно 2.3 слоя пасты, каждый из которых покрывают любой сетчатой тканью и прокатывают роликом. При заделке пробоины заподлицо, чтобы паста не проваливалась, снизу к детали приклеивают или удерживают на проволоке

Вопрос 2. Дробеструйное упрочнение поверхности.

При изготовлении металлического изделия, для придания ему определённой формы, производители должны совершать множество действий, а именно: отливать, резать, сгибать, штамповать, прокатывать или сваривать металлы.

Иногда все эти процессы вызывают на металлах остаточное напряжение, которое, если от него вовремя не избавиться, может стать причиной поломки изделий.

Дробеструйное упрочнение с помощью дробеструйной обработки увеличивает прочность и долговечность деталей посредством их обработки абразивными материалами, имеющими сферическую форму и разогнанными до высокой скорости. К ним относятся: стальная дробь, керамическая дробь, стеклянные шарики и др.

Дробеструйное упрочнение создает эффект, похожий на удар по поверхности молотком. Отличием данного процесса является только то, что при упрочнении образуются более маленькие углубления и удары являются одинаковыми по интенсивности. Данная «бомбардировка» частицами абразива создает равномерно спрессованную поверхность, распределяя напряжение по всей площади поверхности и, тем самым, уменьшая вероятность ломкости металлов.

Дробеструйное упрочнение — это точная наука, требующая строгого соблюдения технических условий по твёрдости абразивного материала, продолжительности очистки, углу наклона сопла и необходимому давлению. Чрезмерное или недостаточное упрочнение детали может быть причиной преждевременного разрушения.

Упрочнение широко используется в автомобильной и авиационной промышленности. Производители шестерней используют упрочнение для удаления заусенцев и острых граней и для того, чтобы зубья шестерней были более крепкими. Производители пружин используют упрочнение для снятия напряжения. При дробеструйном упрочнении литых и

штампованных металлических изделий очищается поверхность, выявляются дефекты и улучшается внешний вид.

Упрочнение деталей с резьбой позволяет удалить заусенцы, острые грани и одновременно увеличить удерживающую способность резьбы. Упрочнение часто используется с безвоздушным оборудованием для удаления вторичной окалины.

Вопрос 3. Основные правила технической эксплуатации оборудования.

К работе по техническому обслуживанию и ремонту оборудования допускаются лица, признанные медицинской комиссией годными для выполнения работы по профессии и усвоившие:

- ПТЭ;
- инструкции по профессии;
- правила и инструкции по технике безопасности, охране труда и производственной санитарии;
- должностные инструкции.

Запрещается допускать к работе лиц, находящихся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения.

Начальники смен (сменные мастера), дежурно-ремонтный и технологический персонал, в целях содержания оборудования в исправном состоянии и работоспособном состоянии, обязаны производить ежесменное техническое его обслуживание и ежесуточную проверку.

При этом необходимо:

- тщательно осматривать оборудование при приеме и сдаче смен, устраняя обнаруженные при этом неисправности и дефекты;
- контролировать техническое состояние оборудования в течение смены;
- производить очистку оборудования и рабочего места по окончании смены, и, если необходимо, в течении смены;
- не допускать в производственные помещения посторонних лиц, не имеющих прямого отношения к производственному процессу цеха (отделения).

Ремонтный персонал обязан ежедневно знакомиться с записями в журнале приема и сдачи и принимать меры к своевременному устранению неисправности оборудования.

Прием и сдача смены эксплуатационным персоналом должны производиться в следующем порядке:

- сдающий смену обязан сделать запись в «Журнале приема и сдачи смены» о состоянии обслуживаемого им оборудования, о неисправностях, обнаруженных во время работы, и о мерах, принятых для их устранения, а так же сообщать об этом принимающему смену;
- принимающий смену обязан осмотреть обслуживаемое оборудование и проверить запись, сделанную сдающим смену в «Журнале приема и сдачи смен»;
- сдающий смену остается на своем рабочем месте, непрерывно наблюдая за работой оборудования в течение всего времени осмотра этого оборудования принимающим смену;
- смена считается принятой после росписи сдающего и принимающего в «Журнале приема и сдачи смен».

При приеме смены следует проверить:

- состояние деталей, узлов и механизмов, в работе которых во время предыдущей обнаружены неполадки;
- исправность пусковых, тормозных и блокировочных устройств;
- надежность крепления узлов и деталей, ослабление крепления которых может вызвать аварию или остановку оборудования;

- исправность смазочных устройств, наличие в них смазочного материала, отсутствие утечки масла;
- состояние подшипниковых узлов, открытых зубчатых передач и редукторов (по нагреву или характеру шума), а также величину вибрации в элементах привода;
- наличие инструмента и приспособлений, запасных частей, наличие и исправность защитных ограждений;
- чистоту рабочего места;
- исправность приточной и аспирационной системы.

При обслуживании машин и механизмов запрещается:

- производить уборку и ремонтные работы на ходу;
- смазывать вручную узлы и детали без специальных приспособлений;
- работать без ограждений, а также устанавливать и крепить их на ходу;
- работать без укрытий и с неработающей вентиляцией.

При работах (ремонте, осмотре, чистке и др.), требующих останова оборудования, необходимо отключать электродвигатель привода; разобрать эл. схему на пусковых устройствах (кнопках, рубильниках и др.), вывешивать предупреждающие таблички «не включать - работают люди».

При обнаружении неисправностей в оборудовании, угрожающих безопасности или препятствующие нормальной работе, каждый работник обязан принять меры к быстрому устранению неисправностей.

Билет №9

Вопрос 1. Организация планово-предупредительного ремонта.

Система планово-предупредительных ремонтов (ППР) – это комплекс организационных и технических мероприятий по уходу, надзору, эксплуатации и ремонту технологического оборудования, направленных на предупреждение преждевременного износа деталей, узлов и механизмов и содержание их в работоспособном состоянии.

Системой ППР предусматриваются ремонты оборудования 3х видов: малый средний и капитальный.

Малый ремонт - вид планового ремонта , при котором заменой или восстановлением изношенных деталей и регулированием механизмов обеспечивается нормальная эксплуатация агрегата до очередного планового ремонта.

Средний ремонт- вид планового ремонта , при котором производится частичная разборка агрегата, капитальный ремонт отдельных узлов , замена и восстановление основных изношенных деталей, сборка, регулирование и испытание под нагрузкой.

Капитальный ремонт- комплекс работ , включающий полную разборку агрегата, замена всех изношенных деталей и узлов, ремонт базовых и других деталей и узлов, сборку, регулирование и испытание агрегата под нагрузкой.

Внеплановый ремонт- вид ремонта, вызванный аварией оборудования или не предусмотренный годовым планом ремонта.

Для выполнения планово-предупредительных ремонтов оборудования составляются графики.

Каждое предприятие обязано составлять по установленной форме годовой и месячный графики ППР.

Вопрос 2. Ручная электродуговая сварка и наплавка.

Сварка и наплавка являются прогрессивными и наиболее широко распространенными способами восстановления деталей.

Сваркой называется процесс получения неразъемного соединения металлических деталей путем местного нагревания их до расплавленного или пластичного состояния. Сварка применяется для соединения и закрепления отломанных и дополнительных деталей (втулок, зубчатых венцов, пластин и т.п.) для устранения трещин и отверстий.

Наплавкой называется процесс нанесения на поверхность детали слоя расплавленного металла или сплава. Чаще всего наплавленный слой образуется в результате использования различных процессов сварки плавлением. Наплавка применяется с целью восстановления размеров изношенных деталей, а также повышения износостойкости поверхностей трения.

При электродуговой сварке и наплавке плавление металла происходит за счет тепла, выделяющегося в электрической дуге (температура сварочной дуги около 6000°C).

Ручная электродуговая сварка и наплавка могут быть осуществлены неплавящимся угольным или плавящимся металлическим электродом.

В практике восстановления деталей дуговая сварка угольным электродом постоянным током находит применение главным образом для сварки цветных металлов и их сплавов, например, для сварки деталей из свинца, алюминия.

В зависимости от того, с каким электродом соединяется деталь при сварке постоянным током, различают прямую и обратную полярности. При прямой полярности свариваемая деталь соединяется с положительным полюсом сварочного генератора, а электрод — с отрицательным полюсом. При обратной полярности деталь соединяется с отрицательным полюсом сварочного генератора, а электрод — с положительным полюсом. В первом случае деталь нагревается больше, что имеет большое практическое значение. Током обратной полярности ведут сварку тонкостенных деталей (толщиной до 2,5 мм), чтобы их не прожечь, а также сварку деталей из легированных сталей некоторых марок и холодную сварку деталей из чугуна стальными электродами, так как в этом случае нежелателен нагрев свариваемых деталей до высокой температуры.

При сварке постоянным током электродами без покрытий дуга горит более устойчиво, чем при сварке переменным током и шов получается более высокого качества. Однако если для сварки переменным током применяют электроды с покрытием, устойчивость горения вполне удовлетворительна, а шов такой же, как и при сварке постоянным током.

В процессе сварки, наряду с расплавлением металла и его последующим затвердеванием, происходят структурные изменения в основном металле, прилегающем к сварочному шву. Характер этих изменений зависит от состава металла, температуры нагревания и скорости охлаждения.

Сварочный шов имеет структуру литого металла. Рядом со швом находятся зоны перегрева с крупнозернистой структурой, снижающей пластические свойства металла. К зонам перегрева примыкает зона нормализации с мелкозернистой структурой и, следовательно, повышенными механическими свойствами, по сравнению с основным металлом. Металл второй и третьей зон в процессе сварки нагревается до температуры 900...950С. Зона нормализации граничит с основным металлом, не претерпевшим структурных изменений.

Сварку и наплавку многих ответственных деталей ведут с предварительным подогревом и медленным охлаждением после сварки.

Для электродуговой сварки и наплавки основным оборудованием являются сварочные трансформаторы, выпрямители и агрегаты. Сварочные трансформаторы предназначены для питания электрической дуги при варке переменным током. Сварочные агрегаты служат для питания электрической дуги постоянным током или переменным током повышенной частоты. Агрегат состоит из электродвигателя переменного тока от сети, и генератора постоянного или переменного тока повышенной частоты. Переменный ток повышенной частоты обеспечивает легкое зажигание дуги и поддерживает горение даже при незначительной ее мощности.

Постоянным током обычно производят сварку тонкого листового материала и сварку деталей из цветных металлов угольным электродом. В остальных случаях применяют сварку переменным током.

Восстановление деталей сваркой и наплавкой включает в себя три этапа: подготовку к сварке (наплавке); собственно сварку(наплавку); обработку после сварки (наплавки).

Вопрос 3. Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования.

Долговечность и бесперебойная работа оборудования обеспечивается, прежде всего, соблюдением правил его эксплуатации, которые сводятся в основном к следующему:

- 1) оборудование должно использоваться в соответствии с его назначением и техническими характеристиками;
- 2) уборку машин, станков, чистку механизмов и деталей следует выполнять, строго придерживаясь соответствующих инструкций;
- 3) для смазки деталей и сборочных единиц нужно применять масла установленных марок и производить смазывание в сроки, указанные в карте смазки;
- 4) необходимо тщательно и своевременно проводить оперативное и планово-профилактическое ремонтное обслуживание, технические осмотры и ремонты.

Срок службы деталей значительно увеличивается при уменьшении трения в механизмах оборудования. С этой целью необходимо строго выполнять:

- 1) добиваться требуемой шероховатости обработки рабочих поверхностей у восстанавливаемых после износа, а также изготовленных заново деталей;
- 2) наносить износостойкие покрытия на поверхности как восстановленных, так и новых деталей;
- 3) повышать твердость рабочих поверхностей деталей упрочнением различными способами;
- 4) своевременно обеспечивать надлежащую подачу смазки к трущимся поверхностям;
- 5) защищать ограждениями, щитками, кожухами и другими устройствами рабочие поверхности сопрягаемых деталей от попадания на них пыли, стружки и других загрязнений.

Билет №10

Вопрос 1. Причины возникновения неисправностей в работе гидросистем и способы их устранения.

Наиболее характерные неисправности и способы их устранения.

<i>Симптомы неисправности</i>	<i>Возможные причины</i>	<i>Способы устранения</i>
Насос не подает жидкость в систему	Неправильное направление вращения вала насоса. В баке мало рабочей жидкости. Засорился всасывающий трубопровод. Подсос воздуха во всасывающей трубе. Поломка насоса.	<i>Изменить вращение вала. Долить жидкость до отметки маслоуказателя. Прочистить трубопровод. Подтянуть соединение.</i>

	<p>Большая вязкость рабочей жидкости. Засорился демпфер переливного клапана</p>	<p><i>Устранить повреждения или заменить насос. Заменить рабочую жидкость. Промыть клапан и прочистить демпферное отверстие.</i></p>
<p>Насос не создает давления в системе</p>	<p>Повышенные внутренние утечки в насосе. Большие внешние утечки по валу насоса. Большие внутренние утечки в гидросистеме. Завис золотник предохранительного клапана или запорный элемент переливного клапана. Уменьшение вязкости масла вследствие его нагрева (обычно выше 50 °С.).</p>	<p><i>Проверить производительность насоса на холостом ходу и под нагрузкой. Проверить производительность насоса в объемном КПД ниже паспортного значения и заменить насос. Заменить уплотнения. Проверить состояние поршней, колец, трещин и т.д. При их обнаружении заменить насос. Заменить уплотнения. Проверить узлы гидросистемы на герметичность и отремонтировать. Разобрать и промыть клапан, проверить состояние демпфера, пружины, шарика и его седла. Улучшить условия охлаждения масла.</i></p>
<p>Шум и вибрация в системе</p>	<p>Большое сопротивление во всасывающем трубопроводе. Мала пропускная способность фильтра или он засорился. Подсос воздуха во всасывающей трубе. Засорился сапун в баке. Вибрация клапана. Резкое изменение проходного сечения трубопроводов. Нежесткое крепление трубопроводов.</p>	<p><i>Увеличить проходное сечение трубопровода. Заменить фильтр или промыть его. Подтянуть соединения. Прочистить сапун. Разобрать и проверить демпфирующие каналы. Увеличить и выправить проходные сечения трубопроводов. Закрепить трубопроводы.</i></p>
<p>Неравномерное движение рабочих органов</p>	<p>Наличие воздуха в гидросистеме. Давление настройки предохранительного клапана близко к давлению, необходимому для движения рабочих органов. Мало противодавление на сливе из цилиндра. Механическое заедание подвижных частей гидроцилиндра. Неравномерная подача масла насосом. Шум и стук в насосе вследствие поломки одной из лопаток или плунжера.</p>	<p><i>Выпустить воздух из системы. Настроить предохранительный клапан на давление на 0,5... 1,0 МПа больше чем давление, необходимое для движения рабочих органов. Повысить сопротивление на сливе (регулировкой дросселя или подпорного клапана). Отремонтировать гидроцилиндр. Заменить насос.</i></p>
<p>Резкое уменьшение скорости движения при росте нагрузки</p>	<p>Большие внутренние или внешние утечки в элементах гидросистемы. Регулятор расхода заедает в открытом положении. Предохранительные и переливные клапаны отрегулированы на низкое давление См. п. 2.</p>	<p><i>Разобрать регулятор расхода, проверить исправность пружины, плавность перемещения золотника. Устранить дефекты, промыть и собрать регулятор. Настроить предохранительные и переливные клапаны.</i></p>

Постоянное уменьшение скорости движения рабочего органа	Загрязнение рабочей жидкости. Засорение фильтров, дросселей и других аппаратов системы. Облитерация (заращивание) щелей дросселя. Износились уплотняющие поверхности гидроагрегатов или снизилась вязкость рабочей жидкости.	Заменить жидкость и промыть гидросистему. Промыть аппаратуру. Увеличить открытие дросселя или установить дроссель с меньшим минимальным расходом. Заменить износившиеся гидроагрегаты или заменить рабочую жидкость.
Повышенное давление в нагнетательной линии при холостом ходе	Уменьшенного проходного сечения трубопроводов, также в результате некачественного монтажа. В переливном клапане засорился канал управления. Повышенные механические сопротивления движению рабочих органов.	Заменить аппаратуру, установить трубопроводы с большим проходным сечением, исключить излишние изгибы соединений и т.п. Прочистить канал управления. Устранить недостатки конструкции, отремонтировать штоки цилиндров и т.п.
Повышенный нагрев масла в системе	Повышенные потери давления в трубопроводах и гидроаппаратуре. Плохой отвод теплоты от бака и трубопроводов. Насос не разгружается во время пауз. Чрезмерно большие запасы по давлению и подаче насоса.	См. п. 7, а также улучшить теплоотвод от бака и труб. Проверить работу разгрузочного устройства, устранить дефекты конструкции. Установить насос с требуемыми параметрами.
Обратный клапан пропускает жидкость при изменении направления потока	Клапан не прилегает седлу. Дефект рабочих кромок клапана или седла. Сломалась пружина клапана.	Разобрать клапан, проверить состояние седла, конуса клапана и пружины. Устранить дефекты, промыть и собрать клапан.
Предохранительный клапан не удерживает давления	Засорился демпфер или седло клапана. Потеря герметичности в системе дистанционной разгрузки. Износился шарик или седло. Сломалась пружина.	Прочистить демпфер, промыть потоком жидкости. Заменить шарик или седло. Заменить пружину.
Давление за редуционным клапаном отсутствует	Засорился демпфер или седло клапана. Износился шарик или седло. Сломалась пружина.	Устранить дефекты Заменить клапан
Через дренажные отверстия большие утечки	Износились уплотнения. Износились рабочие поверхности подвижных распределительных устройств. Заменить уплотнения.	Произвести ремонт или замену.
Золотники с электрогидравлическим управлением не переключаются при включении электромагнита	Заедание золотника в корпусе (задиры золотника). Заклинивание золотника при грязном масле или осевшей возвратной пружине.	Снять электромагниты, проверить вручную перемещение золотника, проверить затяжку крепления корпуса золотника, промыть аппарат, смазать маслом.

	<p>Густое масло затрудняет перемещение золотника.</p> <p>Якоря электромагнитов не перемещаются на полную величину хода.</p> <p>Расклепался конец толкателя.</p> <p>Засорилось дренажное отверстие в золотнике.</p>	<p><i>Проверить напряжение в зажимах электромагнита, устранить заед якоря при перемещениях.</i></p> <p><i>Заменить толкатель.</i></p> <p><i>Разобрать, промыть.</i></p>
<p>Электромагниты гудят и перегреваются</p>	<p>Слишком сильны возвратные пружины.</p> <p>Напряжение питающего тока не соответствует номиналу.</p> <p>Расклепался якорь электромагнита.</p>	<p><i>Заменить на более слабые.</i></p> <p><i>Отрегулировать электротоки.</i></p> <p><i>Переклепать якорь.</i></p>
<p>Обрыв и трещины маслопроводов с нарушением герметизации</p>	<p>Недопустимые деформации гибких рукавов.</p> <p>Старение и износ гибких рукавов.</p> <p>Резонансные колебания трубопроводов.</p> <p>Значительные пики давления в гидросистеме.</p>	<p><i>Довести конструкцию маслопровода.</i></p> <p><i>Заменить рукав.</i></p> <p><i>Закрепить трубы скобами.</i></p> <p><i>Поставить перепускные клапаны демпферы. Снизить скорость работы органа.</i></p>
<p>Редукционный клапан не понижает давление или понижает недостаточно</p>	<p>Регулирующая пружина сжата почти до полного прилегания витков.</p> <p>Золотник клапана заедает.</p> <p>Засорилась линия отвода масла после шарика в бак.</p> <p>Осела регулирующая пружина.</p> <p>Засорилось демпферное отверстие золотника.</p> <p>Между шариком и седлом попала грязь или поврежден шарик.</p>	<p><i>Разобрать клапан промыть и заменить дефектные детали.</i></p>
<p>Скорость подачи силового узла мала и падает при нагрузке (регулирование с помощью регулятора расхода)</p>	<p>Засорилась щель дросселя.</p> <p>Ослабла пружина встроенного редукционного клапана или застрял золотник.</p> <p>Повышение утечки в насосе и гидроагрегатах.</p> <p>Большая вязкость масла.</p>	<p><i>Разобрать и промыть с заменой дефектных деталей.</i></p> <p><i>Заменить износившиеся гидроагрегаты.</i></p> <p><i>Заменить масло.</i></p>
<p>Поток масла не реверсируется распределителем золотникового исполнения</p>	<p>Заедание золотника в корпусе вследствие грязного масла, пережима крепежных болтов, неплоскостности монтажной поверхности полома возвратных пружин, отсутствия давления управления.</p> <p>Сгорела катушка или расклепался якорь.</p>	<p><i>Разобрать и промыть распределитель.</i></p> <p><i>Ослабить крепежные болты.</i></p> <p><i>Проверить давление управления.</i></p> <p><i>Заменить дефектные детали.</i></p>
<p>Образование пены на поверхности масла</p>	<p>Наружная течь масла в трубопроводах и элементах системы.</p> <p>Низкий уровень рабочей жидкости в баке.</p> <p>Негерметичность всасывающего трубопровода. Износ манжеты вала насоса.</p>	<p><i>Устранить утечки.</i></p> <p><i>Долить рабочую жидкость.</i></p>
<p>Масло и пена выбрасываются через</p>	<p>Избыток масла в баке.</p> <p>Подсос воздуха в гидросистему.</p>	<p><i>Слить часть масла.</i></p>

заливную горловину маслобака или крышку встроенного сливного фильтра	Засорился фильтр или повреждены уплотнения крышки фильтра.	<i>Подтянуть соединения всасывающих линий. Промыть фильтр и заменить уплотнения.</i>
Масло молочного цвета	Попадание воды в масло через маслоохладитель. Повышенная влажность воздуха.	<i>Отремонтировать маслоохладитель. Заменить сапун на баке.</i>
Наружная течь масла	Повреждение уплотнений деталей насоса. Дефект трубопроводов. Ослабление крепления крышек, фланцев, пробок и т.п.	<i>Устранить дефекты.</i>
Наружный шум механического происхождения	Дефект приводной муфты. Ослабление крепления насоса или электродвигателя.	<i>Заменить муфту. Подтянуть соединительную арматуру.</i>
Внутренний шум механического происхождения	Повреждение подшипников. Износ деталей распределительного узла и деталей качающего узла насоса. Разрушение отдельных деталей насоса.	<i>Отремонтируйте насос.</i>
Повышенная вибрация	Повреждение приводной муфты. Несоосность валов насоса и двигателя. Повреждение подшипников.	<i>Заменить муфту. Устранить несоосность. Заменить подшипники.</i>
Значительные колебания стрелки манометра на выходе насоса. Значительный шум гидравлического происхождения	Большое разрежение на всасывании из-за засорения линии всасывания. Низкий уровень масла в баке. Негерметичность линии всасывания. Перегрузка насоса по давлению. Износ деталей распределительного узла и поломка деталей качающего узла.	<i>Устранить засорение. Долить рабочую жидкость. Заменить всасывающую линию. Отрегулировать или заменить предохранительный клапан. Отремонтировать насос.</i>

Вопрос 2. Хромирование.

Хромирование применяется для компенсации износа деталей, а также в качестве антикоррозионного и декоративного покрытия. Широкое применение хромирования объясняется высокой твердостью ($H_{ц} = 4... 12 ГПа$) электролитического хрома и его большой износостойкостью, которая в 2... 3 раза превышает износостойкость закаленной стали 45. Электролитический хром имеет высокую кислотостойкость и теплостойкость, а также прочно сцепляется почти с любыми металлами.

Наряду с достоинствами процесс хромирования имеет и недостатки, к числу которых следует отнести: сравнительно низкую производительность процесса из-за малых значений электрохимического эквивалента и выхода металла по току (12 ... 15%); невозможность восстановления деталей с большим износом, так как хромовые покрытия толщиной более 0,3 ... 0,4 мм имеют пониженные механические свойства; относительно высокую стоимость процесса хромирования. В качестве электролита при хромировании применяется водный раствор хромового ангидрида и серной кислоты.

В процессе хромирования на катоде происходят восстановление шестивалентного хрома (CrO_3) до трехвалентного (Cr^{3+}), отложение металлического хрома и выделение водорода. На аноде при этом протекают окислительные процессы: окисление трехвалентного хрома до шестивалентного и выделение кислорода.

Хромовые покрытия снижают усталостную прочность деталей на 20...30%.

Вопрос 3. Защита трущихся поверхностей от попадания абразивных частиц.

Многие машины и механизмы работают в запыленной или загрязненной среде. На открытые поверхности трения технологических машин возможно попадание окалины, ржавчины, металлической стружки, а также абразивных частиц. Попадание стружки способствует образованию окислов металла на направляющих станков; к серьезным повреждениям сопряженных поверхностей ведет защемление стружки между подвижной и неподвижной направляющими. Вредно действуют на поверхности трения влага, жидкое топливо и агрессивные среды. Абразивное действие оказывают продукты изнашивания, остающиеся на поверхностях трения или попадающие на них вместе с поступающим маслом.

Защита от загрязнений включает в себя: защиту открытых узлов трения; герметизацию закрытых корпусов в местах выхода валов или других подвижных деталей; очистку масла; удаление загрязнений из топлива, масла, воздуха, а также из газов и жидкостей, поступающих во внутренние полости машин.

Защиту направляющих технологических машин осуществляют с помощью: скребков, укрепляемых на торцах движущихся деталей; щеток- обтирателей, служащих также для удержания и лучшего распределения смазочного материала; щитков; щелевых уплотнений; перематывающихся лент, телескопических щитков, защитных чехлов и др.

Пылестружкоприемники и вентиляторы, устанавливаемые для отсоса из зоны обработки стружки, абразивной и металлической пыли и для их транспортирования в специальные сборники, не только охраняют здоровье рабочих, но и защищают механизмы станка от загрязнения.

Защиту ходовых винтов токарно-винторезных станков осуществляют размещением винта полностью под полкой станины, установкой щитка на фартуке, защитных кожухов и др.

Одна из конструкций защиты длинных винтов крановых механизмов приведена на рис. 8.41. Телескопическая труба закрывает винт механизма регулирования вылета стрелы портального крана. Труба присоединена к картеру привода винта; с противоположной (задней) стороны к этому картеру прикреплена труба длиной 3 м, в которую входит винт при перемещении его для уменьшения вылета стрелы крана.

Для защиты подшипников от загрязняющего, корродирующего действия окружающей среды и от утечки масла на выходе валов используют уплотняющие устройства манжетного типа.

Билет №11

Вопрос 1. Структура и периодичности работ по плановому ремонту и техническому обслуживанию оборудования.

Все виды работы по плановому техническому обслуживанию и ремонту выполняются в определенной последовательности, образуя повторяющиеся циклы.

Ремонтный цикл — это повторяющаяся совокупность различных видов планового ремонта, выполняемых в предусмотренной последовательности через установленные, равные между собой, количества часов работы оборудования, называемые межремонтными периодами. Ремонтный цикл завершается капитальным ремонтом и определяется структурой и продолжительностью.

Структура ремонтного цикла — это перечень ремонтов, входящих в его состав, расположенных в последовательности их выполнения.

Продолжительность ремонтного цикла — это количество часов работы оборудования, на протяжении которого выполняются все ремонты, входящие в состав цикла.

Межремонтный период — это период времени работы оборудования между двумя последовательно выполняемыми плановыми ремонтами.

Цикл технического обслуживания — это повторяющаяся совокупность операций различных видов планового технического обслуживания, выполняемых через установленные

для каждого из видов количества часов работы оборудования, называемые межоперационными периодами.

Цикл обслуживания определяется структурой и продолжительностью.

Структура цикла технического обслуживания — это перечень видов планового технического обслуживания, входящих в состав цикла, с коэффициентами при них, показывающими количество операций каждого вида в цикле.

Объем ремонтных работ на планируемый год определяют в физических единицах. Для сравнения объемов работ, выполняемых при ремонте различных станков и машин, работ отдельных цехов или предприятий, а также для сопоставления объемов работ цеха или предприятия за ряд лет или других отрезков времени, необходима единица, которая была бы мерилем физического объема работ, выполняемого при ремонте. Эта единица должна быть стабильной, не изменяющейся во времени при изменении организационно-технических условий выполнения ремонта. Ей присвоено название единицы ремонтосложности.

Единица ремонтосложности механической части — это физический объем работ, необходимый для капитального ремонта механической части некоторой условной машины, качество которого отвечает требованиям технических условий на ремонт, а трудоемкость эквивалентна 50 ч работы в организационно-технических условиях среднего ремонтно-механического цеха машиностроительного предприятия в 1975 г.

В годовой план-график вносят не достигнутые трудоемкости ремонта, а достигнутые ремонтосложности соответствующих моделей оборудования. Это значительно упрощает все плановые расчеты.

Этими нормами предусмотрено изготовление всех заменяемых деталей заводом, эксплуатирующим оборудование. При получении части деталей со специализированных заводов нормы станочных и слесарных работ на изготовление деталей должны быть уменьшены пропорционально проценту запасных частей, поступающих со стороны (по массе).

Нормами предусмотрено упрочнение направляющих поверхностей базовых деталей газопламенной закалкой-или наклеиванием стальных закаленных накладок. При невыполнении упрочнения норма слесарных работ должна быть уменьшена на ч. Нормами предусмотрено восстановление рабочих поверхностей базовых деталей шлифованием. При вынужденной замене шлифования шабрением норма на станочные работы должна быть уменьшена на ч, а норма слесарных работ увеличена на ч

Вопрос 2. Дуговое и высокочастотное напыление. Плазменное напыление.

Один из прогрессивных способов восстановления деталей — плазменное напыление и напыление порошковых материалов. Этот способ имеет большие преимущества по сравнению с газопламенным нанесением покрытий: возможность напыления покрытий практически из любых материалов; более высокая производительность процесса; более высокие плотность и прочность сцепления покрытия с основой.

Металлопокрытие образуется в результате напыления порошковых или проволоочных материалов, подаваемых в газозлектрическую струю плазмотрона.

Рабочими газами служат технический азот, аргон, водород, аммиак или их смеси.

Перед нанесением покрытия поверхность детали после очистки и мойки подвергают струйно-абразивной обработке.

Относительно невысокое термическое воздействие на поверхность детали высокотемпературной плазменной струи при удовлетворительной прочности сцепления покрытия с основой позволяет эффективно использовать этот процесс при восстановлении крупногабаритных деталей, например коленчатых валов.

К недостаткам процесса следует отнести недостаточную стойкость плазмотрона, высокий расход газов, низкий коэффициент использования порошка, особенно при восстановлении деталей малых диаметров.

При восстановлении деталей находит применение плазменная наплавка порошковыми материалами. В отличие от напыления, при плазменной наплавке деталь неэлектронейтральна. Поэтому плазменные горелки при наплавке работают в более легких условиях и их стойкость значительно выше, чем плазмотронов плазменного напыления. В качестве присадочных материалов применяют порошковые присадочные материалы на никелевой и железных основах, а также различные проволочные материалы.

Сущность процесса дугового напыления заключается в том, что подающим механизмом через наконечник непрерывно подаются под углом две изолированные, находящиеся под напряжением проволоки, при соприкосновении которых возникает электрическая дуга. Расплавленный в ней электродный металл распыляется струей сжатого воздуха, подводимого под давлением 0,4-0,6 МПа через сопло в зону дуги, ускоряется и направляется на поверхность детали, образуя напыленный слой.

Способ прост в обслуживании, отличается универсальностью: в качестве напыляющих материалов можно применять электродные сварочные и износостойкие наплавочные проволоки а также проволоки из цветных металлов (никеля, цинка, меди и др.); возможно нанесение на поверхности деталей защитных антикоррозионных покрытий, а также износостойких - при восстановлении деталей. Толщина покрытия составляет от 0,1 мм до нескольких миллиметров. Покрытия могут быть нанесены на детали любой формы (цилиндрические, плоские) из различных материалов (стали, чугуна, цветных металлов). Применение способа целесообразно не только на крупных ремонтных предприятиях, но и на небольших.

Напыление выполняют, как правило, в два приема: сначала напыляют подслоя, а затем требуемый сплав.

К недостаткам процесса относится повышенное окисление металла, выгорание легирующих элементов, вследствие чего химический состав покрытия значительно отличается от исходного состава. Применение для напыления проволок с избытком легирующих элементов в определенной мере компенсирует их потери при выгорании.

Сущность процесса высокочастотного напыления состоит в том, что проволока подающими роликами через канал направляющей втулки кольцевого индуктора, питаемого от генератора тока высокой частоты, подается в зону концентратора тока, который плавит ее на небольшом участке длины, а проходящая через воздушный канал струя воздуха распыляет на мелкие частицы и наносит на поверхность детали, формируя таким образом покрытие.

По сравнению с дуговым напылением высокочастотное уменьшает выгорание элементов, повышает плотность покрытий, но его оборудование сложнее и дороже.

Вопрос 3. Структура технологического процесса ремонта.

Для проведения ремонта оборудования необходимо произвести следующие виды работ: разборку, промывку, уточнение, замена, ремонт, строжка, шабрение, ремонт гидросистемы и смазочных устройств, ремонт оградительных устройств, сборка.

1. Полная разборка станка. В отдельных случаях снятие станка с фундамента для ремонта в мастерской.
2. Промывка и протирка всех деталей.
3. Уточнение составленной ранее ведомости дефектов.
4. Замена или ремонт изношенных деталей.
5. Ремонт или замена подшипников.
6. Стrojка рабочих поверхностей столов, направляющих линеек и планок,
7. Шабрение всех направляющих и трущихся поверхностей.

8. Ремонт гидросистемы и смазочных устройств; смена масла, промывка и окраска внутренних поверхностей маслостойкостью.
9. Ремонт ограждающих и других устройств по технике безопасности, а также эксгаустерных приемников.
10. Сборка и регулировка станка; регулировка плавности хода суппортов и кареток и действия органов управления и настройки

Билет №12

Вопрос 1. Признаки износа деталей и узлов оборудования.

Срок службы промышленного оборудования определяется износом его деталей — изменением размеров, формы, массы или состояния их поверхностей вследствие изнашивания, т. е. остаточной деформации от постоянно действующих нагрузок либо из-за разрушения поверхностного слоя при трении.

Величина износа характеризуется установленными единицами длины, объема, массы и др. Определяется износ по изменению зазоров между сопрягаемыми поверхностями деталей, появлению течи в уплотнениях, уменьшению точности обработки изделия и др. Износы бывают нормальными и аварийными.

Нормальным называют износ, который возникает при правильной, но длительной эксплуатации машины. **Аварийным** называют износ, наступающий в течение короткого времени и достигающий таких размеров, что дальнейшая эксплуатация машины становится невозможной.

Виды износа различают в соответствии с существующими видами изнашивания:

1. механический, 2 абразивный, 3 усталостный, 4 коррозионный и др.

1 Механический износ является результатом действия сил трения при скольжении одной детали по другой. Износ этого вида чаще всего возникает при работе таких распространенных сопряжений деталей, как вал — подшипник, станина — стол, поршень — цилиндр и др.

2 Наиболее разрушительное действие на детали оказывает абразивное изнашивание, которое наблюдается в тех случаях, когда трущиеся поверхности загрязняются мелкими абразивными и металлическими частицами. Обычно такие частицы попадают на трущиеся поверхности при обработке на станке литых заготовок.

3 Усталостный износ является результатом действия на деталь переменных нагрузок, вызывающих усталость материала детали и его разрушение. Валы, пружины и другие детали разрушаются вследствие усталости материала в поперечном сечении. Для предотвращения усталостного разрушения важно правильно выбрать форму поперечного сечения вновь изготавливаемой или ремонтируемой детали: она не должна иметь резких переходов от одного размера к другому. Рабочая поверхность исключает наличие рисок и царапин, которые являются концентраторами напряжения.

4 Коррозионный износ является результатом изнашивания деталей машин и установок, находящихся под непосредственным воздействием воды, воздуха, химических веществ, колебаний температуры. Под влиянием коррозии в деталях образуются глубокие разъедания, поверхность становится губчатой, теряет механическую прочность.

Признаки износа.

Об износе деталей машины или станка можно судить по характеру их работы. Появление износа определяют по глухому стуку в местах сопряжений деталей (чем сильнее, тем больше износ).

Шум в зубчатых передачах — признак износа профиля зубьев. Глухие и резкие толчки ощущаются каждый раз, когда меняется направление вращения или прямолинейного движения в случаях износа деталей шпоночных и шлицевых соединений.

Следы дробления на обтачиваемом валике, установленном в коническом отверстии шпинделя, свидетельствует об увеличении зазора между шейками шпинделя и его подшипниками вследствие их износа. Если обрабатываемая на токарном станке заготовка получается конической, значит изношены подшипники шпинделя (главным образом передний) и направляющие станины. Увеличение мертвого хода, укрепленных на винтах рукояток сверх допустимого — свидетельство износа резьбы винтов и гаек.

О работе сборочных единиц с подшипниками качения можно судить по характеру издаваемого ими шума. Лучше всего выполнять такую проверку специальным прибором — стетоскопом.

Работу подшипника можно проверять и по нагреву, определяемому на ощупь наружной стороной кисти руки, которая безболезненно выдерживает температуру до 60 °С.

Тугое проворачивание вала свидетельствует об отсутствии соосности между ним и подшипником или о чрезмерно тугий посадке подшипника на валу или в корпусе и т.д.

Вопрос 2. Газопламенное напыление. Газопорошковая наплавка.

Сущность процессов газопламенного напыления и наплавки заключается в распылении металлического порошка в пламени горючих газов в смеси с кислородом и нанесении его на предварительно подготовленную поверхность детали или изделия. В качестве горючего газа применяют баллонный или генераторный ацетилен, а также пропан и водород.

Использование в качестве напыляемых материалов порошков дает возможность изменять в широком диапазоне физико-механические свойства покрытий, получать не только износостойкие, твердые и плотные покрытия, но и пористые, что обеспечивает надежное смазывание поверхностей скольжения, увеличивает срок службы сопряжений. В зависимости от назначения и материала детали, условий ее эксплуатации, контактов сопрягаемых поверхностей и других факторов. Процесс восстановления ведут различными методами: газопламенным напылением без последующего оплавления и с последующим оплавлением, газопорошковой наплавкой.

Газопламенное напыление порошка без последующего оплавления используют при восстановлении деталей, не подвергающихся в процессе эксплуатации ударным, знакопеременным нагрузкам, кавитации, нагреву до температур выше 350 °С. Экономически выгодно восстанавливать поверхности деталей с износом до 2 мм на сторону из термически обработанных и необработанных сталей.

Газопламенное напыление порошка с последующим оплавлением нанесенного слоя дает возможность восстанавливать детали из чугуна и сталей различных марок. Метод используют для нанесения износостойких покрытий твердостью до HRQ5 5 при износе 1,3—1,8 мм на сторону. Восстанавливаемые при этом детали устойчивы против коррозии, абразивного изнашивания, действия высоких температур.

Газопорошковую наплавку (или газопламенное напыление с одновременным оплавлением) используют для восстановления деталей из серого чугуна, стального литья, конструкционных и нержавеющей хромоникелевых сталей, работающих при ударных нагрузках и повышенных температурах.

При восстановлении деталей, подвергавшихся химико-термической обработке, с поверхности сначала удаляют слой повышенной твердости, затем проводят газопорошковую наплавку.

Технологический процесс восстановления деталей включает в себя следующие операции: подготовку напыляемой поверхности детали и порошковых материалов, газопламенное напыление или наплавку, механическую обработку нанесенного покрытия, контроль качества восстанавливаемой поверхности.

Вопрос 3. Подготовка оборудования к ремонту.

- 1) Определение всех неисправностей машины путем тщательного осмотра, проверки на точность, анализа записей в журналах механика и ремонтных слесарей, опроса персонала, обслуживающего машину. Предварительное установление объема ремонтных работ.
- 2) Ознакомление с устройством машины, назначением и взаимным действием ее механизмов, узлов и деталей путем технического обследования машины и ознакомления с относящимися к ней техническим паспортом, инструкциями и чертежами.
- 3) Установление последовательности разборки машины в целом и отдельных её механизмов.
- 4) Заготовку необходимых для разборки и ремонта инструментов, приспособлений, сменных деталей и узлов.
- 5) Подготовку площадки для работы около машины или в другом месте.
- 6) Наружную очистку механизмов, агрегатов от пыли, грязи, жидкости.
- 7) Отключение машины от электрической сети и пневмосистемы, слив из резервуаров в специальные емкости масла и рабочих жидкостей. Во избежание непроизвольного включения машины во время разборки или ремонта с нее снимают приводные ремни, рассоединяют муфту на валу двигателя, вывешивают табличку «Не включать – ремонт».

При капитальном ремонте машину разбирают полностью согласно технологической схеме разборки, где указывается последовательность операций, предусматривающая вначале разборка машины на блоки, узлы, подузлы, а затем разборку каждого узла на детали.

При текущем ремонте разборке подлежат только те узлы, детали которых требуют ремонта или замены. В зависимости от объема ремонта разборка оборудования проводится или одной бригадой на одном рабочем месте, или создаются дополнительные рабочие места по разборке отдельных агрегатов.

Чтобы выполнить операции разборки в более короткий срок и при этом предохранить узлы и детали от порчи и поломок, необходимо правильно организовать их укладку. Тяжелые и громоздкие узлы и детали машин ставят или укладывают на подставки и деревянные настилы у места разборки машины таким образом, чтобы они не сковывали действия бригады и не загораживали проходы. Другие снятые с машины детали помещают на подставки, которые могут быть установлены на тележке одна над другой для транспортировки деталей на мойку.

Короткие детали помещаются на подставку с вертикальными отверстиями, длинные детали укладываются на подставку с пазами, крепежные детали оставляют на своих местах в машине или кладут в ящики подставки, детали сложной формы и плоские располагаются на плоских подставках. Крепежные детали помещают в ящики. После мойки детали на этих же

подставках доставляются на контроль (дефектовку). При разборке детали проходят метку. Это необходимо для всех деталей при индивидуальном ремонте, когда машина собирается из своих собственных восстановленных деталей. При агрегатном методе ремонта метка необходима для пары приработанных деталей (седло – клапан) или для фиксации правильного взаимного расположения деталей.

Билет №13

Вопрос 1. Понятие морального и физического старения машин.

В процессе эксплуатации машины со временем под действием разнообразных факторов происходит ухудшение её функциональных и других свойств (т.е. старение машины) вплоть до момента, когда она становится непригодной для дальнейшего использования по назначению.

Различают две формы старения:

- 1) моральное старение, которое состоит в том, что со временем технико-экономические характеристики машины становятся хуже исходных, которыми она располагала на момент поступления потребителю;
- 2) физическое старение, которое является результатом воздействия на машину и её элементы температуры, окружающей среды, механических нагрузок и радиации.

Основной причиной морального старения является появление на рынке более совершенных машин, обеспечивающих повышение технико-экономических и других показателей. Следует отметить, что моральное старение не вызывает отказа машины в отличие от физического старения.

Именно физическое старение, обусловленное воздействием на машину упомянутых факторов, является причиной отказов, т.е. переходов машины в неработоспособное состояние.

Физическое старение является результатом воздействия времени, окружающей среды и механических нагрузок, радиации и др. Вследствие ФС наблюдается ухудшение технических характеристик (точности, быстродействия, экономичности, безопасности). Критерием физического старения является, как правило, показатель технического состояния, поддающийся контролю, например, расход топлива в единицу времени, уровень шума и вибрации, состав выбрасываемых в атмосферу вредных веществ и др. Именно физическое старение способствовало возникновению ремонтного производства.

Вопрос 2. Ремонт деталей с помощью электромеханической обработки.

Этот способ является разновидностью восстановления деталей давлением. Сущность его заключается в следующем. Деталь устанавливают в центры токарного станка. В суппорте токарного станка закрепляют пружинную державку, в которой крепят твердосплавную пластину. К детали и державке подводят ток силой 300—800 А и напряжением 1—5 В машин для контактной сварки. В зоне контакта пластины с деталью выделяется большое количество тепла, и поверхностный слой металла детали нагревается до температуры 800—900 °С. При этом твердосплавная пластина вдавливаются во вращающуюся деталь и происходит выдавливание металла. На поверхности ее образуется винтовая канавка, и диаметр увеличивается. После прохода сглаживающей пластины получают окончательный диаметр. Угол при вершине высаживающей пластины равен 60—80 °С радиусом закругления 0,2—0,3 мм. Сглаживающая пластина должна иметь радиус закругления рабочей грани 80—100 мм. Для подвода тока к детали на патроне устанавливается медное кольцо и меднографитовые щетки. Для питания используют сварочный трансформатор, имеющий

три—четыре витка независимой дополнительной обмотки проводов сечением 120 мм². Этим же проводом проводят ток к детали и державке. Величину тока регулируют реостатом.

Электромеханическая обработка применяется для восстановления неподвижных сопряжений деталей с износом менее 0,35 мм (посадочные поверхности валов, осей под подшипники, шкивы и др.). Этот способ по сравнению с наплавкой имеет ряд преимуществ: повышает производительность, снижает расход электроэнергии и себестоимость восстановления, исключает коробление деталей, не требуются электроды.

К недостаткам следует отнести уменьшение на 15—20% контактной поверхности восстановленной детали и ограниченность применения способа, поскольку он используется при восстановлении деталей с износом менее 0,35 мм.

При искровом наращивании используется явление электрической эрозии (разрушения) и переноса металла инструмента (анода) на наращиваемую поверхность детали (катод) при прохождении искровых разрядов между ними. Сущность этого процесса состоит в следующем. При достаточно большом зазоре между концами вибрирующего электрода и деталью электрическая цепь системы размыкается и в ней накапливается энергия. При уменьшении межэлектродного промежутка напряженность электрического поля оказывается достаточной для образования между ними искрового электрического разряда. Через образовавшийся канал сквозной проходимости мгновенно проходит вся энергия, накопленная в системе. При этом поток электронов,двигающийся с огромной скоростью, ударяется о поверхность анода и мгновенно нагревает небольшую часть его поверхности до весьма высокой температуры (10 000—14 000 °С). Под действием высокой температуры небольшой объем металла анода плавится, закипает и взрывается. При взрыве частицы расплавленного металла анода выбрасываются и, достигая поверхности катода (детали), оседают на нем. Так происходит электроискровое наращивание металла, толщина которого не превышает 0,2—0,3 мм.

Этим способом рекомендуют восстанавливать посадочные поверхности под подшипники на валах и в корпусных деталях с износом не более 0,3 мм, упрочнять торцы стержней клапанов, бойки коромысел, прошивать отверстия в деталях любой твердости, резать детали с большой твердостью, удалять обломки инструмента и шпилек из деталей и т. п.

Вопрос 3. Восстановление износостойкости.

Выполняется путем подбора материала покрытия, способе его нанесения и обработки применительно условиям эксплуатации.

Целесообразно (экономически), чтобы износостойкость восстановленной детали в парах трения обеспечивали ресурс близкий к ресурсу новой детали, и была кратной межремонтному ресурсу агрегата.

Для деталей, изнашивание которых вызывает внешняя среда, когда отсутствует трущаяся пара и деталь сама определяют ресурс механизма – повышение износостойкости может быть самым высоким.

Способы получившие распространение; 1)Создание эвтектических композиций. 2)Получение метастабильных пересыщенных твердых растворов с их последующей гетерогенизацией при термической обработке. 3) Сохранение исходного композиционного строения частиц в покрытии без полного расплавления. 4) Введение дисперсной упрочняющей фазы в осаждаемое на изношенной поверхности гальваническое покрытие.

Высокой износостойкостью обладает гетерогенное покрытие, состоящее из частиц твердой фазы (карбидной, боридной или нитридной), удерживаемых в высокопрочной стальной,

никелевой или кобальтовой матрице. Износостойкостью можно управлять, изменяя пористость покрытия (Поры играют роль резервуаров смазочного вещества). Более эффективно нанесение пористых покрытий газотермическим напылением.

Эффективным способом повышения износостойкости трущихся пар является изменение физико-механического состояния поверхности, например ФАБО.

ФАБО – финишная антифрикционная не абразивная обработка. (Поверхность детали покрывается тонким слоем латуни, бронзы или меди методом натирания медного сплава на стальную поверхность. (Толщина покрытия 2-3 мкм латуни и 1-2 мкм бронзы и меди.)

Необходимо: Учитывать сочетание элементов в паре трения по твердости. Сочетаются твердый с мягким. Твердый с твердым. Не сочетаются мягкий с мягким (незакаленная сталь, алюминиевые сплавы, медь по алюминию).

Билет №14

Вопрос 1. Характеристика и области применения синтетических материалов.

В ремонтном производстве используют составы на основе эпоксидных смол, чаще всего смолу ЭД-16. Она отвердевает под действием отвердителей: полиэтиленполиамин (ПЭПА), ароматических аминов (АФ-2), низкомолекулярных полиаминов (Л-18, Л-19 и Л-20). Для повышения эластичности и ударной прочности в состав вводят пластификатор, в основном дибутилфталат. Введение в состав композиции наполнителей (железный и алюминиевый порошки, асбест и др.) позволяет улучшить физико-механические свойства и снизить стоимость.

Технология приготовления эпоксидной композиции включает следующие операции: эпоксидную смолу разогревают в термощкафу или емкости с горячей водой до жидкого состояния (60...80°C); проводят отбор необходимого количества жидкой эпоксидной смолы; Добавляют небольшими порциями пластификатор (дибутилфталат); перемешивают смеси в течение 5...8 мин; вводят в состав необходимые наполнители; перемешивают смеси в течение 8... 10 мин

Полученная композиция (состав) сохраняется длительное время. Непосредственно перед ее применением добавляют отвердитель и тщательно перемешивают в течение 5...7 мин. Время использования полученного состава находится в пределах 20...30 мин.

Для герметизации и восстановления посадок неподвижных соединений находят широкое распространение эластомеры и герметики, в том числе анаэробные.

Область применения.

-Ремонт алюминиевых деталей: устранение трещин длиной до 20 мм, восстановление посадочных поверхностей, ремонт резьбовых соединений, уплотнение сварных швов

-Устранение трещин длиной до 20... 150 мм у алюминиевых деталей

-Устранение пробоин и трещин длиной более 150 мм у алюминиевых деталей

-Восстановление неподвижных соединений с последующей механической обработкой

-Восстановление подвижных и неподвижных соединений с последующей механической обработкой

-Восстановление и стабилизация резьбовых соединений

-Склеивание металлов, стекла, керамики, древесины и др.

-Склеивание металлов, текстолита, пенопласта и т. д.

-Склеивание ткани, кожи, резины, войлока между собой и приклеивание их к металлу, дереву и другим материалам

-Восстановление неподвижных соединений при зазоре: до 0,06 мм — без термообработки, до 0,16 мм — с термообработкой при 115°C

-Восстановление неподвижных соединений при зазоре: до 0,06 мм — без термообработки, до 0,2 мм — с термообработкой при 160°C

-Фиксация, уплотнение и восстановление неподвижных соединений при зазоре до 0,15 мм

Вопрос 2. Дуговое и высокочастотное напыление. Плазменное напыление.

Один из прогрессивных способов восстановления деталей — плазменное напыление и напыление порошковых материалов. Этот способ имеет большие преимущества по сравнению с газопламенным нанесением покрытий: возможность напыления покрытий практически из любых материалов; более высокая производительность процесса; более высокие плотность и прочность сцепления покрытия с основой.

Металлопокрытие образуется в результате напыления порошковых или проволочных материалов, подаваемых в газoeлектрическую струю плазмотрона.

Рабочими газами служат технический азот, аргон, водород, аммиак или их смеси.

Перед нанесением покрытия поверхность детали после очистки и мойки подвергают струйно-абразивной обработке.

Относительно невысокое термическое воздействие на поверхность детали высокотемпературной плазменной струи при удовлетворительной прочности сцепления покрытия с основой позволяет эффективно использовать этот процесс при восстановлении крупногабаритных деталей, например коленчатых валов.

К недостаткам процесса следует отнести недостаточную стойкость плазмотрона, высокий расход газов, низкий коэффициент использования порошка, особенно при восстановлении деталей малых диаметров.

При восстановлении деталей находит применение плазменная наплавка порошковыми материалами. В отличие от напыления, при плазменной наплавке деталь неэлектронейтральна. Поэтому плазменные горелки при наплавке работают в более легких условиях и их стойкость значительно выше, чем плазмотронов плазменного напыления. В качестве присадочных материалов применяют порошковые присадочные материалы на никелевой и железных основах, а также различные проволочные материалы.

Сущность процесса дугового напыления заключается в том, что подающим механизмом через наконечник непрерывно подаются под углом две изолированные, находящиеся под напряжением проволоки, при соприкосновении которых возникает электрическая дуга. Расплавленный в ней электродный металл распыляется струей сжатого воздуха, подводимого под давлением 0,4-0,6 МПа через сопло в зону дуги, ускоряется и направляется на поверхность детали, образуя напыленный слой.

Способ прост в обслуживании, отличается универсальностью: в качестве напыляющих материалов можно применять электродные сварочные и износостойкие наплавочные проволоки а также проволоки из цветных металлов (никеля, цинка, меди и др.); возможно нанесение на поверхности деталей защитных антикоррозионных покрытий, а также износостойких - при восстановлении деталей. Толщина покрытия составляет от 0,1 мм до нескольких миллиметров. Покрытия могут быть нанесены на детали любой формы (цилиндрические, плоские) из различных материалов (стали, чугуна, цветных металлов). Применение способа целесообразно не только на крупных ремонтных предприятиях, но и на небольших.

Напыление выполняют, как правило, в два приема: сначала напыляют подслои, а затем требуемый сплав.

К недостаткам процесса относится повышенное окисление металла, выгорание легирующих элементов, вследствие чего химический состав покрытия значительно отличается от исходного состава. Применение для напыления проволок с избытком легирующих элементов в определенной мере компенсирует их потери при выгорании.

Сущность процесса высокочастотного напыления состоит в том, что проволока подающими роликами через канал направляющей втулки кольцевого индуктора, питаемого от генератора тока высокой частоты, подается в зону концентратора тока, который плавит ее на небольшом

участке длины, а проходящая через воздушный канал струя воздуха распыляет на мелкие частицы и наносит на поверхность детали, формируя таким образом покрытие.

По сравнению с дуговым напылением высокочастотное уменьшает выгорание элементов, повышает плотность покрытий, но его оборудование сложнее и дороже.

Вопрос 3. Предупреждение поломок и аварий.

Даже точное соблюдение требований технического обслуживания по системе ППР не обеспечивает безотказной работы оборудования, аварийный останов которого влечет за собой нарушение графика выпуска продукции и незапланированные расходы на ремонт.

Решением проблемы стал периодический или постоянный контроль состояния агрегатов и проведение ремонтных работ только тогда, когда это действительно требуется. Такой метод эксплуатации основного оборудования уже успешно применяется в мировой промышленности и называется – обслуживание по фактическому состоянию (ОФС). ОФС основано на проведении технического диагностирования состояния рабочего оборудования. Высокоэффективное определение износа оборудования достигается посредством специализированных систем вибродиагностики и вибромониторинга. Система вибродиагностики включает в себя датчики вибрации, измеряющие виброускорение и контроллер, в котором происходит обработка сигналов. Подобная система позволяет достоверно определять дефекты машин, её узлов и отдельных деталей (подшипники, валы, зубчатые передачи и пр.).

Накопленный многими предприятиями опыт обслуживания по фактическому состоянию позволяет определить эффективность данного метода:

Снижение затрат на обслуживание на 75%;

Снижение количества обслуживаний на 50%;

Снижение числа отказов на 70% за первый год работы.

Проведение технического диагностирования машин и их обслуживание по фактическому состоянию в конечном итоге приведёт к предупреждению внезапных поломок, сокращению простоев и предотвращению ЧС на производстве, угрожающих жизни и здоровью сотрудников.

Билет №15

Вопрос 1. Причины возникновения неисправностей в работе гидросистем и способы их устранения.

Наиболее характерные неисправности и способы их устранения.

<i>Симптомы неисправности</i>	<i>Возможные причины</i>	<i>Способы устранения</i>
Насос не подает жидкость в систему	Неправильное направление вращения вала насоса. В баке мало рабочей жидкости. Засорился всасывающий трубопровод. Подсос воздуха во всасывающей трубе. Поломка насоса. Большая вязкость рабочей жидкости. Засорился демпфер переливного клапана	Изменить направление вращения вала. Долить жидкость до отметки маслоуказателя. Прочистить трубопровод. Подтянуть соединение. Устранить повреждения или заменить насос. Заменить рабочую жидкость. Промыть клапан и прочистить демпферное отверстие.
Насос не создает давления в системе	Повышенные внутренние утечки в насосе.	Проверить производительность насоса на холостом ходу и под нагрузкой.

	<p>Большие внешние утечки по валу насоса. Большие внутренние утечки в гидросистеме. Завис золотник предохранительного клапана или запорный элемент переливного клапана. Уменьшение вязкости масла вследствие его нагрева (обычно выше 50 °С.).</p>	<p><i>объемном КПД ниже паспортного заменить насос. Заменить уплотнения. Проверить ли раковин, трещин и т.д. При их обнаружении заменить насос. Заменить уплотнения. Проверить узлы гидросистемы на герметичность и отремонтировать. Разобрать и промыть клапан, проверить состояние демпфера, пружины, шарика и его седла. Улучшить условия охлаждения ма</i></p>
Шум и вибрация в системе	<p>Большое сопротивление во всасывающем трубопроводе. Мала пропускная способность фильтра или он засорился. Подсос воздуха во всасывающей трубе. Засорился сапун в баке. Вибрация клапана. Резкое изменение проходного сечения трубопроводов. Нежесткое крепление трубопроводов.</p>	<p><i>Увеличить проходное сечение трубы. Заменить фильтр или промыть его. Подтянуть соединения. Прочистить сапун. Разобрать и проверить демпфирующие каналы. Увеличить и выправить проходные сечения трубопроводов. Закрепить трубопроводы.</i></p>
Неравномерное движение рабочих органов	<p>Наличие воздуха в гидросистеме. Давление настройки предохранительного клапана близко к давлению, необходимому для движения рабочих органов. Мало противодавление на сливе из цилиндра. Механическое заедание подвижных частей гидроцилиндра. Неравномерная подача масла насосом. Шум и стук в насосе вследствие поломки одной из лопаток или плунжера.</p>	<p><i>Выпустить воздух из системы. Настроить предохранительный клапан на давление на 0,5... 1,0 МПа больше чем давление, необходимое для движения рабочих органов. Повысить сопротивление на сливе (регулировкой дросселя или подпорного клапана). Отремонтировать гидроцилиндр. Заменить насос.</i></p>
Резкое уменьшение скорости движения при росте нагрузки	<p>Большие внутренние или внешние утечки в элементах гидросистемы. Регулятор расхода заедает в открытом положении. Предохранительные и переливные клапаны отрегулированы на низкое давление См. п. 2.</p>	<p><i>Разобрать регулятор расхода, проверить исправность пружины, плавность перемещения золотника. Устранить дефекты, промыть и собрать регулятор. Настроить предохранительные и переливные клапаны.</i></p>
Постоянное уменьшение скорости движения рабочего органа	<p>Загрязнение рабочей жидкости. Засорение фильтров, дросселей и других аппаратов системы. Облитерация (заращивание) щелей дросселя.</p>	<p><i>Заменить жидкость и промыть гидросистему. Промыть аппаратуру. Увеличить открытие дросселя или установить дроссель с меньшим минимальным расходом.</i></p>

	Износились уплотняющие поверхности гидроагрегатов или снизилась вязкость рабочей жидкости.	Заменить износившиеся гидроагрегаты или заменить рабочую жидкость.
Повышенное давление в нагнетательной линии при холостом ходе	Уменьшенного проходного сечения трубопроводов, также в результате некачественного монтажа. В переливном клапане засорился канал управления. Повышенные механические сопротивления движению рабочих органов.	Заменить аппаратуру, установить трубопроводы с большим проходным сечением, исключить излишние изгибы соединений и т.п. Прочистить канал управления. Устранить недостатки конструкции, отремонтировать штоки цилиндров и т.п.
Повышенный нагрев масла в системе	Повышенные потери давления в трубопроводах и гидроаппаратуре. Плохой отвод теплоты от бака и трубопроводов. Насос не разгружается во время пауз. Чрезмерно большие запасы по давлению и подаче насоса.	См. п. 7, а также улучшить теплоотвод от бака и труб. Проверить работу разгрузочного устройства, устранить дефекты конструкции. Установить насос с требуемыми параметрами.
Обратный клапан пропускает жидкость при изменении направления потока	Клапан не прилегает седлу. Дефект рабочих кромок клапана или седла. Сломалась пружина клапана.	Разобрать клапан, проверить состояние седла, конуса клапана и пружины. Устранить дефекты, промыть и собрать клапан.
Предохранительный клапан не удерживает давления	Засорился демпфер или седло клапана. Потеря герметичности в системе дистанционной разгрузки. Износился шарик или седло. Сломалась пружина.	Прочистить демпфер, промыть потоком жидкости. Заменить шарик или седло. Заменить пружину.
Давление за редукционным клапаном отсутствует	Засорился демпфер или седло клапана. Износился шарик или седло. Сломалась пружина.	Устранить дефекты Заменить клапан
Через дренажные отверстия большие утечки	Износились уплотнения. Износились рабочие поверхности подвижных распределительных устройств. Заменить уплотнения.	Произвести ремонт или замену.
Золотники с электрогидравлическим управлением не переключаются при включении электромагнита	Заедание золотника в корпусе (задиры золотника). Заклинивание золотника при грязном масле или осевшей возвратной пружине. Густое масло затрудняет перемещение золотника. Якоря электромагнитов не перемещаются на полную величину хода. Расклепался конец толкателя.	Снять электромагниты, проверить вручную перемещение золотника, проверить затяжку крепления корпуса золотника, промыть аппарат, сменить масло. Проверить напряжение в зажимах электромагнита, устранить заедание якоря при перемещениях. Заменить толкатель. Разобрать, промыть.

	Засорилось дренажное отверстие в золотнике.	
Электромагниты гудят и перегреваются	Слишком сильны возвратные пружины. Напряжение питающего тока не соответствует номиналу. Расклепался якорь электромагнита.	<i>Заменить на более слабые. Отрегулировать электроток. Переклепать якорь.</i>
Обрыв и трещины маслопроводов с нарушением герметизации	Недопустимые деформации гибких рукавов. Старение и износ гибких рукавов. Резонансные колебания трубопроводов. Значительные пики давления в гидросистеме.	<i>Довести конструкцию маслопровода Заменить рукав. Закрепить трубы скобами. Поставить перепускные клапаны демпферы. Снизить скорость работы органа.</i>
Редукционный клапан не понижает давление или понижает недостаточно	Регулирующая пружина сжата почти до полного прилегания витков. Золотник клапана заедает. Засорилась линия отвода масла после шарика в бак. Осела регулирующая пружина. Засорилось демпферное отверстие золотника. Между шариком и седлом попала грязь или поврежден шарик.	<i>Разобрать клапан промыть и заменить дефектные детали.</i>
Скорость подачи силового узла мала и падает при нагрузке (регулирование с помощью регулятора расхода)	Засорилась щель дросселя. Ослабла пружина встроенного редукционного клапана или застрял золотник. Повышение утечки в насосе и гидроагрегатах. Большая вязкость масла.	<i>Разобрать и промыть с заменой дефектных деталей. Заменить износившиеся гидроагрегаты. Заменить масло.</i>
Поток масла не реверсируется распределителем золотникового исполнения	Заедание золотника в корпусе вследствие грязного масла, пережима крепежных болтов, неплоскостности монтажной поверхности ложа возвратных пружин, отсутствия давления управления. Сгорела катушка или расклепался якорь.	<i>Разобрать и промыть распределитель. Ослабить крепежные болты. Повернуть давление управления. Заменить дефектные детали.</i>
Образование пены на поверхности масла	Наружная течь масла в трубопроводах и элементах системы. Низкий уровень рабочей жидкости в баке. Негерметичность всасывающего трубопровода. Износ манжеты вала насоса.	<i>Устранить утечки. Долить рабочую жидкость.</i>
Масло и пена выбрасываются через заливную горловину маслобака или крышку встроенного сливного фильтра	Избыток масла в баке. Подсос воздуха в гидросистему. Засорился фильтр или повреждены уплотнения крышки фильтра.	<i>Слить часть масла. Подтянуть соединения всасывающей линии. Промыть фильтр и заменить уплотнения.</i>

Масло молочного цвета	Попадание воды в масло через маслоохладитель. Повышенная влажность воздуха.	<i>Отремонтировать маслоохладитель. Заменить сапун на баке.</i>
Наружная течь масла	Повреждение уплотнений деталей насоса. Дефект трубопроводов. Ослабление крепления крышек, фланцев, пробок и т.п.	<i>Устранить дефекты.</i>
Наружный шум механического происхождения	Дефект приводной муфты. Ослабление крепления насоса или электродвигателя.	<i>Заменить муфту. Подтянуть соединительную арматуру.</i>
Внутренний шум механического происхождения	Повреждение подшипников. Износ деталей распределительного узла и деталей качающего узла насоса. Разрушение отдельных деталей насоса.	<i>Отремонтируйте насос.</i>
Повышенная вибрация	Повреждение приводной муфты. Несоосность валов насоса и двигателя. Повреждение подшипников.	<i>Заменить муфту. Устранить несоосность. Заменить подшипники.</i>
Значительные колебания стрелки манометра на выходе насоса. Значительный шум гидравлического происхождения	Большое разрежение на всасывании из-за засорения линии всасывания. Низкий уровень масла в баке. Негерметичность линии всасывания. Перегрузка насоса по давлению. Износ деталей распределительного узла и поломка деталей качающего узла.	<i>Устранить засорение. Долить рабочую жидкость. Заменить всасывающую линию. Отрегулировать или заменить предохранительный клапан. Отремонтировать насос.</i>

Вопрос 2. Дробеструйное упрочнение поверхности.

При изготовлении металлического изделия, для придания ему определённой формы, производители должны совершать множество действий, а именно: отливать, резать, сгибать, штамповать, прокатывать или сваривать металлы.

Иногда все эти процессы вызывают на металлах остаточное напряжение, которое, если от него вовремя не избавиться, может стать причиной поломки изделий.

Дробеструйное упрочнение с помощью дробеструйной обработки увеличивает прочность и долговечность деталей посредством их обработки абразивными материалами, имеющими сферическую форму и разогнанными до высокой скорости. К ним относятся: стальная дробь, керамическая дробь, стеклянные шарики и др.

Дробеструйное упрочнение создает эффект, похожий на удар по поверхности молотком.

Отличием данного процесса является только то, что при упрочнении образуются более маленькие углубления и удары являются одинаковыми по интенсивности. Данная «бомбардировка» частицами абразива создает равномерно спрессованную поверхность, распределяя напряжение по всей площади поверхности и, тем самым, уменьшая вероятность ломкости металлов.

Дробеструйное упрочнение — это точная наука, требующая строгого соблюдения технических условий по твёрдости абразивного материала, продолжительности очистки, углу наклона сопла и необходимому давлению. Чрезмерное или недостаточное упрочнение детали может быть причиной преждевременного разрушения.

Упрочнение широко используется в автомобильной и авиационной промышленности.

Производители шестерней используют упрочнение для удаления заусенцев и острых граней и для того, чтобы зубья шестерней были более крепкими. Производители пружин

используют упрочнение для снятия напряжения. При дробеструйном упрочнении литых и штампованных металлических изделий очищается поверхность, выявляются дефекты и улучшается внешний вид.

Упрочнение деталей с резьбой позволяет удалить заусенцы, острые грани и одновременно увеличить удерживающую способность резьбы. Упрочнение часто используется с безвоздушным оборудованием для удаления вторичной окалины.

Вопрос 3. Структура технологического процесса ремонта.

Для проведения ремонта оборудования необходимо произвести следующие виды работ: разборку, промывку, уточнение, замена, ремонт, строжка, шабрение, ремонт гидросистемы и смазочных устройств, ремонт оградительных устройств, сборка.

1. Полная разборка станка. В отдельных случаях снятие станка с фундамента для ремонта в мастерской.
2. Промывка и протирка всех деталей.
3. Уточнение составленной ранее ведомости дефектов.
4. Замена или ремонт изношенных деталей.
5. Ремонт или замена подшипников.
6. Стrojка рабочих поверхностей столов, направляющих линеек и планок,
7. Шабрение всех направляющих и трущихся поверхностей.
8. Ремонт гидросистемы и смазочных устройств; смена масла, промывка и окраска внутренних поверхностей маслостойкостью.
9. Ремонт оградительных и других устройств по технике безопасности, а также эксгаустерных приемников.
10. Сборка и регулировка станка; регулировка плавности хода суппортов и кареток и действия органов управления и настройки

Билет №16

Вопрос 1. Железнение.

Железнением называется процесс получения твердых износостойких железных покрытий из горячих хлористых электролитов.

В качестве электролита при железнении применяют водный раствор хлористого железа, содержащий небольшое количество соляной кислоты, и некоторые другие компоненты, которые вводятся для повышения прочности сцепления покрытия с деталью или для улучшения износостойкости.

Электролиты с низкой концентрацией хлористого железа обеспечивают получение покрытий небольшой толщины (до 0,3...0,4 мм), но с высокой твердостью. Из электролитов высокой концентрации могут быть получены покрытия толщиной 0,8...! мм и более, однако с меньшей твердостью.

Процесс нанесения покрытия при железнении производится в стальных ваннах, внутренняя поверхность которых футерована кислотостойким материалом.

Учитывая повышенную агрессивность хлористых электролитов, в качестве футеровки для ванн применяют графитовые плитки, пропитанные смолой, хорошая теплопроводность материала которых позволяет производить нагрев электролита в таких ваннах через водяную рубашку.

Ванны для железнения изготавливают также из фаолита. Этот материал обладает высокой кислотостойкостью, но имеет плохую теплопроводность, поэтому нагрев электролита до требуемой температуры в этом случае производят нагревателями, помещенными в электролит.

Вопрос 2. Ручная электродуговая сварка и наплавка.

Сварка и наплавка являются прогрессивными и наиболее широко распространенными способами восстановления деталей.

Сваркой называется процесс получения неразъемного соединения металлических деталей путем местного нагревания их до расплавленного или пластичного состояния. Сварка применяется для соединения и закрепления отломанных и дополнительных деталей (втулок, зубчатых венцов, пластин и т.п.) для устранения трещин и отверстий.

Наплавкой называется процесс нанесения на поверхность детали слоя расплавленного металла или сплава. Чаще всего наплавленный слой образуется в результате использования различных процессов сварки плавлением. Наплавка применяется с целью восстановления размеров изношенных деталей, а также повышения износостойкости поверхностей трения.

При электродуговой сварке и наплавке плавление металла происходит за счет тепла, выделяющегося в электрической дуге (температура сварочной дуги около 6000°С).

Ручная электродуговая сварка и наплавка могут быть осуществлены неплавящимся угольным или плавящимся металлическим электродом.

В практике восстановления деталей дуговая сварка угольным электродом постоянным током находит применение главным образом для сварки цветных металлов и их сплавов, например, для сварки деталей из свинца, алюминия.

В зависимости от того, с каким электродом соединяется деталь при сварке постоянным током, различают прямую и обратную полярности. При прямой полярности свариваемая деталь соединяется с положительным полюсом сварочного генератора, а электрод — с отрицательным полюсом. При обратной полярности деталь соединяется с отрицательным полюсом сварочного генератора, а электрод — с положительным полюсом. В первом случае деталь нагревается больше, что имеет большое практическое значение. Током обратной полярности ведут сварку тонкостенных деталей (толщиной до 2,5 мм), чтобы их не прожечь, а также сварку деталей из легированных сталей некоторых марок и холодную сварку деталей из чугуна стальными электродами, так как в этом случае нежелателен нагрев свариваемых деталей до высокой температуры.

При сварке постоянным током электродами без покрытий дуга горит более устойчиво, чем при сварке переменным током и шов получается более высокого качества. Однако если для сварки переменным током применяют электроды с покрытием, устойчивость горения вполне удовлетворительна, а шов такой же, как и при сварке постоянным током.

В процессе сварки, наряду с расплавлением металла и его последующим затвердеванием, происходят структурные изменения в основном металле, прилегающем к сварочному шву. Характер этих изменений зависит от состава металла, температуры нагревания и скорости охлаждения.

Сварочный шов имеет структуру литого металла. Рядом со швом находятся зоны перегрева с крупнозернистой структурой, снижающей пластические свойства металла. К зонам перегрева примыкает зона нормализации с мелкозернистой структурой и, следовательно, повышенными механическими свойствами, по сравнению с основным металлом. Металл второй и третьей зон в процессе сварки нагревается до температуры 900...950С. Зона нормализации граничит с основным металлом, не претерпевшим структурных изменений.

Сварку и наплавку многих ответственных деталей ведут с предварительным подогревом и медленным охлаждением после сварки.

Для электродуговой сварки и наплавки основным оборудованием являются сварочные трансформаторы, выпрямители и агрегаты. Сварочные трансформаторы предназначены для питания электрической дуги при варке переменным током. Сварочные агрегаты служат для питания электрической дуги постоянным током или переменным током повышенной частоты. Агрегат состоит из электродвигателя переменного тока от сети, и генератора постоянного или переменного тока повышенной частоты. Переменный ток повышенной частоты обеспечивает легкое зажигание дуги и поддерживает горение даже при незначительной ее мощности.

Постоянным током обычно производят сварку тонкого листового материала и сварку деталей из цветных металлов угольным электродом. В остальных случаях применяют сварку переменным током.

Восстановление деталей сваркой и наплавкой включает в себя три этапа: подготовку к сварке (наплавке); собственно сварку(наплавку); обработку после сварки (наплавки).

Вопрос 3. Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования.

Долговечность и бесперебойная работа оборудования обеспечивается, прежде всего, соблюдением правил его эксплуатации, которые сводятся в основном к следующему:

- 1) оборудование должно использоваться в соответствии с его назначением и техническими характеристиками;
- 2) уборку машин, станков, чистку механизмов и деталей следует выполнять, строго придерживаясь соответствующих инструкций;
- 3) для смазки деталей и сборочных единиц нужно применять масла установленных марок и производить смазывание в сроки, указанные в карте смазки;
- 4) необходимо тщательно и своевременно проводить оперативное и планово-профилактическое ремонтное обслуживание, технические осмотры и ремонты.

Срок службы деталей значительно увеличивается при уменьшении трения в механизмах оборудования. С этой целью необходимо строго выполнять:

- 1) добиваться требуемой шероховатости обработки рабочих поверхностей у восстанавливаемых после износа, а также изготовленных заново деталей;
- 2) наносить износостойкие покрытия на поверхности как восстановленных, так и новых деталей;
- 3) повышать твердость рабочих поверхностей деталей упрочнением различными способами;
- 4) своевременно обеспечивать надлежащую подачу смазки к трущимся поверхностям;
- 5) защищать ограждениями, щитками, кожухами и другими устройствами рабочие поверхности сопрягаемых деталей от попадания на них пыли, стружки и других загрязнений.

Билет №17

Вопрос 1. Показатели надежности машин и их определение.

Надёжность является комплексным свойством, которое оценивают по четырем показателям – безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости (или по сочетанию этих свойств).

Безотказность – это свойство машины сохранять работоспособность непрерывно в течение некоторого времени или некоторой наработки.

Долговечность – это свойство машины непрерывно сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта. В отличие от безотказности долговечность характеризуется продолжительностью

работы машины по суммарной наработке, прерываемой периодами для восстановления её работоспособности в плановых и неплановых ремонтах и при техническом обслуживании. Ремонтопригодность – это приспособленность машины к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов и повреждений, а также поддержанию и восстановлению работоспособности путём проведения технического обслуживания и ремонта. Отметим, что с усложнением технических систем, всё труднее найти причины отказов (в сложных системах время поиска занимает более 50 % общего времени восстановления работоспособности). Сохраняемость – это свойство машины сохранять показатели безотказности, долговечности и ремонтопригодности после хранения и транспортирования. Отметим существенные значения этого показателя для деталей, узлов и механизмов, находящихся на хранении в комплекте запчастей.

Машины подразделяют на: 1) невосстанавливаемые. 2) восстанавливаемые.

Надёжность машины характеризуется следующими состояниями: исправное, неисправное, работоспособное и неработоспособное.

Исправное состояние – состояние машины, при котором она соответствует всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

Неисправное состояние – состояние машины, при котором она не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

Работоспособное состояние – состояние машины, при котором она способна выполнять заданные функции, соответствующие требованиям нормативно-технической и конструкторской документации (нормативно-техническая документация – стандарты, технические условия и прочая документация).

Таким образом, неработоспособное состояние является непременно неисправным. Но неисправное состояние не обязательно неработоспособное (например, повреждение капота или крыла автомобиля). Различают неисправности, не приводящие к отказам, и неисправности, ведущие к отказам.

Вопрос 2. Восстановление и защита деталей методом гальванических покрытий.

В производстве при восстановлении деталей нашли широкое применение гальванические и химические процессы. Они применяются для компенсации износа рабочих поверхностей деталей, а также при нанесении на детали противокоррозионных и защитно-декоративных покрытий.

Из гальванических процессов наиболее широко применяются хромирование и железнение, а также никелирование, цинкование и меднение.

Гальванические покрытия получают из электролитов, в качестве которых применяют водные растворы солей тех металлов, которыми необходимо покрыть детали.

Катодом при гальваническом осаждении металлов из электролитов является восстанавливаемая деталь анодом — металлическая пластина.

При прохождении постоянного тока через электролит на катоде разряжаются положительно заряженные ионы и, следовательно, выделяются металл и водород. На аноде при этом происходят разряд отрицательно заряженных ионов и выделение кислорода. Металл анода растворяется и переходит в раствор в виде ионов металла взамен выделившихся на катоде. Толщина гальванических покрытий на поверхности детали обычно получается неравномерной. Причиной этого является неудовлетворительная рассеивающая способность

электролитов-это свойство обеспечивать получение равномерных по толщине покрытий на деталях. Она может быть повышена за счет изменения состава электролита.

Металлические покрытия, полученные в гальванических ваннах, имеют кристаллическое строение. Однако их кристаллическая решетка в значительной степени искажена. Причинами этого являются большие внутренние напряжения и внедрение водорода, выделяющегося на катоде.

Технологический процесс нанесения гальванических покрытий.

Процесс нанесения покрытий на детали включает в себя три группы операций. 1) Подготовку деталей к нанесению покрытия. 2) Нанесение покрытия. 3) Обработку деталей после покрытия.

1) Подготовка деталей к нанесению покрытия включает следующие операции:

- механическую обработку поверхностей, подлежащих наращиванию;
- очистку деталей от окислов и предварительное обезжиривание;
- монтаж деталей на подвесное приспособление;
- изоляцию поверхностей, не подлежащих покрытию;
- обезжиривание деталей с последующей промывкой в воде;
- анодную обработку (активацию).

2) Предварительная механическая обработка деталей имеет цель придать восстанавливаемым поверхностям правильную геометрическую форму.

Очистку деталей от окислов с целью «оживления» поверхности производят путем обработки шлифовальной шкуркой или мягкими кругами с полировальной пастой. Предварительное обезжиривание деталей производят путем промывки в растворителях.

Обработка деталей после нанесения покрытия включает следующие операции: нейтрализацию детали от остатков электролита; промывку деталей в холодной и горячей воде; демонтаж деталей с подвесного приспособления и удаление изоляции; сушку деталей; термическую обработку (при необходимости); механическую обработку деталей до требуемого размера.

Вопрос 3. Основные правила технической эксплуатации оборудования.

К работе по техническому обслуживанию и ремонту оборудования допускаются лица, признанные медицинской комиссией годными для выполнения работы по профессии и усвоившие:

- ПТЭ;
- инструкции по профессии;
- правила и инструкции по технике безопасности, охране труда и производственной санитарии;
- должностные инструкции.

Запрещается допускать к работе лиц, находящихся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения.

Начальники смен (сменные мастера), дежурно-ремонтный и технологический персонал, в целях содержания оборудования в исправном состоянии и работоспособном состоянии, обязаны производить ежесменное техническое его обслуживание и ежесуточную проверку.

При этом необходимо:

- тщательно осматривать оборудование при приеме и сдаче смен, устраняя обнаруженные при этом неисправности и дефекты;
- контролировать техническое состояние оборудования в течение смены;

- производить очистку оборудования и рабочего места по окончании смены, и, если необходимо, в течении смены;
- не допускать в производственные помещения посторонних лиц, не имеющих прямого отношения к производственному процессу цеха (отделения).

Ремонтный персонал обязан ежедневно знакомиться с записями в журнале приема и сдачи и принимать меры к своевременному устранению неисправности оборудования.

Прием и сдача смены эксплуатационным персоналом должны производиться в следующем порядке:

- сдающий смену обязан сделать запись в «Журнале приема и сдачи смены» о состоянии обслуживаемого им оборудования, о неисправностях, обнаруженных во время работы, и о мерах, принятых для их устранения, а так же сообщать об этом принимающему смену;
- принимающий смену обязан осмотреть обслуживаемое оборудование и проверить запись, сделанную сдающим смену в «Журнале приема и сдачи смен»;
- сдающий смену остается на своем рабочем месте, непрерывно наблюдая за работой оборудования в течение всего времени осмотра этого оборудования принимающим смену;
- смена считается принятой после росписи сдающего и принимающего в «Журнале приема и сдачи смен».

При приеме смены следует проверить:

- состояние деталей, узлов и механизмов, в работе которых во время предыдущей обнаружены неполадки;
- исправность пусковых, тормозных и блокировочных устройств;
- надежность крепления узлов и деталей, ослабление крепления которых может вызвать аварию или остановку оборудования;
- исправность смазочных устройств, наличие в них смазочного материала, отсутствие утечки масла;
- состояние подшипниковых узлов, открытых зубчатых передач и редукторов (по нагреву или характеру шума), а также величину вибрации в элементах привода;
- наличие инструмента и приспособлений, запасных частей, наличие и исправность защитных ограждений;
- чистоту рабочего места;
- исправность приточной и аспирационной системы.

При обслуживании машин и механизмов запрещается:

- производить уборку и ремонтные работы на ходу;
- смазывать вручную узлы и детали без специальных приспособлений;
- работать без ограждений, а также устанавливать и крепить их на ходу;
- работать без укрытий и с неработающей вентиляцией.

При работах (ремонте, осмотре, чистке и др.), требующих остановку оборудования, необходимо отключать электродвигатель привода; разобрать эл. схему на пусковых устройствах (кнопках, рубильниках и др.), вывешивать предупреждающие таблички «не включать - работают люди».

При обнаружении неисправностей в оборудовании, угрожающих безопасности или препятствующие нормальной работе, каждый работник обязан принять меры к быстрому устранению неисправностей.

Билет №18

Вопрос 1. Понятие о качестве продукции и ее надежности.

Качество – степень соответствия изделия своему назначению, т.е. соответствие выходных параметров изготовленного изделия их номинальным значениям указанных в чертежах, схемах, технических условиях и др. документации.

По характеру изменения в процессе производства погрешности разделяются на систематические постоянные, систематические переменные и случайные. Систематические погрешности возникают от действия факторов, принимающих вполне определённые значения, например, неточность инструмента.

Постоянная систематическая погрешность при стабильных условиях принимают одно и то же значения по модулю и знаку, а переменная систематическая погрешность – закономерно изменяющееся значение. Случайные погрешности возникают от действия большого числа факторов, имеющих вероятностный характер.

Надёжность – это свойство машины сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих её способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования

Характеристики надёжности:

- безотказность – свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени.
- долговечность – свойство объекта сохранять работоспособное состояние до получения предельного состояния.
- ремонтпригодность – свойство изделия к предупреждению, обнаружению и устранению отказов путём технического обслуживания и ремонта.
- сохраняемость определяет свойство изделия сохранять показатели в течение срока хранения и транспортирования.

Вопрос 2. Механическая обработка деталей под ремонтный размер.

При обработке деталей под ремонтные размеры восстанавливаются геометрическая форма и шероховатость поверхностей деталей, но при этом изменяются их первоначальные размеры. Новые размеры — ремонтные могут быть больше или меньше нормальных. Детали, сопрягаемые с восстанавливаемой деталью, также должны иметь соответствующие ремонтные размеры.

При восстановлении деталей ремонтные размеры могут быть заранее установленными и не установленными. Под заранее установленные ремонтные размеры обрабатывают следующие детали: коленчатые валы (коренные и шатунные шейки), распределительные валы (опорные шейки), поршневые пальцы, клапаны и их направляющие, толкатели клапанов, шкворни поворотных кулаков и др.

Этот способ широко применяют для восстановления резьбы, при этом старую резьбу срезают (рассверливают, зенкеруют или обтачивают) и нарезают новую — ремонтную, увеличенного (для отверстий) или уменьшенного (для валов) размера ближайшего номинального диаметра.

Выбор способа обработки под ремонтные размеры зависит от материала и поверхностной твердости детали, а также величины снимаемого припуска.

Обычно при такой обработке применяют те же режущие инструменты и режимы, что и при обычных чистовых операциях механической обработки в машиностроении. Стальные детали шлифуют корундовыми кругами, а детали из чугуна и цветных металлов — карборундовыми.

Обработку деталей под ремонтный размер необходимо предусматривать в конце технологического процесса, после термических, сварочных, слесарных и других операций (особенно когда деталь подвергается таким операциям, как правка, заварка трещин и т.п.). Невыполнение этого требования может привести к тому, что окончательно обработанные поверхности, например, полированные шейки коленчатого вала или шлифованные поверхности цилиндров будут деформированы или получат повреждения (риски, царапины...).

При неустановленных ремонтных размерах нельзя заранее изготовить детали с окончательными размерами, так как их следует подгонять по месту до получения требуемой посадки в сопряжении. Обработкой детали под неустановленный ремонтный размер восстанавливают, например, рабочие поверхности клапанных гнезд и головок клапанов двигателя. При эксплуатации двигателя в результате воздуха, горячих газов, коррозии, ударных нагрузок и отложения нагара герметичность закрытия клапанов нарушается и на рабочих поверхностях гнезда и головки клапана появляются раковины и риски. Для восстановления работоспособности сопряжения рабочую поверхность клапанного гнезда зенкуют под ремонтный размер до выведения следов износа, т.е. до получения правильной геометрической формы и требуемой шероховатости поверхности, а затем по ней притирают головку клапана или шлифуют (последующая притирка клапанов в этом случае не требуется).

Вопрос 3. Подъемно-транспортные средства, применяемые при ремонте; грузозахватные приспособления.

При ремонте оборудования выполнение многих работ связано с подъемом и перемещением тяжелых деталей, сборочных единиц (узлов) и даже машин в сборе, поэтому применение подъемно-транспортных средств необходимо. К подъемно-транспортному оборудованию относятся специальные устройства, с помощью которых производят подъем и перемещение тяжелых деталей, узлов оборудования и других грузов. Слесарям-ремонтникам во время работы часто приходится поднимать такие детали и узлы и транспортировать их в разных направлениях и на разные расстояния. Грузоподъемные устройства могут быть с ручным, механическим или каким-либо другим приводом.

Номенклатура грузоподъемных механизмов и машин весьма обширна. Их можно разделить на три основные группы: 1) Устройства для перемещения грузов в горизонтальном направлении — лебедки, транспортеры и конвейеры, тельферные тележки и т.п.; 2) Устройства для перемещения грузов в вертикальном направлении — домкраты, подъемники, блоки, лебедки; 3) Устройства для вертикального и горизонтального перемещений грузов — тали, краны, тельферы.

-Тали часто применяют в ремонтных работах, подвешивая их над рабочим местом с помощью треноги. Грузоподъемность талей различна (ее значение указывают в заводском клейме, имеющемся на механизме). Ручная таль может быть или подвешена с помощью верхнего крюка, или смонтирована на монорельсе с помощью кошки. В последнем случае груз будет перемещаться не только вверх, но и в горизонтальном направлении.

-Электротельферы получили в ремонтной практике большое распространение. У этих механизмов электродвигатель с фланцевым креплением установлен на тележке, перемещающейся по кран-балке электродвигателем. На барабане электротельфера намотан

трос, к которому подвешен блок с крюком. Электротельфером управляют с пола с помощью подвесного кнопочного устройства. Грузоподъемность электротельфера от 2,5 Н до 50 кН. -Весьма распространенным видом подъемно-транспортного оборудования являются краны, перемещающие грузы в вертикальном и горизонтальном направлениях. По своему устройству и характеру передач краны бывают поворотными и мостовыми, а по типу привода — ручными и электрическими.

Билет №19

Вопрос 1. Технология нанесения синтетических материалов.

Подлежащие восстановлению детали должны быть подготовлены к нанесению состава.

Перед заделкой трещин в корпусных деталях определяют их границы. На концах трещины сверлят отверстия диаметром 2,5—3 мм и снимают фаску под углом 60—70° вдоль трещины на глубину 1—3 мм в зависимости от толщины стенки детали. Зачищают поверхность детали на расстоянии 40—50 мм по обе стороны трещины. Обезжиривают поверхность трещины у зачищенного участка, протирая ацетоном, а затем сушат 7—10 мин.

Перед нанесением состава подготовленную поверхность ремонтируемой детали еще раз протирают хлопчатобумажной тканью, смоченной ацетоном или бензином, и сушат в течение 5 — 8 мин. Заполняют составом трещину, уплотняют, кладут тонкий слой на зачищенную поверхность вокруг трещины.

Если трещина более 150 мм, на нее укладывают стеклоткань толщиной 0,3 мм, чтобы она перекрывала трещину на 15—20 мм. Накладку прикрывают роликом, наносят тонкий слой состава, после чего ставят вторую накладку так, чтобы она перекрывала первую на 10—15 мм, прикатывают роликом и смазывают тонким слоем состава. После тщательной заделки трещины состав затвердевает при температуре 20°C в течение 3 сут.

Для устранения коррозионных раковин применяют составы, в которых наполнителем служит цемент (120 массовых частей цемента на 100 частей эпоксидной смолы). Поверхность раковин очищают от грязи, ржавчины, обезжиривают ацетоном или бензином и заливают состав в раковины.

При склеивании очень важно строго выдержать режим отверждения клея: усилие прижатия поверхностей, температуру и длительность выдержки при отверждении. Так, например, клей ВС-10Т — раствор синтетических смол в органических растворителях — используется для склеивания металлов, пластмасс, текстолита и других материалов в любом сочетании. После нанесения первого слоя клея рекомендуется открытая выдержка в течение 1 ч, после чего наносятся еще 1—2 слоя. Отверждение клея происходит под давлением 0,2—0,4 МПа в течение 1—2 ч при температуре 175—185 °С. Охлаждение следует проводить также под давлением.

Для восстановления посадок в цилиндрических неподвижных соединениях корпусных деталей (посадочные места под подшипники, втулки) при зазорах до 0,06 мм рекомендуется применять эластомер ГЭН-150(В). Технологический процесс восстановления посадок эластомером ГЭН-150(В) состоит из следующих операций: приготовление раствора для очистки поверхности детали, обезжиривание поверхности, нанесение эластомера, термообработки. Раствор эластомера приготавливается по следующей рецептуре: эластомер ГЭН-150(В) — 1 весовая часть, ацетон технический — 6,2 весовых части. Эластомер наносится на подготовленную поверхность слоями: толщина покрытия, нанесенного в один слой — 0,01 мм. Термообработка производится при температуре 150 °С в течение 30 мин. После термообработки на покрытие должны быть нанесены второй и третий слои раствора эластомера до получения необходимой толщины. После нанесения каждого слоя стакан должен быть выдержан на воздухе 20 мин, а затем помещен в сушильный шкаф для термообработки при 150°C в течение 60 мин. Перед сборкой сопряжения восстановленная

поверхность отверстия должна быть смазана графитом, а подшипник запрессован в гнездо, нагретое до 150 °С.

Вопрос 2. Газопламенное напыление. Газопорошковая наплавка.

Сущность процессов газопламенного напыления и наплавки заключается в распылении металлического порошка в пламени горючих газов в смеси с кислородом и нанесении его на предварительно подготовленную поверхность детали или изделия. В качестве горючего газа применяют баллонный или генераторный ацетилен, а также пропан и водород.

Использование в качестве напыляемых материалов порошков дает возможность изменять в широком диапазоне физико-механические свойства покрытий, получать не только износостойкие, твердые и плотные покрытия, но и пористые, что обеспечивает надежное смазывание поверхностей скольжения, увеличивает срок службы сопряжений. В зависимости от назначения и материала детали, условий ее эксплуатации, контактов сопрягаемых поверхностей и других факторов. Процесс восстановления ведут различными методами: газопламенным напылением без последующего оплавления и с последующим оплавлением, газопорошковой наплавкой.

Газопламенное напыление порошка без последующего оплавления используют при восстановлении деталей, не подвергающихся в процессе эксплуатации ударным, знакопеременным нагрузкам, кавитации, нагреву до температур выше 350 °С. Экономически выгодно восстанавливать поверхности деталей с износом до 2 мм на сторону из термически обработанных и необработанных сталей.

Газопламенное напыление порошка с последующим оплавлением нанесенного слоя дает возможность восстанавливать детали из чугуна и сталей различных марок. Метод используют для нанесения износостойких покрытий твердостью до HRQ5 5 при износе 1,3—1,8 мм на сторону. Восстанавливаемые при этом детали устойчивы против коррозии, абразивного изнашивания, действия высоких температур.

Газопорошковую наплавку (или газопламенное напыление с одновременным оплавлением) используют для восстановления деталей из серого чугуна, стального литья, конструкционных и нержавеющей хромоникелевых сталей, работающих при ударных нагрузках и повышенных температурах.

При восстановлении деталей, подвергавшихся химико-термической обработке, с поверхности сначала удаляют слой повышенной твердости, затем проводят газопорошковую наплавку.

Технологический процесс восстановления деталей включает в себя следующие операции: подготовку напыляемой поверхности детали и порошковых материалов, газопламенное напыление или наплавку, механическую обработку нанесенного покрытия, контроль качества восстанавливаемой поверхности.

Вопрос 3. Предупреждение поломок и аварий.

Даже точное соблюдение требований технического обслуживания по системе ППР не обеспечивает безотказной работы оборудования, аварийный останов которого влечет за собой нарушение графика выпуска продукции и незапланированные расходы на ремонт.

Решением проблемы стал периодический или постоянный контроль состояния агрегатов и проведение ремонтных работ только тогда, когда это действительно требуется. Такой метод эксплуатации основного оборудования уже успешно применяется в мировой промышленности и называется – обслуживание по фактическому состоянию (ОФС).

ОФС основано на проведении технического диагностирования состояния рабочего оборудования. Высокоэффективное определение износа оборудования достигается посредством специализированных систем вибродиагностики и вибромониторинга. Система вибродиагностики включает в себя датчики вибрации, измеряющие виброускорение и контроллер, в котором происходит обработка сигналов. Подобная система позволяет достоверно определять дефекты машин, её узлов и отдельных деталей (подшипники, валы, зубчатые передачи и пр.).

Накопленный многими предприятиями опыт обслуживания по фактическому состоянию позволяет определить эффективность данного метода:

Снижение затрат на обслуживание на 75%;

Снижение количества обслуживаний на 50%;

Снижение числа отказов на 70% за первый год работы.

Проведение технического диагностирования машин и их обслуживание по фактическому состоянию в конечном итоге приведёт к предупреждению внезапных поломок, сокращению простоев и предотвращению ЧС на производстве, угрожающих жизни и здоровью сотрудников.

Билет №20

Вопрос 1. Структура и периодичности работ по плановому ремонту и техническому обслуживанию оборудования.

Все виды работы по плановому техническому обслуживанию и ремонту выполняются в определенной последовательности, образуя повторяющиеся циклы.

Ремонтный цикл — это повторяющаяся совокупность различных видов планового ремонта, выполняемых в предусмотренной последовательности через установленные, равные между собой, количества часов работы оборудования, называемые межремонтными периодами.

Ремонтный цикл завершается капитальным ремонтом и определяется структурой и продолжительностью.

Структура ремонтного цикла — это перечень ремонтов, входящих в его состав, расположенных в последовательности их выполнения.

Продолжительность ремонтного цикла — это количество часов работы оборудования, на протяжении которого выполняются все ремонты, входящие в состав цикла.

Межремонтный период — это период времени работы оборудования между двумя последовательно выполняемыми плановыми ремонтами.

Цикл технического обслуживания — это повторяющаяся совокупность операций различных видов планового технического обслуживания, выполняемых через установленные для каждого из видов количества часов работы оборудования, называемые межоперационными периодами.

Цикл обслуживания определяется структурой и продолжительностью.

Структура цикла технического обслуживания — это перечень видов планового технического обслуживания, входящих в состав цикла, с коэффициентами при них, показывающими количество операций каждого вида в цикле.

Объем ремонтных работ на планируемый год определяют в физических единицах. Для сравнения объемов работ, выполняемых при ремонте различных станков и машин, работ отдельных цехов или предприятий, а также для сопоставления объемов работ цеха или предприятия за ряд лет или других отрезков времени, необходима единица, которая была бы мерилем физического объема работ, выполняемого при ремонте. Эта единица должна быть

стабильной, не изменяющейся во времени при изменении организационно-технических условий выполнения ремонта. Ей присвоено название единицы ремонтосложности.

Единица ремонтосложности механической части — это физический объем работ, необходимый для капитального ремонта механической части некоторой условной машины, качество которого отвечает требованиям технических условий на ремонт, а трудоемкость эквивалентна 50 ч работы в организационно-технических условиях среднего ремонтно-механического цеха машиностроительного предприятия в 1975 г.

В годовой план-график вносят не достигнутые трудоемкости ремонта, а достигнутые ремонтосложности соответствующих моделей оборудования. Это значительно упрощает все плановые расчеты.

Этими нормами предусмотрено изготовление всех заменяемых деталей заводом, эксплуатирующим оборудование. При получении части деталей со специализированных заводов нормы станочных и слесарных работ на изготовление деталей должны быть уменьшены пропорционально проценту запасных частей, поступающих со стороны (по массе).

Нормами предусмотрено упрочнение направляющих поверхностей базовых деталей газопламенной закалкой-или наклеиванием стальных закаленных накладок. При невыполнении упрочнения норма слесарных работ должна быть уменьшена на ч. Нормами предусмотрено восстановление рабочих поверхностей базовых деталей шлифованием. При вынужденной замене шлифования шабрением норма на станочные работы должна быть уменьшена на ч, а норма слесарных работ увеличена на ч

Вопрос 2. Хромирование.

Хромирование применяется для компенсации износа деталей, а также в качестве антикоррозионного и декоративного покрытия. Широкое применение хромирования объясняется высокой твердостью ($H_{ц} = 4... 12 ГПа$) электролитического хрома и его большой износостойкостью, которая в 2... 3 раза превышает износостойкость закаленной стали 45. Электролитический хром имеет высокую кислотостойкость и теплостойкость, а также прочно сцепляется почти с любыми металлами.

Наряду с достоинствами процесс хромирования имеет и недостатки, к числу которых следует отнести: сравнительно низкую производительность процесса из-за малых значений электрохимического эквивалента и выхода металла по току (12 ... 15%); невозможность восстановления деталей с большим износом, так как хромовые покрытия толщиной более 0,3 ... 0,4 мм имеют пониженные механические свойства; относительно высокую стоимость процесса хромирования. В качестве электролита при хромировании применяется водный раствор хромового ангидрида и серной кислоты.

В процессе хромирования на катоде происходит восстановление шестивалентного хрома (CrO_3) до трехвалентного (Cr^{3+}), отложение металлического хрома и выделение водорода. На аноде при этом протекают окислительные процессы: окисление трехвалентного хрома до шестивалентного и выделение кислорода.

Хромовые покрытия снижают усталостную прочность деталей на 20...30%.

Вопрос 3. Восстановление износостойкости.

Выполняется путем подбора материала покрытия, способе его нанесения и обработки применительно условиям эксплуатации.

Целесообразно (экономически), чтобы износостойкость восстановленной детали в парах трения обеспечивали ресурс близкий к ресурсу новой детали, и была кратной межремонтному ресурсу агрегата.

Для деталей, изнашивание которых вызывает внешняя среда, когда отсутствует трущаяся пара и деталь сама определяют ресурс механизма – повышение износостойкости может быть самым высоким.

Способы получившие распространение; 1) Создание эвтектических композиций. 2) Получение метастабильных пересыщенных твердых растворов с их последующей гетерогенизацией при термической обработке. 3) Сохранение исходного композиционного строения частиц в покрытии без полного расплавления. 4) Введение дисперсной упрочняющей фазы в осаждаемое на изношенной поверхности гальваническое покрытие.

Высокой износостойкостью обладает гетерогенное покрытие, состоящее из частиц твердой фазы (карбидной, боридной или нитридной), удерживаемых в высокопрочной стальной, никелевой или кобальтовой матрице. Износостойкостью можно управлять, изменяя пористость покрытия (Поры играют роль резервуаров смазочного вещества). Более эффективно нанесение пористых покрытий газотермическим напылением.

Эффективным способом повышения износостойкости трущихся пар является изменение физико-механического состояния поверхности, например ФАБО.

ФАБО – финишная антифрикционная не абразивная обработка. (Поверхность детали покрывается тонким слоем латуни, бронзы или меди методом натирания медного сплава на стальную поверхность. (Толщина покрытия 2-3 мкм латуни и 1-2 мкм бронзы и меди.)

Необходимо: Учитывать сочетание элементов в паре трения по твердости. Сочетаются твердый с мягким. Твердый с твердым. Не сочетаются мягкий с мягким (незакаленная сталь, алюминиевые сплавы, медь по алюминию).

Билет №21

Вопрос 1. Признаки износа деталей и узлов оборудования.

Срок службы промышленного оборудования определяется износом его деталей — изменением размеров, формы, массы или состояния их поверхностей вследствие изнашивания, т. е. остаточной деформации от постоянно действующих нагрузок либо из-за разрушения поверхностного слоя при трении.

Величина износа характеризуется установленными единицами длины, объема, массы и др. Определяется износ по изменению зазоров между сопрягаемыми поверхностями деталей, появлению течи в уплотнениях, уменьшению точности обработки изделия и др. Износы бывают нормальными и аварийными.

Нормальным называют износ, который возникает при правильной, но длительной эксплуатации машины. **Аварийным** называют износ, наступающий в течение короткого времени и достигающий таких размеров, что дальнейшая эксплуатация машины становится невозможной.

Виды износа различают в соответствии с существующими видами изнашиваниями:

1. механический, 2 абразивный, 3 усталостный, 4 коррозионный и др.

1 Механический износ является результатом действия сил трения при скольжении одной детали по другой. Износ этого вида чаще всего возникает при работе таких распространенных сопряжений деталей, как вал — подшипник, станина — стол, поршень — цилиндр и др.

2 Наиболее разрушительное действие на детали оказывает абразивное изнашивание, которое наблюдается в тех случаях, когда трущиеся поверхности загрязняются мелкими абразивными и металлическими частицами. Обычно такие частицы попадают на трущиеся поверхности при обработке на станке литых заготовок.

3 Усталостный износ является результатом действия на деталь переменных нагрузок, вызывающих усталость материала детали и его разрушение. Валы, пружины и другие детали разрушаются вследствие усталости материала в поперечном сечении. Для предотвращения усталостного разрушения важно правильно выбрать форму поперечного сечения вновь изготавливаемой или ремонтируемой детали: она не должна иметь резких переходов от одного размера к другому. Рабочая поверхность исключает наличие рисок и царапин, которые являются концентраторами напряжения.

4 Коррозионный износ является результатом изнашивания деталей машин и установок, находящихся под непосредственным воздействием воды, воздуха, химических веществ, колебаний температуры. Под влиянием коррозии в деталях образуются глубокие разъедания, поверхность становится губчатой, теряет механическую прочность.

Признаки износа.

Об износе деталей машины или станка можно судить по характеру их работы. Появление износа определяют по глухому стуку в местах сопряжений деталей (чем сильнее, тем больше износ).

Шум в зубчатых передачах — признак износа профиля зубьев. Глухие и резкие толчки ощущаются каждый раз, когда меняется направление вращения или прямолинейного движения в случаях износа деталей шпоночных и шлицевых соединений.

Следы дробления на обтачиваемом валике, установленном в коническом отверстии шпинделя, свидетельствует об увеличении зазора между шейками шпинделя и его подшипниками вследствие их износа. Если обрабатываемая на токарном станке заготовка получается конической, значит изношены подшипники шпинделя (главным образом передний) и направляющие станины. Увеличение мертвого хода, укрепленных на винтах рукояток сверх допустимого — свидетельство износа резьбы винтов и гаек.

О работе сборочных единиц с подшипниками качения можно судить по характеру издаваемого ими шума. Лучше всего выполнять такую проверку специальным прибором — стетоскопом.

Работу подшипника можно проверять и по нагреву, определяемому на ощупь наружной стороной кисти руки, которая безболезненно выдерживает температуру до 60 °С.

Тугое проворачивание вала свидетельствует об отсутствии соосности между ним и подшипником или о чрезмерно тугей посадке подшипника на валу или в корпусе и т.д.

Вопрос 2. Железнение.

Железнением называется процесс получения твердых износостойких железных покрытий из горячих хлористых электролитов.

В качестве электролита при железнении применяют водный раствор хлористого железа, содержащий небольшое количество соляной кислоты, и некоторые другие компоненты, которые вводятся для повышения прочности сцепления покрытия с деталью или для улучшения износостойкости.

Электролиты с низкой концентрацией хлористого железа обеспечивают получение покрытий небольшой толщины (до 0,3...0,4 мм), но с высокой твердостью. Из электролитов высокой концентрации могут быть получены покрытия толщиной 0,8...! мм и более, однако с меньшей твердостью.

Процесс нанесения покрытия при железнении производится в стальных ваннах, внутренняя поверхность которых футерована кислотостойким материалом.

Учитывая повышенную агрессивность хлористых электролитов, в качестве футеровки для ванн применяют графитовые плитки, пропитанные смолой, хорошая теплопроводность материала которых позволяет производить нагрев электролита в таких ваннах через водяную рубашку.

Ванны для железнения изготавливают также из фаолита. Этот материал обладает высокой кислотостойкостью, но имеет плохую теплопроводность, поэтому нагрев электролита до требуемой температуры в этом случае производят нагревателями, помещенными в электролит.

Вопрос 3. Балансировка деталей.

Неуравновешенность деталей выражается в том, что деталь, например шкив, посаженный на вал, шейки которого свободно вращаются в подшипниках, стремится после вращения остановиться в одном определенном положении. Это указывает на то, что в нижней части шкива сосредоточено большее количество металла, чем в его верхней части, т. е. центр тяжести шкива не совпадает с осью вращения.

Существует два вида балансировки: статическая и динамическая.

-Статическая балансировка может уравнивать деталь относительно ее оси вращения, но не может устранить действие сил, стремящихся повернуть продольную ось изделия.

Статическую балансировку производят на ножах или призмах, роликах. Ножи, призмы и ролики должны быть калеными и шлифованными и перед балансировкой выверены на горизонтальность.

Операцию балансировки выполняют следующим образом. На ободе шкива предварительно наносят мелом черту. Вращение шкива повторяют 3 — 4 раза. Если меловая черта будет останавливаться в разных положениях, то это будет указывать на то, что шкив отбалансирован правильно. Если меловая черта каждый раз будет останавливаться в одном положении, то это значит, что часть шкива, находящаяся внизу, тяжелее противоположной. Чтобы устранить это, уменьшают массу тяжелой части высверливанием отверстий или увеличивают массу противоположной части обода шкива, высверлив отверстия, а затем залив их свинцом.

-Динамическая балансировка устраняет оба вида неуравновешенности. Динамической балансировке подвергают быстроходные детали со значительным отношением длины к диаметру (роторы турбин, генераторов, электродвигателей, быстровращающиеся шпиндели станков, коленчатые валы автомобильных и авиационных двигателей и т. д.).

Динамическую балансировку производят на специальных станках высококвалифицированные рабочие. При динамической балансировке определяют величину и положение массы, которые нужно приложить к детали или отнять от нее, чтобы деталь оказалась уравновешенной статически и динамически.

Маховики, шкивы и различные детали, вращающиеся с большими окружными скоростями, должны быть уравновешенными (отбалансированными), иначе машины, в которые входят эти детали, будут работать с вибрациями. Это отрицательно сказывается на работе механизмов оборудования и машины в целом.

Билет №22

Вопрос 1. Характеристика и области применения синтетических материалов.

В ремонтном производстве используют составы на основе эпоксидных смол, чаще всего смолу ЭД-16. Она отвердевает под действием отвердителей: полиэтиленполиамин (ПЭПА), ароматических аминов (АФ-2), низкомолекулярных полиаминов (Л-18, Л-19 и Л-20). Для

повышения эластичности и ударной прочности в состав вводят пластификатор, в основном дибутилфталат. Введение в состав композиции наполнителей (железный и алюминиевый порошки, асбест и др.) позволяет улучшить физико- механические свойства и снизить стоимость.

Технология приготовления эпоксидной композиции включает следующие операции: эпоксидную смолу разогревают в термошкафу или емкости с горячей водой до жидкого состояния (60...80°C); проводят отбор необходимого количества жидкой эпоксидной смолы; Добавляют небольшими порциями пластификатор (дибутилфталат); перемешивают смеси в течение 5...8 мин; вводят в состав необходимые наполнители; перемешивают смеси в течение 8... 10 мин

Полученная композиция (состав) сохраняется длительное время. Непосредственно перед ее применением добавляют отвердитель и тщательно перемешивают в течение 5...7 мин. Время использования полученного состава находится в пределах 20...30 мин.

Для герметизации и восстановления посадок неподвижных соединений находят широкое распространение эластомеры и герметики, в том числе анаэробные.

Область применения.

-Ремонт алюминиевых деталей: устранение трещин длиной до 20 мм, восстановление посадочных поверхностей, ремонт резьбовых соединений, уплотнение сварных швов

-Устранение трещин длиной до 20... 150 мм у алюминиевых деталей

-Устранение пробоин и трещин длиной более 150 мм у алюминиевых деталей

-Восстановление неподвижных соединений с последующей механической обработкой

-Восстановление подвижных и неподвижных соединений с последующей механической обработкой

-Восстановление и стабилизация резьбовых соединений

-Склеивание металлов, стекла, керамики, древесины и др.

-Склеивание металлов, текстолита, пенопласта и т. д.

-Склеивание ткани, кожи, резины, войлока между собой и приклеивание их к металлу, дереву и другим материалам

-Восстановление неподвижных соединений при зазоре: до 0,06 мм — без термообработки, до 0,16 мм — с термообработкой при 115°C

-Восстановление неподвижных соединений при зазоре: до 0,06 мм — без термообработки, до 0,2 мм — с термообработкой при 160°C

-Фиксация, уплотнение и восстановление неподвижных соединений при зазоре до 0,15 мм

Вопрос 2. Восстановление формы деталей пластическим деформированием.

Восстановление деталей методом пластического (остаточного) деформирования основано на свойстве металла в результате обработки давлением необратимо изменять свою форму и размеры. В ходе процесса происходит объемное перераспределение металла с нерабочих поверхностей детали к изношенным. Процесс этот может выполняться с нагревом и без него.

Пластическое деформирование деталей в холодном состоянии требует больших внешних усилий, поэтому этим методом восстанавливают детали из цветных металлов и их сплавов, а также стальные детали с содержанием углерода до 0,3%, не подвергавшиеся термической обработке. При нагреве детали до температуры, равной 0,8—0,9 температуры плавления, усилия пластическим деформированием уменьшаются в 12—15 раз без существенных изменений физико-механических свойств металла. После пластического деформирования с нагревом детали подвергаются термической, а при необходимости и механической обработке. Для восстановления деталей применяют следующие виды обработки давлением.

-Осадка, когда необходимо уменьшение внутренних целых и увеличение наружных диаметров сплошных деталей за счет уменьшения их высоты. Применяется при восстановлении бронзовых втулок, цапф валов, шлицевых концов полуосей и др.

-Вдавливание, когда восстанавливают фаски клапанов, боковые поверхности шлицев и др.

-Раздача, когда устраняют износ втулок по наружному диаметру за счет увеличения внутреннего диаметра. Этот способ используется при восстановлении поршневых пальцев, полых штанг толкателей и др.

-Обжатие, когда уменьшают внутренний диаметр деталей за счет уменьшения наружного размера. Применяют при восстановлении бобышек, рулевых сошек, различных рычагов, тяг, звеньев гусениц.

-Вытяжка, когда необходимо восстановить длину тяг, стержней (штанг) и других деталей за счет местного сужения поперечного сечения.

-Правка, когда необходимо восстановить линейность поверхности и форму детали без объемного перераспределения металла. Правкой восстанавливают элементы металлоконструкций, валы, оси, тяги, шатуны, рычаги, диски колес и диски трения и другие детали, нарушенные вследствие изгиба, скручивания, коробления и др.

В зависимости от степени деформации, конструкции и материала детали правят с нагревом или в холодном состоянии. Длинные валы без подогрева можно править на токарном станке с помощью упора, закрепленного в суппорте станка, или на прессах. При правке на прессах валы укладывают на призмах прогибом вверх и нагружают между упорами. При этом вал выгибают в обратную сторону на величину, в 10—12 раз превосходящую стрелу прогиба, и выдерживают под нагрузкой 1,5—2 мин.

Термически обработанные детали после холодной правки для устранения остаточных напряжений нагревают до температуры, несколько ниже температуры конечной термической обработки, которой они подвергались при изготовлении, с последующим постепенным охлаждением.

Правку в горячем состоянии при нагреве деталей до температуры 600—650 °С выполняют с помощью молота или ручного молотка. Термически обработанные детали после правки с нагревом вновь подвергают термообработке.

Пластическое деформирование находит широкое применение не только при восстановлении поверхностей и форм, но и для улучшения физико-механических свойств поверхностного слоя металла, повышения класса шероховатости и увеличения коррозионной стойкости. Особенно часто пластическое деформирование применяют в сочетании с наращиванием металла различными способами (наплавкой, оставлением и др.) для повышения предела выносливости, а значит и долговечности деталей.

Вопрос 3. Защита трущихся поверхностей от попадания абразивных частиц.

Многие машины и механизмы работают в запыленной или загрязненной среде. На открытые поверхности трения технологических машин возможно попадание окалины, ржавчины, металлической стружки, а также абразивных частиц. Попадание стружки способствует образованию окислов металла на направляющих станков; к серьезным повреждениям сопряженных поверхностей ведет защемление стружки между подвижной и неподвижной направляющими. Вредно действуют на поверхности трения влага, жидкое топливо и агрессивные среды. Абразивное действие оказывают продукты изнашивания, остающиеся на поверхностях трения или попадающие на них вместе с поступающим маслом.

Защита от загрязнений включает в себя: защиту открытых узлов трения; герметизацию закрытых корпусов в местах выхода валов или других подвижных деталей; очистку масла; удаление загрязнений из топлива, масла, воздуха, а также из газов и жидкостей, поступающих во внутренние полости машин.

Защиту направляющих технологических машин осуществляют с помощью: скребков, укрепляемых на торцах движущихся деталей; щеток- обтирателей, служащих также для удержания и лучшего распределения смазочного материала; щитков; щелевых уплотнений; перематывающихся лент, телескопических щитков, защитных чехлов и др.

Пылестружкоприемники и вентиляторы, устанавливаемые для отсоса из зоны обработки стружки, абразивной и металлической пыли и для их транспортирования в специальные сборники, не только охраняют здоровье рабочих, но и защищают механизмы станка от загрязнения.

Защиту ходовых винтов токарно-винторезных станков осуществляют размещением винта полностью под полкой станины, установкой щитка на фартуке, защитных кожухов и др.

Одна из конструкций защиты длинных винтов крановых механизмов приведена на рис. 8.41. Телескопическая труба закрывает винт механизма регулирования вылета стрелы портального крана. Труба присоединена к картеру привода винта; с противоположной (задней) стороны к этому картеру прикреплена труба длиной 3 м, в которую входит винт при перемещении его для уменьшения вылета стрелы крана.

Для защиты подшипников от загрязняющего, корродирующего действия окружающей среды и от утечки масла на выходе валов используют уплотняющие устройства манжетного типа.

Билет №23

Вопрос 1. Понятие морального и физического старения машин.

В процессе эксплуатации машины со временем под действием разнообразных факторов происходит ухудшение её функциональных и других свойств (т.е. старение машины) вплоть до момента, когда она становится непригодной для дальнейшего использования по назначению.

Различают две формы старения:

- 1) моральное старение, которое состоит в том, что со временем технико-экономические характеристики машины становятся хуже исходных, которыми она располагала на момент поступления потребителю;
- 2) физическое старение, которое является результатом воздействия на машину и её элементы температуры, окружающей среды, механических нагрузок и радиации.

Основной причиной морального старения является появление на рынке более совершенных машин, обеспечивающих повышение технико-экономических и других показателей. Следует отметить, что моральное старение не вызывает отказа машины в отличие от физического старения.

Именно физическое старение, обусловленное воздействием на машину упомянутых факторов, является причиной отказов, т.е. переходов машины в неработоспособное состояние.

Физическое старение является результатом воздействия времени, окружающей среды и механических нагрузок, радиации и др. Вследствие ФС наблюдается ухудшение технических характеристик (точности, быстродействия, экономичности, безопасности). Критерием физического старения является, как правило, показатель технического состояния, поддающийся контролю, например, расход топлива в единицу времени, уровень шума и

вибрации, состав выбрасываемых в атмосферу вредных веществ и др. Именно физическое старение способствовало возникновению ремонтного производства.

Вопрос 2. Восстановление и защита деталей методом гальванических покрытий.

В производстве при восстановлении деталей нашли широкое применение гальванические и химические процессы. Они применяются для компенсации износа рабочих поверхностей деталей, а также при нанесении на детали противокоррозионных и защитно-декоративных покрытий.

Из гальванических процессов наиболее широко применяются хромирование и железнение, а также никелирование, цинкование и меднение.

Гальванические покрытия получают из электролитов, в качестве которых применяют водные растворы солей тех металлов, которыми необходимо покрыть детали.

Катодом при гальваническом осаждении металлов из электролитов является восстанавливаемая деталь анодом — металлическая пластина.

При прохождении постоянного тока через электролит на катоде разряжаются положительно заряженные ионы и, следовательно, выделяются металл и водород. На аноде при этом происходят разряд отрицательно заряженных ионов и выделение кислорода. Металл анода растворяется и переходит в раствор в виде ионов металла взамен выделившихся на катоде. Толщина гальванических покрытий на поверхности детали обычно получается неравномерной. Причиной этого является неудовлетворительная рассеивающая способность электролитов—это свойство обеспечивать получение равномерных по толщине покрытий на деталях. Она может быть повышена за счет изменения состава электролита.

Металлические покрытия, полученные в гальванических ваннах, имеют кристаллическое строение. Однако их кристаллическая решетка в значительной степени искажена. Причиной этого являются большие внутренние напряжения и внедрение водорода, выделяющегося на катоде.

Технологический процесс нанесения гальванических покрытий.

Процесс нанесения покрытий на детали включает в себя три группы операций. 1) Подготовку деталей к нанесению покрытия. 2) Нанесение покрытия. 3) Обработку деталей после покрытия.

1) Подготовка деталей к нанесению покрытия включает следующие операции:

- механическую обработку поверхностей, подлежащих наращиванию;
- очистку деталей от окислов и предварительное обезжиривание;
- монтаж деталей на подвесное приспособление;
- изоляцию поверхностей, не подлежащих покрытию;
- обезжиривание деталей с последующей промывкой в воде;
- анодную обработку (активацию).

2) Предварительная механическая обработка деталей имеет цель придать восстанавливаемым поверхностям правильную геометрическую форму.

Очистку деталей от окислов с целью «оживления» поверхности производят путем обработки шлифовальной шкуркой или мягкими кругами с полировальной пастой. Предварительное обезжиривание деталей производят путем промывки в растворителях.

Обработка деталей после нанесения покрытия включает следующие операции:

нейтрализацию детали от остатков электролита; промывку деталей в холодной и горячей воде; демонтаж деталей с подвесного приспособления и удаление изоляции; сушку деталей; термическую обработку (при необходимости); механическую обработку деталей до требуемого размера.

Вопрос 3. Определение ремонтной сложности оборудования.

Для определения объема ремонтных работ, степени их сложности при осуществлении капитального и текущего ремонтов, планово-профилактического (технических осмотров) и текущего обслуживания оборудование предприятий классифицируется по категориям ремонтной сложности.

Ремонтная сложность — это затраты труда работников при осуществлении капитального ремонта оборудования, выраженные в условных единицах. Ремонтная сложность зависит от конструктивных и технологических особенностей, а также размеров оборудования. Чем сложнее и крупнее оборудование и чем оно точнее, тем выше категория сложности его ремонта. В свою очередь, ремонтная сложность подразделяется на ремонтные сложности механической, электротехнической и гидравлической части оборудования. Поэтому ремонтную сложность оборудования обозначают буквой с соответствующим индексом (механ R_m, электрR_э, гидрR_г), а ее значение, присвоенное данному типу оборудования, — коэффициентом перед этой буквой. Так, например, запись 3R_m, 4R_э обозначает, что данный тип оборудования имеет третью ремонтную сложность механической и четвертую — электротехнической частей.

Наряду с ремонтной сложностью для удобства выполнения расчетов ремонтных и других элементов системы ППР используется понятие ремонтная единица. Для каждого типа оборудования ремонтная сложность определяется совокупностью ремонтных единиц. Так как ремонтная сложность выражается через затраты рабочего времени на осуществление различного вида работ, то ремонтная единица выражается через нормы времени на слесарные, станочные и прочие работы. Практикой для каждого вида планово-профилактических мероприятий в системе ППР выработаны соответствующие нормативные величины, которые распространяются на механическую и электротехническую части оборудования.

-Нормы на станочные работы предусматривают получение изготовленных централизованным путем запасных деталей в пределах 10% общего потребного количества. При получении готовых запасных деталей со стороны свыше 10% потребности нормативы на станочные работы должны соответственно уменьшаться.

-Нормы времени на слесарные работы механической части оборудования предусматривают выполнение ремонтных работ в закрытом теплом помещении при наличии простейших грузоподъемных устройств (талей, домкратов, тележек и т.п.).

-Нормы на слесарные- работы электротехнической части оборудования приняты для условий нормальной доступности ремонтируемых элементов электросхемы и автоматики, обеспеченности техническими средствами проверки, ремонта и монтажа электрооборудования.

-Нормы времени на прочие работы механической части оборудования предусматривают выполнение электросварочных и подкрасочных работ.

Все нормы времени учитывают работы, связанные с транспортировкой ремонтируемого оборудования в пределах зоны его ремонта, монтажа и демонтажа.

Пользуясь расчетными формулами для определения ремонтной сложности механического и электротехнического оборудования, можно определить ремонтную сложность, учитывая специфику оборудования каждого производительного участка, цеха и предприятия. При определении ремонтной сложности как отдельных типов оборудования, так и оборудования, составляющего технологическую цепочку производственного участка, цеха или предприятия, оборудование следует сгруппировать по элементам технологических

процессов обработки почтовых отправок, после чего определить ремонтную сложность механической и электротехнической частей оборудования

Билет №24

Вопрос 1. Организация планово-предупредительного ремонта.

Система планово-предупредительных ремонтов (ППР) – это комплекс организационных и технических мероприятий по уходу, надзору, эксплуатации и ремонту технологического оборудования, направленных на предупреждение преждевременного износа деталей, узлов и механизмов и содержание их в работоспособном состоянии.

Системой ППР предусматриваются ремонты оборудования 3х видов: малый, средний и капитальный.

Малый ремонт - вид планового ремонта, при котором заменой или восстановлением изношенных деталей и регулированием механизмов обеспечивается нормальная эксплуатация агрегата до очередного планового ремонта.

Средний ремонт- вид планового ремонта, при котором производится частичная разборка агрегата, капитальный ремонт отдельных узлов, замена и восстановление основных изношенных деталей, сборка, регулирование и испытание под нагрузкой.

Капитальный ремонт- комплекс работ, включающий полную разборку агрегата, замена всех изношенных деталей и узлов, ремонт базовых и других деталей и узлов, сборку, регулирование и испытание агрегата под нагрузкой.

Внеплановый ремонт- вид ремонта, вызванный аварией оборудования или не предусмотренный годовым планом ремонта.

Для выполнения планово-предупредительных ремонтов оборудования составляются графики.

Каждое предприятие обязано составлять по установленной форме годовой и месячный графики ППР.

Вопрос 2. Ручная газовая сварка и наплавка.

Сварка и наплавка являются прогрессивными и наиболее широко распространенными способами восстановления деталей.

Сваркой называется процесс получения неразъемного соединения металлических деталей путем местного нагревания их до расплавленного (сварка плавлением) или пластичного (сварка давлением) состояния. Сварка применяется для соединения и закрепления отломанных и дополнительных деталей (втулок, зубчатых венцов, пластин и т.п.) для устранения трещин и отверстий.

Наплавкой называется процесс нанесения на поверхность детали слоя расплавленного металла или сплава. Чаще всего наплавленный слой образуется в результате использования различных процессов сварки плавлением. Наплавка применяется с целью восстановления размеров изношенных деталей, а также повышения износостойкости поверхностей трения.

При газовой сварке плавление металла происходит за счет тепла, выделяющегося при сгорании горючего газа (ацетилена, природного газа и др.) в струе кислорода. Наибольшее распространение получила газовая сварка ацетиленокислородным пламенем.

В зависимости от соотношения кислорода и ацетилена различают три вида пламени: нормальное (1,0—1,2), науглероживающее (0,8—0,9) и окислительное (1,2—1,5).

Вид пламени оказывает непосредственное влияние на качество сварки и наплавки.

-Сварка и наплавка деталей науглероживающим пламенем (при избытке ацетилена) приводит к повышению твердости и хрупкости металла и применяется для восстановления деталей из низколегированных сталей, а также при наплавке твердыми сплавами.

-Сварка деталей окислительным пламенем приводит к образованию окислов в расплавленном металле, которые ухудшают качество соединения.

-Окислительное пламя непригодно для сварки и наплавки деталей. Обычно сварку и наплавку деталей ведут нормальным пламенем.

При газовой сварке создается большая зона теплового влияния (температура ацетилено-кислородного пламени находится в пределах 3000°С), что вызывает деформацию отдельных частей деталей вследствие их неравномерного нагрева или охлаждения. Для устранения или уменьшения деформации (коробления) приходится принимать специальные меры — предварительный подогрев всей детали и последующее медленное ее охлаждение.

С целью предохранения расплавленного металла от окисления и растворения образующихся окислов применяют флюсы. Флюсы раскисляют расплавленный металл и, образуя шлаки, всплывают на его поверхность, защищая тем самым металл от окисления. В зависимости от рода свариваемого металла применяют различные флюсы.

Для газовой сварки и наплавки применяют ацетилен, получаемый на месте в специальных генераторах или доставляемый к месту работы в баллонах. Чаще всего используют первый способ.

Ацетилен получают в специальных аппаратах-генераторах в результате разложения карбида кальция при действии на него воды. Кислород содержится и транспортируется в баллонах, для снижения давления кислорода до рабочего от 150 до 3—4 кг/см² применяют редукторы, которые присоединяют непосредственно к вентилю кислородного баллона. Для смешения горючего газа с кислородом и образования сварочного пламени применяют горелки инжекторного типа. Горелки снабжаются комплектом сопел, обеспечивающих сварку металла различной толщины.

Восстановление деталей сваркой и наплавкой включает в себя три этапа: подготовку к сварке (наплавке); собственно сварку(наплавку); обработку после сварки (наплавки).

Вопрос 3. Подготовка оборудования к ремонту.

- 1) Определение всех неисправностей машины путем тщательного осмотра, проверки на точность, анализа записей в журналах механика и ремонтных слесарей, опроса персонала, обслуживающего машину. Предварительное установление объема ремонтных работ.
- 2) Ознакомление с устройством машины, назначением и взаимным действием ее механизмов, узлов и деталей путем технического обследования машины и ознакомления с относящимися к ней техническим паспортом, инструкциями и чертежами.
- 3) Установление последовательности разборки машины в целом и отдельных её механизмов.
- 4) Заготовку необходимых для разборки и ремонта инструментов, приспособлений, сменных деталей и узлов.
- 5) Подготовку площадки для работы около машины или в другом месте.
- 6) Наружную очистку механизмов, агрегатов от пыли, грязи, жидкости.
- 7) Отключение машины от электрической сети и пневмосистемы, слив из резервуаров в специальные емкости масла и рабочих жидкостей. Во избежание непроизвольного включения машины во время разборки или ремонта с нее снимают приводные ремни, рассоединяют муфту на валу двигателя, вывешивают табличку «Не включать — ремонт».

При капитальном ремонте машину разбирают полностью согласно технологической схеме разборки, где указывается последовательность операций, предусматривающая вначале разборку машины на блоки, узлы, подузлы, а затем разборку каждого узла на детали.

При текущем ремонте разборке подлежат только те узлы, детали которых требуют ремонта или замены. В зависимости от объема ремонта разборка оборудования проводится или одной бригадой на одном рабочем месте, или создаются дополнительные рабочие места по разборке отдельных агрегатов.

Чтобы выполнить операции разборки в более короткий срок и при этом предохранить узлы и детали от порчи и поломок, необходимо правильно организовать их укладку. Тяжелые и громоздкие узлы и детали машин ставят или укладывают на подставки и деревянные настилы у места разборки машины таким образом, чтобы они не сковывали действия бригады и не загораживали проходы. Другие снятые с машины детали помещают на подставки, которые могут быть установлены на тележке одна над другой для транспортировки деталей на мойку.

Короткие детали помещаются на подставку с вертикальными отверстиями, длинные детали укладываются на подставку с пазами, крепежные детали оставляют на своих местах в машине или кладут в ящики подставки, детали сложной формы и плоские располагаются на плоских подставках. Крепежные детали помещают в ящики. После мойки детали на этих же подставках доставляются на контроль (дефектовку). При разборке детали проходят метку. Это необходимо для всех деталей при индивидуальном ремонте, когда машина собирается из своих собственных восстановленных деталей. При агрегатном методе ремонта метка необходима для пары приработанных деталей (седло – клапан) или для фиксации правильного взаимного расположения деталей.

Билет №25

Вопрос 1. Восстановление и защита деталей с использованием синтетических клеев и полимеров.

Ремонт деталей полимерными материалами (пластмассами) прост, экономичен и надежен. Ими можно наращивать поверхности для создания натяга в соединении или износостойкого покрытия, заделывать трещины и пробоины, склеивать детали, выравнивать поверхности, герметизировать соединения, надежно закрывать поры в любых деталях, даже в труднодоступных местах. Клеевые составы и пластмассы в ряде случаев успешно заменяют сварку и пайку, хромирование и осталивание, а иногда являются единственно возможными средствами восстановления.

Применяемые в ремонте пластмассы можно разделить на две группы.

К первой относятся термореактивные т.е. пластмассы, которые отвердевают и теряют свои пластические свойства при нагреве. Используют их для наращивания, склеивания, герметизации, заделки трещин и пробоин.

Вторую группу составляют термопластические пластмассы, которые при нагреве не отвердевают и сохраняют свои пластические свойства. Применяют их для наращивания и изготовления различных деталей.

Порошковые термопласты. В ремонтной практике для нанесения покрытий нашли применение следующие термопласты.

Капрон. Применяется для изготовления различных подшипников, шестерен и других деталей, а также для нанесения износостойких и декоративных покрытий на металлические поверхности. Одно из наиболее ценных свойств капрона - высокая износостойкость и малый коэффициент трения. Температура плавления равна 215 °С. При температурах ниже нуля он приобретает повышенную жесткость. Капрон стоек к щелочам, маслам, ацетону, бензину и имеет хорошие диэлектрические свойства. Капрон имеет низкую теплопроводность -

примерно в 250.300 раз меньше, чем металлы и высокий коэффициент линейного расширения - примерно в 10 раз больше, чем у стали.

Термопласт представляет собой порошкообразную смесь, состоящую из 54% поливинилбутиралевои смолы, 23% графита, 21% идитола и 2% уртопина. Температура плавления порошка 210. 220 °С. Этот термопласт применяется при газопламенном нанесении покрытий на поверхность деталей для их наращивания, устранения вмятин, углублений, неровностей и других повреждений.

Склеивание деталей. Прочность клеевого соединения деталей зависит главным образом от качества подготовки склеиваемых поверхностей, толщины клеевого слоя - с уменьшением его толщины прочность клеевого шва повышается, а также от площади прилегания двух деталей и режима термообработки в период отвердевания клеевого шва.

Преимущества соединения деталей клеевыми составами: возможность соединения друг с другом различных материалов в любом сочетании (металлы, фрикционные материалы, пластмассы, ткани и т.д.); возможность получения соединений герметичных, устойчивых к воздействию нефтепродуктов и вибростойких; отсутствие внутренних напряжений в клеевом шве. Процесс ведется при температуре не более 180 °С. Недостатки склеивания - низкая теплостойкость и недостаточно высокая прочность.

Процесс заделки трещин и пробоин в деталях или устранения повреждений кавитационного характера в корпусных деталях, таких, как корпуса турбокомпрессоров и воздуходувок, блоки цилиндров и др., отличается от процесса наращивания деталей пастами, главным образом, предварительной разделкой мест повреждения.

По концам трещин при их разделке сверлят отверстия диаметром 3.4 мм, а кромки трещин раскрывают под углом 60.90°. Если необходима высокая прочность детали, шов по длине усиливают скобами, через каждые 20. 30 мм сверлят технологические отверстия для клеевых заклепок или на шов накладывают 2. 3 слоя стеклоткани. При разделке пробоин острые кромки у краев притупляют, а у корпусных деталей с толстыми стенками по периферии пробоины через каждые 20.30 мм сверлят отверстия диаметром 2.3 мм для клеевых заклепок. Зону вокруг разделки трещины или пробоины на расстоянии 15.20 мм зачищают до металлического блеска. Поверхности для наращивания и нанесения пасты подготавливают как обычно.

При заделывании трещин наносят два слоя пасты. Второй слой наносят с таким расчетом, чтобы он заполнил всю трещину и перекрыл ее по обеим сторонам на 10. 15 мм при толщине слоя 2. 3 мм.

Заделывание пробоин начинают с заполнения пастой просверленных отверстий и намазывания пасты вокруг пробоины. Пробоину закрывают стальной накладкой, слегка ее прижимают и наносят поочередно 2.3 слоя пасты, каждый из которых покрывают любой сетчатой тканью и прокатывают роликом. При заделке пробоины заподлицо, чтобы паста не проваливалась, снизу к детали приклеивают или удерживают на проволоке

Вопрос 2. Ремонт резьбовых отверстий спиральными вставками.

Один из способов восстановления изношенной или поврежденной резьбы — это установка резьбовой спиральной вставки. Эти вставки увеличивают надежность резьбовых соединений деталей, особенно изготовленных из алюминия и чугуна. Спиральные вставки изготавливают из коррозионно-стойкой проволоки ромбического сечения в виде пружинящей спирали.

Технологический процесс восстановления резьбовой поверхности включает:

-рассверливание отверстия с применением накладного кондуктора и снятие фаски.

Смещение осей отверстий не более 0,15 мм, перекос осей отверстий не более 0,15 мм на длине 100 мм;

-Нарезание резьбы в рассверленном отверстии детали. Скорость резания 4... 5 м/мин, частота уплотняющей и стягивающей вставок в деталь: установить резьбовую вставку в монтажный инструмент; ввести стержень инструмента в резьбовую вставку так, чтобы ее технологический поводок вошел в паз нижнего конца стержня; завернуть вставку в отверстие наконечника инструмента, а затем с помощью инструмента в резьбовое отверстие детали; вынуть инструмент и удалить (посредством удара бородка) технологический поводок резьбовой вставки;

-Контроль качества восстановления резьбы с помощью «проходного» и «непроходного» калибра или контрольного болта. При контроле резьбовая вставка не должна вывертываться вместе с калибром. Проходной калибр, завернутый на всю длину вставки, не должен отклоняться более чем на 0,5 мм в любую сторону. Непроходной резьбовой калибр соответствующего размера не должен ввертываться в установленную в деталь вставку. Резьбовая вставка должна утопать в резьбовом отверстии не менее чем на один виток резьбы. Выступание ее не допускается.

Восстановление посадочных отверстий свертными втулками

Восстанавливают свертными втулками посадочные отверстия под подшипники качения.

Технологический процесс включает в себя следующие операции:

-изготовление заготовки свертной втулки. Заготовки свертных втулок получают резкой стальной ленты на полосы. Толщина ленты зависит от износа детали.

-свертывание втулки из заготовки путем ее сгиба на специальных приспособлениях. После свертывания втулки с одного из ее торцов снимают фаску;

-подготовка ремонтируемого отверстия под свертную втулку: растачивание отверстия; нарезка на обработанной поверхности винтообразной канавки треугольного профиля;

-установка втулки в ремонтируемое отверстие с помощью специальной оправки, которая крепится в пиноли задней бабки токарного станка;

-раскатка втулки специальным раскатником

Вопрос 3. Подъемно-транспортные средства, применяемые при ремонте; грузозахватные приспособления.

При ремонте оборудования выполнение многих работ связано с подъемом и перемещением тяжелых деталей, сборочных единиц (узлов) и даже машин в сборе, поэтому применение подъемно-транспортных средств необходимо. К подъемно-транспортному оборудованию относятся специальные устройства, с помощью которых производят подъем и перемещение тяжелых деталей, узлов оборудования и других грузов. Слесарям-ремонтникам во время работы часто приходится поднимать такие детали и узлы и транспортировать их в разных направлениях и на разные расстояния. Грузоподъемные устройства могут быть с ручным, механическим или каким-либо другим приводом.

Номенклатура грузоподъемных механизмов и машин весьма обширна. Их можно разделить на три основные группы: 1) Устройства для перемещения грузов в горизонтальном направлении — лебедки, транспортеры и конвейеры, тельферные тележки и т.п.; 2)

Устройства для перемещения грузов в вертикальном направлении — домкраты, подъемники, блоки, лебедки; 3) Устройства для вертикального и горизонтального перемещений грузов — тали, краны, тельферы.

-Тали часто применяют в ремонтных работах, подвешивая их над рабочим местом с помощью треноги. Грузоподъемность талей различна (ее значение указывают в заводском клейме, имеющемся на механизме). Ручная таль может быть или подвешена с помощью верхнего крюка, или смонтирована на монорельсе с помощью кошки. В последнем случае груз будет перемещаться не только вверх, но и в горизонтальном направлении.

-Электротельферы получили в ремонтной практике большое распространение. У этих механизмов электродвигатель с фланцевым креплением установлен на тележке, перемещающейся по кран-балке электродвигателем. На барабане электротельфера намотан трос, к которому подвешен блок с крюком. Электротельфером управляют с пола с помощью подвесного кнопочного устройства. Грузоподъемность электротельфера от 2,5 Н до 50 кН.

-Весьма распространенным видом подъемно-транспортного оборудования являются краны, перемещающие грузы в вертикальном и горизонтальном направлениях. По своему устройству и характеру передач краны бывают поворотными и мостовыми, а по типу привода — ручными и электрическими.



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»


РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

 Козырева В.В.

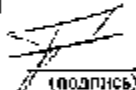
**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ**

**МДК 03.02 ОРГАНИЗАЦИЯ МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО
ПРОМЫШЛЕННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ**

программы подготовки специалистов среднего звена (СПССЗ)
по специальности СПО

**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования**

базовой подготовки

Разработчик:	Преподаватель	Коваль С.С.	 (подпись)	«13» 12 2023 г.
--------------	---------------	-------------	---	-----------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу МДК 03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме¹ дифференцированного зачета.

КОС разработаны в соответствии с:

основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования программой профессионального модуля МДК 03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Форма контроля и оценивания
У1. Выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки У2. Производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов. У3. Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры. У4. Производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью У5. Производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание деталей особо сложного	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по	Дифференцированный зачет Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий.

<p>оборудования, агрегатов и машин в соответствии с установленной технологической последовательностью.</p> <p>У6. Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование.</p> <p>У7. Контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>У8. Выполнять слесарную обработку при соблюдении требований охраны труда</p> <p>У9. Определять размеры деталей и узлов универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технической документацией.</p> <p>У10. Проверять соответствие сложных деталей и узлов и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты) Устанавливать и закреплять детали и узлы в зажимных приспособлениях различных видов.</p> <p>У11. Выбирать и готовить к работе режущий и контрольно-измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала.</p> <p>У12. Устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой.</p> <p>У13. Управлять обдирочным станком.</p> <p>У14. Управлять настольно-сверлильным станком.</p>	<p>финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на</p>	
---	---	--

<p>У15. Управлять заточным станком</p> <p>У16. Вести обработку в соответствии с технологическим маршрутом.</p> <p>У17. Контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>У18. Выполнять работы на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках с соблюдением требований охраны труда</p> <p>У19. Разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования</p> <p>У20. Разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ</p> <p>У21. Обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами</p> <p>У22. Отключать и обесточивать особо сложное оборудование, агрегаты и машины.</p> <p>У23. Читать техническую документацию общего и специализированного назначения.</p> <p>У24. Выбирать слесарный инструмент и приспособления.</p> <p>У25. Выполнять измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>У26. Производить контрольно-диагностические, крепёжные,</p>	<p>государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования</p> <p>ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов</p> <p>ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.</p> <p>ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства</p>	
--	---	--

<p>регулирующие, смазочные работы.</p> <p>У27. Производить визуальный контроль изношенности особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>У28. Оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании.</p> <p>У29. Составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>У30. Контролировать качество выполняемых работ при техническом обслуживании особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>У31. Осуществлять техническое обслуживание с соблюдением требований охраны труда</p> <p>У32. Организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам</p> <p>У33. Планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров</p> <p>У34. Проводить производственный инструктаж подчиненных</p> <p>У35. На основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности</p> <p>У36. Использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач</p>		
---	--	--

<p>У37. Контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ</p> <p>У38. Обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования</p> <p>У39. Контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности.</p> <p>У40. Разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства</p> <p>31. Систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости</p> <p>32. Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>33. Основные механические свойства обрабатываемых материалов.</p> <p>34. Наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок.</p> <p>35. Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения.</p> <p>36. Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки.</p> <p>37. Способы размерной обработки деталей.</p>		
---	--	--

<p>38. Способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>39. Основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения.</p> <p>310. Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки.</p> <p>311. Требования охраны труда при выполнении слесарных работ.</p> <p>312. Основные виды и причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения.</p> <p>313. Правила чтения чертежей.</p> <p>314. Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок.</p> <p>315. Общие сведения о системе допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости по квалитетам.</p> <p>316. Принципы действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков.</p> <p>317. Технологический процесс механической обработки на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках.</p> <p>318. Назначение, правила и условия применения наиболее распространенных зажимных приспособлений, измерительного и режущего инструментов для ведения механической обработки</p>		
---	--	--

<p>деталей на обдирочных, настольно - сверлильных и заточных станках.</p> <p>319. Правила и последовательность проведения измерений.</p> <p>320. Методы и способы контроля качества выполнения механической обработки.</p> <p>321. Требования охраны труда при выполнении работ на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках.</p> <p>322. Действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность.</p> <p>323. Порядок разработки и оформления технической документации.</p> <p>324. Требования к планировке и оснащению рабочего места.</p> <p>325. Требования охраны труда при техническом обслуживании оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>326. Правила чтения чертежей.</p> <p>327. Устройство оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>328. Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>329. Периодичность и чередование обслуживания оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>330. Технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных,</p>		
---	--	--

<p>регулирующих, смазочных работ.</p> <p>331. Методы проведения диагностики рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>332. Способы выполнения крепежных, регулирующих, смазочных работ.</p> <p>333. Правила эксплуатации оборудования, агрегатов и машин для сохранения основных параметров, технических характеристик.</p> <p>334. Перечень операций технического обслуживания оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>335. Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контроль-но-измерительных инструментов.</p> <p>336. Правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы при техническом обслуживании.</p> <p>337. Методы и способы контроля качества выполненной работы,</p> <p>338. Методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала;</p> <p>339. Методы оценки качества выполняемых работ;</p> <p>340. Правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;</p> <p>341. Виды, периодичность и правила оформления инструктажа;</p>		
---	--	--

342. Организацию производственного и технологического процесса		
--	--	--

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по МДК 03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

4. Задания промежуточной аттестации

1. Организация монтажных работ по промышленному оборудованию.
2. Такелажные работы.
3. Монтаж металлорежущих станков.
4. Испытания и наладка оборудования после монтажа.
5. Надзор и правила эксплуатации оборудования.
6. Цели и задачи ремонта оборудования.
7. Виды ремонта.
8. Система ППР.
9. Основные понятия и показатели надежности и износа.
10. Виды и характер износа деталей.
11. Пути и средства повышения долговечности оборудования.
12. Смазочные материалы и их применение.
13. Принцип действия ленточных транспортеров.
14. Способы монтажа кожухотрубчатого теплообменного аппарата.
15. Устройство и использование теплообменников типа «Труба в трубе».
16. Наладка и пуск оборудования.
17. Грузоподъемные механизмы, применяемые при монтаже теплообменного аппарата.
18. Определение ремонтной сложности.
19. Основные ГПМ.
20. Основные параметры ГПМ.
21. Расчетные нагрузки ГПМ.
22. Элементы ГПМ.
23. Привод ГПМ.
24. Изменения вылета стрелы, передвижения.
25. Механизмы подъема груза.
26. Расчет стропов.

5. Пакет экзаменатора

5.1. Условия

Количество обучающихся 25

Количество вариантов задания (билетов) для экзаменуемого 25 – по количеству экзаменуемых в соответствии с п. 6.3.7 Положения №96 от 01.11.2015 г.

Время выполнения задания – 25 минут.

Оборудование: натуральные образцы, макет.

Экзаменационная ведомость.

5.2. Критерии оценки

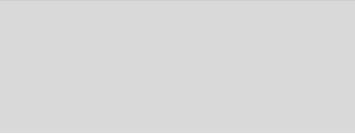
отметка 2 - «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

отметку 3 – «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, показавший частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе;

отметку 4 – «хорошо» заслуживает обучающийся, показавший освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, изучивших литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

отметку 5 – «отлично» заслуживает обучающийся, показавший полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций; умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения. Серьезными ошибками являются: незнание основных определений, основных законов, понятий, формулировок утверждений, незнание сущности основных законов, предусмотренных программой курса; незнание сущности понятий; незнание терминологии, предусмотренной программой; неумение

6. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины (МДК)



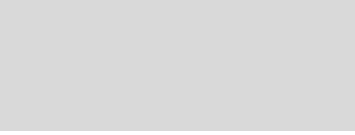
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 03.02 Организация
монтажных работ по промышленному
оборудованию.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №1

1. Организация монтажных работ по промышленному оборудованию
2. Основные понятия и показатели надежности и износа.
3. Основные параметры ГПМ.

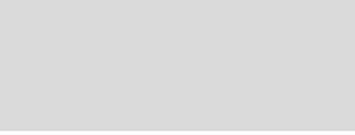


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.02 Организация
монтажных работ по промышленному
оборудованию.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №2

1. Испытания и наладка оборудования после монтажа.
2. Пути и средства повышения долговечности оборудования.
3. Грузоподъемные механизмы, применяемые при монтаже теплообменного аппарата.



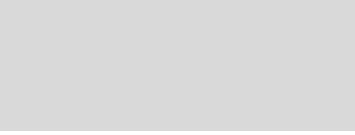
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 03.02 Организация
монтажных работ по промышленному
оборудованию.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №3

1. Монтаж металлорежущих станков.
2. Принцип действия ленточных транспортеров.
3. Элементы ГПМ.



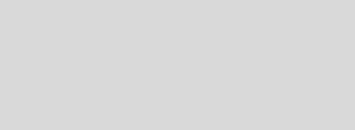
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 03.02 Организация
монтажных работ по промышленному
оборудованию.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №4

1. Цели и задачи ремонта оборудования.
2. Виды и характер износа деталей.
3. Основные ГПМ.



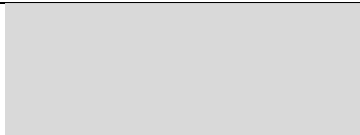
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 03.02 Организация
монтажных работ по промышленному
оборудованию.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №5

1. Такелажные работы.
2. Смазочные материалы и их применение.
3. Расчетные нагрузки ГПМ.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 03.02 Организация
монтажных работ по промышленному
оборудованию.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №6

1. Организация монтажных работ по промышленному оборудованию
2. Способы монтажа кожухотрубчатого теплообменного аппарата.
3. Определение ремонтной сложности.



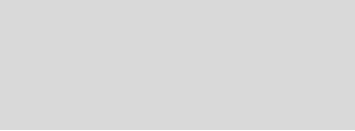
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 03.02 Организация
монтажных работ по промышленному
оборудованию.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №7

1. Надзор и правила эксплуатации оборудования.
2. Наладка и пуск оборудования.
3. Привод ГПМ.



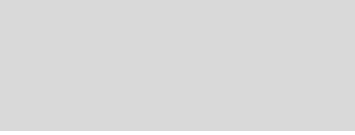
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 03.02 Организация
монтажных работ по промышленному
оборудованию.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №8

1. Виды ремонта.
2. Устройство и использование теплообменников типа «Труба в трубе».
3. Расчет стропов.



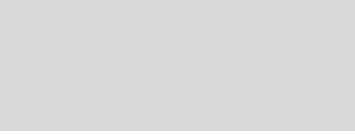
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 03.02 Организация
монтажных работ по промышленному
оборудованию.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №9

1. Система ППР.
2. Принцип действия ленточных транспортеров.
3. Изменения вылета стрелы, передвижения.



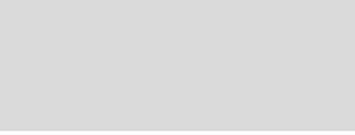
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 03.02 Организация
монтажных работ по промышленному
оборудованию.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №10

1. Монтаж металлорежущих станков.
2. Виды и характер износа деталей.
3. Основные параметры ГПМ.



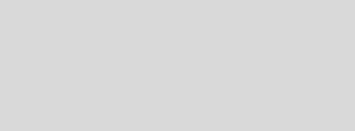
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 03.02 Организация
монтажных работ по промышленному
оборудованию.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №11

1. Система ППР.
2. Наладка и пуск оборудования.
3. Механизмы подъема груза.



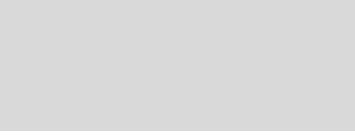
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 03.02 Организация
монтажных работ по промышленному
оборудованию.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №12

1. Виды ремонта.
2. Основные понятия и показатели надежности и износа.
3. Определение ремонтной сложности.



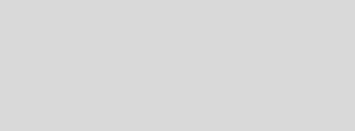
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 03.02 Организация
монтажных работ по промышленному
оборудованию.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №13

1. Такелажные работы.
2. Расчет стропов.
3. Расчетные нагрузки ГПМ.



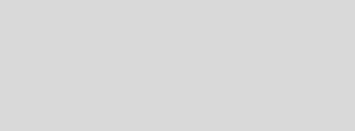
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 03.02 Организация
монтажных работ по промышленному
оборудованию.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №14

1. Цели и задачи ремонта оборудования.
2. Пути и средства повышения долговечности оборудования.
3. Основные ГПМ.



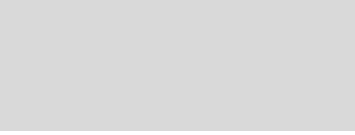
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 03.02 Организация
монтажных работ по промышленному
оборудованию.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №15

1. Испытания и наладка оборудования после монтажа.
2. Способы монтажа кожухотрубчатого теплообменного аппарата.
3. Элементы ГПМ.



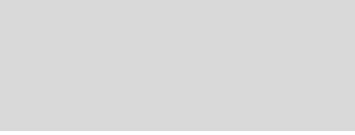
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 03.02 Организация
монтажных работ по промышленному
оборудованию.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №16

1. Виды ремонта.
2. Смазочные материалы и их применение.
3. Расчет стропов.

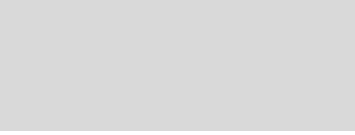


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.02 Организация
монтажных работ по промышленному
оборудованию.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №17

1. Надзор и правила эксплуатации оборудования.
2. Устройство и использование теплообменников типа «Труба в трубе».
3. Механизмы подъема груза.

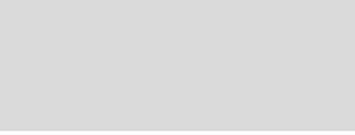


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.02 Организация
монтажных работ по промышленному
оборудованию.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №18

1. Система ППР.
2. Грузоподъемные механизмы, применяемые при монтаже теплообменного аппарата.
3. Основные параметры ГПМ.



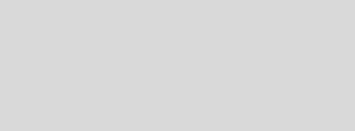
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 03.02 Организация
монтажных работ по промышленному
оборудованию.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №19

1. Основные понятия и показатели надежности и износа.
2. Наладка и пуск оборудования.
3. Элементы ГПМ.



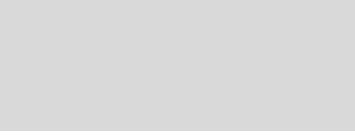
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 03.02 Организация
монтажных работ по промышленному
оборудованию.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №20

1. Такелажные работы.
2. Пути и средства повышения долговечности оборудования.
3. Привод ГПМ.



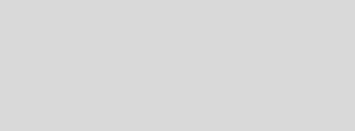
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 03.02 Организация
монтажных работ по промышленному
оборудованию.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №21

1. Цели и задачи ремонта оборудования.
2. Способы монтажа кожухотрубчатого теплообменного аппарата.
3. Грузоподъемные механизмы, применяемые при монтаже теплообменного аппарата.



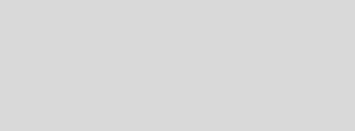
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 03.02 Организация
монтажных работ по промышленному
оборудованию.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №22

1. Испытания и наладка оборудования после монтажа.
2. Смазочные материалы и их применение.
3. Расчетные нагрузки ГПМ.



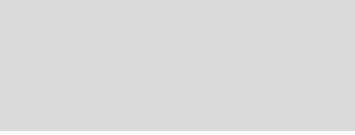
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 03.02 Организация
монтажных работ по промышленному
оборудованию.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №23

1. Надзор и правила эксплуатации оборудования.
2. Устройство и использование теплообменников типа «Труба в трубе».
3. Изменения вылета стрелы, передвижения.

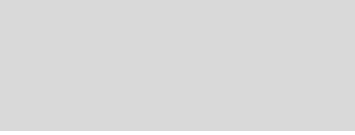


АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования. Дисциплина: МДК 03.02
Организация монтажных работ по
промышленному
оборудованию.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №24

1. Организация монтажных работ по промышленному оборудованию
2. Принцип действия ленточных транспортеров.
3. Определение ремонтной сложности.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 03.02 Организация
монтажных работ по промышленному
оборудованию.

Дифференцированный зачет

БИЛЕТ №25

1. Монтаж металлорежущих станков.
2. Виды и характер износа деталей.
3. Основные ГПМ.

Эталоны ответов

Билет №1

Вопрос 1. Организация монтажных работ по промышленному оборудованию.

Под монтажом следует понимать всю совокупность операций, как подготовительных, так и исполнительных, включающих расконсервацию оборудования, ревизию, агрегатную сборку, установку на фундаменты, выверку, подключение к коммуникациям и индивидуальные испытания.

Монтажные работы проводятся по специально разработанному проекту организации монтажа, в котором отражены следующие основные вопросы и технические решения: 1) календарные планы работ по монтажу в целом, а также по монтажу отдельных объектов и виду оборудования; 2) план площадки для монтажных работ; 3) методы работ и их механизация, мероприятия по безопасному ведению работ; 4) технологические схемы процессов монтажа отдельных объектов оборудования в планах и разрезах; 5) потребность в подъемно-транспортном оборудовании, приспособлениях, опорных устройствах и инструменте для механизации монтажных работ; 6) потребность в рабочей силе, расстановка специализированных и монтажных бригад; 7) схема совмещения монтажных работ со строительными и специально монтажными; 8) сметы на производство монтажных работ.

Способы производства монтажных работ

Производство монтажных работ может быть осуществлено следующими способами: хозяйственным, подрядным и субподрядным.

При хозяйственном способе монтажные работы выполняются непосредственно предприятием, на котором монтируется оборудование. Предприятие обеспечивает проведение всех монтажных работ рабочей силой и всеми потребными материалами. При хозяйственном способе стоимость монтажных работ, как правило, повышается и срок их удлиняется, поэтому этот способ проектируется при небольших объемах монтажных работ (обычно на действующем предприятии).

При подрядном способе монтажные работы ведет специальная монтажная организация, называемая подрядчиком (генподрядчиком). Этот способ является основным и обеспечивает выполнение всех работ высококвалифицированными специалистами с использованием необходимых механизмов и специализированного транспорта.

При субподрядном способе генподрядчик часть монтажных работ передает другой специализированной монтажной организации. Организация, ведущая эту часть работ, называется субподрядчиком.

Подготовка к монтажу

К началу производства монтажных работ необходимо осуществить организационно-техническую подготовку, включающую:

- организацию складов, открытых площадок для хранения и укрупнительной сборки технологического оборудования, узлов трубопроводов и металлоконструкций;
- сооружение постоянных или временных подъездных путей, обеспечивающих нормальную подачу оборудования, конструкций и материалов в монтажную зону;
- прокладку внешних сетей для подвода к строящемуся объекту электроэнергии, воды, пара, сжатого воздуха, необходимых для производства монтажных работ;
- разработку графиков производства монтажных работ и передачи в монтаж оборудования;
- возведение необходимых для монтажных работ временных сооружений, производственных и бытовых помещений.

По окончании устройства складов, навесов, площадок, временных мастерских и организации монтажной площадки выполняют следующие работы:

- приемку оборудования и организацию его хранения;
- приемку строительных работ объекта для производства монтажных работ;
- проведение разметочных работ;
- распаковку оборудования, общий просмотр его и проверку комплектности;
- ревизию оборудования (разборка и сборка оборудования с промывкой и прочисткой деталей) – ее проводят в том случае, если обнаружены дефекты заводского изготовления и сборки, если оборудование было ранее демонтировано, если оборудование пролежало на складе более года;
- частичное оснащение оборудования – комплектовка его изделиями и пригонку их (патрубки, коробки, ограждения и др.);
- сборку отдельных узлов оборудования (например, секций станины, норийных труб, вентиляционных трубопроводов);
- выборочную проверку оборудования на холостом ходу от временных электродвигателей;
- изготовление приспособлений и оснастки, предусмотренных проектом производства монтажных работ.

Вопрос 2. Основные понятия и показатели надежности и износа.

Надёжность является комплексным свойством, которое оценивают по четырем показателям – безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости (или по сочетанию этих свойств).

Безотказность – это свойство машины сохранять работоспособность непрерывно в течение некоторого времени или некоторой наработки.

Долговечность – это свойство машины непрерывно сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта. В отличие от безотказности долговечность характеризуется продолжительностью работы машины по суммарной наработке, прерываемой периодами для восстановления её работоспособности в плановых и неплановых ремонтах и при техническом обслуживании.

Ремонтпригодность – это приспособленность машины к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов и повреждений, а также поддержанию и восстановлению работоспособности путём проведения технического обслуживания и ремонта. Отметим, что с усложнением технических систем, всё труднее найти причины отказов (в сложных системах время поиска занимает более 50 % общего времени восстановления работоспособности).

Сохраняемость – это свойство машины сохранять показатели безотказности, долговечности и ремонтпригодности после хранения и транспортирования. Отметим существенные значения этого показателя для деталей, узлов и механизмов, находящихся на хранении в комплекте запчастей.

Машины подразделяют на: 1) невозстанавливаемые. 2) восстанавливаемые.

Надёжность машины характеризуется следующими состояниями: исправное, неисправное, работоспособное и неработоспособное.

Исправное состояние – состояние машины, при котором она соответствует всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

Неисправное состояние – состояние машины, при котором она не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

Работоспособное состояние – состояние машины, при котором она способна выполнять заданные функции, соответствующие требованиям нормативно-технической и конструкторской документации (нормативно-техническая документация – стандарты, технические условия и прочая документация).

Таким образом, неработоспособное состояние является непременно неисправным. Но неисправное состояние не обязательно неработоспособное (например, повреждение капота

или крыла автомобиля). Различают неисправности, не приводящие к отказам, и неисправности, ведущие к отказам.

Вопрос 3. Основные параметры ГПМ

Грузоподъемные машины характеризуются следующими основными параметрами: грузоподъемностью, скоростями движения отдельных механизмов, режимом работы, пролетом, высотой подъема грузозахватного устройства. Значение этих параметров должны соответствовать рекомендациям стандартов. Грузоподъемностью машины называют массу номинального (максимального) рабочего груза, на подъем которого рассчитана машина. Скорости движения различных механизмов выбирают в зависимости от требований технологического процесса, в котором участвуют данная грузоподъемная машина, от характера работы, типа машины и ее потребной производительности. Пролетом называют расстояние по горизонтали между осями рельсов кранового пути. Вылетом стрелы называют расстояние по горизонтали от оси вращения поворотной части стрелового крана до оси грузозахватного органа. Высотой подъема для кранов мостового типа является расстояние от уровня пола до верхнего положения грузозахватного устройства

Билет №2

Вопрос 1. Испытания и наладка оборудования после монтажа.

Испытание.

Смонтированное и отремонтированное оборудование для проверки качества ремонта и монтажа подвергают индивидуальным испытаниям: вхолостую; на плотность и прочность (емкости и аппараты).

При испытании вхолостую вначале каждую машину подвергают пробному пуску, при котором производят наладку и регулирование взаимодействия ее частей и узлов на холостом ходу. Затем машину испытывают с постепенно увеличивающейся нагрузкой, одновременно проверяя соответствие ее фактических характеристик нормам, указанным в паспорте машины, техническим условиям или стандартам.

Перед пробным пуском машины необходимо:

- проверить правильность взаимного положения и крепления деталей и узлов, составляющих машины.
- тщательно очистить и заполнить соответствующей смазкой смазочные устройства и коробки для масла;
- прокручивать перед пуском легкие и средние машины вручную на один рабочий цикл, чтобы убедиться в отсутствии местных заеданий, касаний движущихся деталей машины между собой и с окружающими предметами; проверить величину мертвых ходов и узлов, совершающих возвратно-поступательное движение; для этого покачивают детали вручную, а в точных механизмах мертвые ходы замеряют специальными инструментами;
- установить и проверить все ограждения, натяжные и предохранительные устройства, нагревательные приборы, реле, автоматические выключатели и т. п.;
- производить первый пуск машины вхолостую с освобождением ее от всякой нагрузки, предупредив ремонтный и монтажный персонал о пуске машины;
- производить первоначальный пуск машины короткими включениями и, если во время их обнаружатся существенные недостатки ремонта или монтажа, немедленно ее остановить; пуск машин, имеющих привод с регулированием частоты вращения, следует начинать с наименьшей частотой.

При работе машины вхолостую выявляют:

- общий характер работы (спокойный, без толчков, ударов и вибраций);
- нагрев подшипников, направляющих и других трущихся частей;
- биение валов, шкивов, зубчатых колес и др.;

- работу зубчатых зацеплений и других передач;
- правильность посадки на валу муфт, шкивов, зубчатых колес, подшипников качения и др.;
- соответствие направления вращения и числа оборотов паспорт-рым данным.

После окончания обкатки машину останавливают, вскрывают подшипники и другие трущиеся узлы, а также места с минимальными зазорами между движущимися и неподвижными деталями и проверяют нет ли следов трения, задиров и др. Выявленные дефекты устраняют, машину собирают и регулируют, после чего ее подвергают техническим испытаниям. Для этого машину включают в работу с полной проектной нагрузкой, по достижении которой проверяют основные показатели работы машины: производительность, качество продукции и др.

Наладка.

Целью наладочных работ является:

- обеспечить необходимые параметры и режимы работы электрооборудования;
- обеспечить заданные проектом технические показатели.

При подготовке к проведению наладочных работ необходимо выполнить следующие операции:

- изучить техническую документацию;
- произвести проверочные расчеты и согласование уставок реле управления и защиты;
- составить проект производства наладочных работ;
- согласовать график проведения работ;
- подобрать необходимые инструменты и техническую литературу;
- подготовить парк приборов, приспособлений и инструмента.

Наладочные работы подразделяются на три стадии:

1. Без подачи напряжения на установку:

- проверка и настройка блоков системы управления электроприводом;
- проверка и регулировка релейно-контакторной аппаратуры;
- проверка и настройка системы импульсно-фазового управления, силовых блоков и измерение сопротивления изоляции;
- проверка правильности выполнения монтажа.

2. С подачей напряжения на цепи управления:

- проверка систем управления, защиты, сигнализации и блокировки;
- настройка параметров и включение цепей блоков питания;
- проверка прохождения контрольных сигналов по всем каналам.

3. После полного окончания монтажных работ с подачей напряжения на цепи управления и силовые цепи:

- производится фазировка управляемого выпрямителя;
- производится пробный пуск электродвигателя,
- производится экспериментальное уточнение динамических параметров и оптимизация контуров системы регулирования.

Наладочный персонал выполняет следующие операции:

- опробовать электропривод при ручном управлении;
- комплексное опробование узлов без нагрузки с имитацией возможных режимов для проверки работоспособности и опробования в работе защит, блокировок и сигнализации;
- проверка работы электрооборудования под нагрузкой и в холостую.

Вопрос 2. Пути и средства повышения долговечности оборудования.

Чтобы уменьшить трение механизмов и увеличить срок службы деталей, необходимо:

1. обеспечить хорошую подачу смазки трущимся поверхностям;
2. повышать износостойкость поверхностей деталей;
3. обеспечивать требуемую шероховатость обработки рабочих поверхностей;
4. обеспечить правильность эксплуатации оборудования (использование оборудования в соответствии с техническими характеристиками, производить уборку и чистку механизмов).

Значение режима смазывания: смазка хорошо отводит тепло; смазка уносит частицы металла обладающего абразивными свойствами; предохраняет детали от коррозии; смазанные поверхности во время работы разделяются слоем смазочного материала, в результате этого мельчайшие неровности не сопрягаются между собой.

Вопрос 3. Грузоподъемные механизмы, применяемые при монтаже теплообменного аппарата.

Для транспортирования до предприятия используют железнодорожные платформы. До места монтажа теплообменник доставляют на трейлере.

На открытых площадках монтаж, кожухотрубчатых теплообменников выполняют с применением самоходных стреловых кранов.

В зданиях теплообменники монтируют с применением талей, тельферов, домкратов, лебедок и такелажной оснастки.

Билет №3

Вопрос 1. Монтаж металлорежущих станков.

Металлорежущие станки в зависимости от их массы подразделяются на лёгкие – массой до 1т, средние – массой от 1 до 10 т, и тяжёлые – свыше 10т.

Лёгкие и средние станки устанавливают непосредственно на бетонный пол или на фундамент с креплением или без крепления к ним болтами.

При установке непосредственно на бетонный пол станок может опираться: 1) на регулировочные винты; 2) винтовые домкраты; 3) обычные или клиновые подкладки с подливкой или без подливки опорной части станины; 4) на виброизолирующие опоры (наиболее часто).

Виброизолирующие опоры представляют собой резинометаллическую конструкцию, поглощающую энергию колебаний за счёт упругости своих элементов.

Бетонный пол под эти опоры должен быть горизонтальным (отклонение до 1 мм/м), очищен от грязи и масла.

При установке на фундамент используют две схемы: 1) при бетонировании фундамента оставляют колодцы (шанцы), а при установке станка закладывают болты в шанцы и заливают бетоном; 2) болты устанавливают при бетонировании фундамента по кондуктору или разметке и лишь потом заливают бетоном.

Главное при установке станков – выверка по уровню в продольном и поперечном направлениях. Уровень устанавливают на базовую поверхность (направляющие станины, стол станка). В среднем величина отклонения от горизонтали допускается не более 0,04 / 1 м длины. После выверки станка производят подливку бетоном его основания.

После установки приступают к испытаниям станка: обкатка вхолостую на малых оборотах 1-2 час, затем скорости увеличивают, проверяя все ступени коробки скоростей и подач. После обкатки проверяют геометрическую точность станка и жёсткость.

Тяжёлые станки. Обычно поставляются в разобранном виде. Устанавливаются на фундаментах из монолитного бетона.

Последовательность монтажа тяжёлых станков: 1) Распаковка и приёмка оборудования с проверкой комплектности и состояния. 2) Установка станины на фундамент и сборка станка. 3) Пробный пуск отдельных механизмов. 4) Обкатка станка на малых, средних и полных

оборотах. 5) испытание станка под рабочей нагрузкой. 6) Проверка станка на геометрическую точность и жёсткость.

Станины устанавливают на опорные башмаки, регулируемые клиновые подкладки. Возможны две схемы выполнения работ.

1) Фундамент выполнен с соблюдением допусков по высотным отметкам верха бетона. Башмаки устанавливают на металлические пластины, допускающие регулировку по высоте 5-8 мм. Поверхность башмаков выверяют с помощью линейки и уровня или нивелира с точностью 0,3 мм/м. Устанавливают станину с подвешенными фундаментными болтами, которые заводят в колодцы. Положение станины выверяют до 0,1 мм/м. Колодцы с болтами и нижней частью башмаков заливают бетоном. При прочности бетона 50-70% станину окончательно выверяют и фиксируют положение винтов башмаков.

2) Отметка верха бетона выполнена с большим минусовым отклонением (до 100 мм) от минимальной проектной отметки. Станину устанавливают на 4-6 башмаков, которые опираются на временные опоры или бетонные тумбочки. Выверку станины по высоте проводят с помощью уровня с ценой деления 0,01-0,02 мм и проверочной линейкой, которая перемещается вдоль станины. Положение станины поперёк станка проверяется так же с помощью уровня и мостика уже из трёх проверочных линеек. После выверки производят подливку фундамента.

Вопрос 2. Принцип действия ленточных транспортеров.

Ленточный транспортер – высокопроизводительный тип машин, осуществляющий непрерывную транспортировку продукции. Ленточный транспортер отличается простотой конструкции, высоким КПД и легкостью обслуживания. Этот вид оборудования предназначен для перемещения различных грузов и применяется практически во всех сферах промышленности и сельского хозяйства.

Устройство ленточного транспортера

Рама транспортера является основой всей конструкции.

Натяжной и приводной барабаны обеспечивают бесперебойное, плавное и безаварийное скольжение ленты. Оба вида барабанов крепятся к раме при помощи подшипников.

Лента транспортера представляет собой замкнутую бесконечную поверхность, которая служит для транспортировки грузов.

Опорные устройства предназначены для поддержания ленты, а также улучшения и облегчения ее хода. В качестве опорных устройств используются роликоопоры или настилы. Привод состоит из следующих элементов: электродвигатель (придает приводному барабану вращательное движение), редуктор.

Устройства для очистки ленты – щетки или скребки.

По всей длине рамы в определенном порядке расположены роликовые опоры. В крайних торцевых точках рамы устанавливают приводной и натяжной барабаны. Приводной барабан оснащается специальным валом, через который он присоединяется к редуктору и далее к двигателю. Лента располагается поверх роликовых опор, натяжного и приводного барабанов.

Принцип действия

Подаётся электричество на двигатель. Мощность электродвигателя подбирается индивидуально, для ее расчета используются: тип (масса, габариты) груза, необходимая скорость движения ленты, расстояние от места загрузки до точки выгрузки.

От электродвигателя к редуктору и далее к валу приводного барабана, передается импульс, приводящий барабан в движение.

За счет силы трения, возникающей между вращающимся приводным барабаном и внутренней поверхностью ленты, транспортер начинает работать.

При помощи натяжного барабана лента удерживается в заданных конструкцией рамках и плавно скользит по роликовым опорам.

Загрузка транспортера может производиться различными способами: с другого транспортера, из дозатора или питателя, из бункера, вручную и др.

Выгрузка, как правило, осуществляется со стороны расположения концевой барабана в приемный лоток или на другой конвейер.

Вопрос 3. Элементы ГПМ.

Общие элементы и детали гпм.

Канатные подъемные механизмы состоят из подъемных лебедок и полиспастных систем.

Применяют как самостоятельные подъемные устройства и как составные части кранов и подъемников.

КПМ состоят из барабана, стального каната, системы блоков, грузового устройства.

Канат – это свивка из высокопрочных стальных проволок $d 0,3-3\text{мм}$. В центре сердечник из органического волокна, пропитан смазкой, являющийся базой для навивки.

Применяют в основном шестипрядные канаты двойной крестовой свивки с одним органическим сердечником.

Канатный блок – установлен на оси на подшипниках чугунное или стальное колесо, с V-образным ручьем на его ободе для укладки в нем каната.

Крюки – простейшие грузозахватные устройства для подвешивания к ним грузов непосредственно или с помощью чалочных устройств или захватов. Однорогие – для грузов 1т. Двурогие – от 5т и выше. Крюки снабжают предохранителем замком.

Стропы – для захватывания и подвешивания к крюку грузоподъемной машины штучных грузов. Канатные и цепные. Они могут быть одно-, двух-, трех-, четырехветвевыми, двухпетлевыми, кольцевыми. Основные параметры: грузоподъемность – 0,32-32т; длина – 0,9-25м. Для захватывания стальных листов применяют подъемные электромагниты. Для немагнитных листовых грузов (плиты перегородок, фанеры, листового стекла, бетонных изделий) применяют вакуумные грузозахватные устройства. Для сыпучих и жидких грузов используют опрокидные и раскрывающие бады.

Билет №4

Вопрос 1. Цели и задачи ремонта оборудования.

Высокая производительность труда и необходимая точность выпускаемой продукции в значительной степени зависят от состояния машин и механизмов, эксплуатируемых на предприятии. Постоянное работоспособное состояние оборудования можно обеспечить, если вести систематическое наблюдение за ним и своевременно его ремонтировать. Ремонт машин должен не только восстанавливать их производительность и первоначальную точность, но и обеспечивать длительную бесперебойную работу.

Весь комплекс работ по техническому обслуживанию и ремонту составляет систему планово-предупредительного ремонта. Одной из главных задач, стоящих перед ремонтными службами, является дальнейшее повышение качества и снижение себестоимости ремонта путем более широкого внедрения инструментальных методов и развития специализированных мощностей.

Под службой ремонта технологического оборудования предприятия подразумевается комплекс подразделений, занимающихся на предприятии надзором за эксплуатацией и ремонтом технологического оборудования, а именно: отдел главного механика с входящими в его состав цехами – РМЦ (ремонтно-механический цех), ремонтно-литейный, а также цеховыми ремонтными базами.

Главными задачами этой службы являются:

- 1) обеспечение нормального технического состояния технологического оборудования и его бесперебойной работы;
- 2) сокращение простоев оборудования в ремонте и потерь в производстве, связанные с выполнением ремонтных работ;
- 3) снижение расходов на ремонт.

Вопрос 2. Виды и характер износа деталей.

Виды износа различают механическое (абразивное, усталостное), коррозионное и др. Механический износ является результатом действия сил трения при скольжении одной детали по другой. При этом виде износа происходит истирание поверхностного слоя металла и искажение геометрических размеров у совместно работающих деталей. Износ этого вида чаще всего возникает при работе таких распространенных сопряжений деталей, как вал-подшипник, станина-стол, поршень-цилиндр и др. Степень и характер механического износа деталей зависят от многих факторов: физико-механических свойств верхних слоев металла; условий работы и характера взаимодействия сопрягаемых поверхностей; давления; относительной скорости перемещения; условий смазывания трущихся поверхностей; степени шероховатости и др.

Наиболее разрушительное действие на детали оказывает абразивное изнашивание, которое наблюдается в тех случаях, когда трущиеся поверхности загрязняются мелкими абразивными и металлическими частицами. Обычно такие частицы попадают на трущиеся поверхности при обработке на станке литых заготовок, в результате изнашивания самих поверхностей, попадания пыли и др. Они длительное время сохраняют свои режущие свойства, образуют на поверхностях деталей царапины, задиры, а также, смешиваясь с грязью, выполняют роль абразивной пасты, в результате действия которой происходит интенсивное притирание и изнашивание сопрягаемых поверхностей. Взаимодействие поверхностей деталей без относительного перемещения вызывает смятие металла, что характерно для шпоночных, шлицевых, резьбовых и других соединений.

Во время работы многие детали машин (валы, зубья зубчатых колес, шатуны, пружины, подшипники) подвергаются длительному действию переменных динамических нагрузок, которые более отрицательно влияют на прочностные свойства детали, чем нагрузки статические. Усталостный износ является результатом действия на деталь переменных нагрузок, вызывающих усталость материала детали и его разрушение. Валы, пружины и другие детали разрушаются вследствие усталости материала в поперечном сечении. При этом получается характерный вид излома с двумя зонами. Зонай развивающихся трещин и зоной, по которой произошел излом. Поверхность первой зоны гладкая, а второй с раковинами, а иногда зернистая.

Коррозионный износ является результатом изнашивания деталей машин и установок, находящихся под непосредственным воздействием воды, воздуха, химических веществ, колебаний температуры. Например, если температура воздуха в производственных помещениях неустойчива, то каждый раз при ее повышении содержащиеся в воздухе водяные пары, соприкасаясь с более холодными металлическими деталями, осаждаются на них в виде конденсата, что вызывает коррозию, т. е. разрушение металла вследствие химических и электрохимических процессов, развивающихся на его поверхности. Под влиянием коррозии в деталях образуются глубокие разъедания, поверхность становится губчатой, теряет механическую прочность. Эти явления наблюдаются, в частности, у деталей гидравлических прессов и паровых молотов, работающих в среде пара или воды.

Обычно коррозионный износ сопровождается и механическим износом вследствие сопряжения одной детали с другой. В этом случае происходит так называемый коррозионно-механический износ.

Характер механического износа деталей. Механический износ деталей оборудования может быть полным, если повреждена вся поверхность детали, или местным, если поврежден какой-либо ее участок.

В результате износа направляющих станков нарушаются их плоскостность, прямолинейность и параллельность вследствие действия на поверхности скольжения неодинаковых нагрузок.

Цилиндры и гильзы поршней в двигателях, компрессорах, молотах и других машинах изнашиваются тоже неравномерно. Износ происходит на участке движения поршневых колец и проявляется в виде выработки внутренних стенок цилиндра или гильзы. Искажается форма отверстия цилиндра, образуются отклонения от цилиндричности и круглости (бочкообразность), возникают царапины, задиры и другие дефекты.

Износ валов проявляется возникновением различных дефектов: валы становятся изогнутыми, скрученными, а также изломанными вследствие усталости материала; на их шейках образуются задиры; цилиндрические шейки становятся конусными или бочкообразными. Неравномерность износа шеек валов и поверхностей отверстий во втулках при вращении вала результат действия различных нагрузок в разных направлениях.

В зубчатых передачах наиболее часто изнашиваются зубья: образуются задиры, зубья изменяют свою форму, размеры и выламываются. Поломка зубьев, появление трещин в спицах, ободе и ступице зубчатых колес, износ посадочных отверстий и шпонок происходит по трем основным причинам: 1) перегрузка зубчатой передачи; 2) попадание в нее посторонних тел; 3) неправильная сборка (крепление зубчатых колес на валу с перекосом осей).

В шпоночных соединениях изнашиваются как шпонки, так и шпоночные пазы. Возможные причины этого явления -- ослабление посадки детали на валу, неправильная подгонка шпонки по гнезду.

Вопрос 3. Основные ГПМ.

1 Винтовой домкрат- состоит из чугунного или стального (штампованного) корпуса, неподвижной гайки, поворотного винта с ленточной нарезкой и рукоятки с храповым двусторонним устройством (трещоткой), включающим корпус, собачку свободно сидящую на оси, и пружину. При качании рукоятки винт вращается вокруг вертикальной оси, вывинчивается при подъеме и завинчивается при его опускании. Винт снабжен свободно сидящим на нем оголовком, который остается неподвижным при вращении винта. Угол подъема винтовой линии а ленточной резьбы винта делается меньше, чем угол трения, благодаря чему обеспечивается самоторможение домкрата без дополнительных устройств. Винтовые домкраты изготавливают с ручным приводом грузоподъемностью до 20 т и с высотой подъема 0, 5 м.

2 Гидравлический домкрат- поднимает груз поршнем, заключенным в цилиндрический корпус домкрата. В подпоршневое пространство домкрата накачивается рабочая жидкость. В канале, соединяющем надпоршневое пространство насоса с баком, расположен клапан пропускающий жидкость только в направлении от бака к насосу. Опускание груза

происходит при открывании запорного вентиля, после чего масло, находящееся под поршнем, выдавливается в бак силой тяжести груза и поршня. Рабочей жидкостью в гидравлических домкратах является незамерзающая смесь или веретенное масло. Гидравлические домкраты удобны для группового использования в виде батарей для подъема больших грузов.

3 Лебедкой- называется грузоподъемная машина, перемещающая груз при помощи стального каната, наматываемого на вращающийся барабан. Лебедки применяют самостоятельно для подъема и опускания грузов, а также как составную часть исполнительных механизмов грузоподъемных, землеройных и других строительных машин. Лебедки бывают с ручным и машинным приводом.

Лебедка с ручным приводом состоит из станины, выполненной из листовой стали; барабана, свободно вращающегося на оси, неподвижно закрепленной в стойках станины; системы зубчатых колес и рукоятки. Для удержания на весу поднятого груза служит храповой механизм с грузоупорным тормозом.

Лебедки с электрическим приводом. Однобарабанная реверсивная лебедка с приводом от электродвигателя монтируется на сварной раме. Электродвигатель втулочно-пальцевой муфтой соединяется с редуктором. Диск муфты одновременно служит и тормозным шкивом нормально замкнутого колодочного тормоза. Барабан лебедки гладкий с двумя бортовыми фланцами. Между валом электродвигателя и барабаном лебедки имеется постоянная кинематическая связь.

4 Талиями- называются подвесные грузоподъемные устройства с ручным, электрическим или гидравлическим приводом. Цепные тали применяют при разных монтажных работах малого объема их подвешивают над поднимаемым грузом при помощи крюка к опорной конструкции неподвижно или к специальной тележке (кошке), которая может перемещаться по нижним полкам двутавровой балки опорной конструкции. Между двумя щеками, составляющими корпус тали, на оси смонтировано червячное колесо, отлитое заодно с цепной звездочкой, через которую перекинута грузоподъемная цепь. Червячное колесо находится в зацеплении с червяком, на оси которого смонтированы с одной стороны грузоупорный тормоз, а с другой — тяговое цепное колесо, Через последнее перекинута легкая цепь в виде бесконечной петли, которой червяк и червячное колесо тали приводятся во вращение.

Электроталь Основными сборочными единицами электротали являются: канатный нарезной барабан, канатный полиспаг с подвижным блоком в крюковой обойме, шестеренчатый редуктор, электродвигатель и дисковый тормоз. Электроэнергия к двигателю подводится гибким шлангом. Электроталь управляется подвесным кнопочным пультом на гибком шланге. Корпус электротали выполняется с крюком для подвески к опоре или с устройством для крепления в передвижной тележке — кошке, перемещающейся на роликах по полкам: двутавровой балки (монорельсу).

5 Грузоподъемные краны. Одним из наиболее распространенных средств механизации погрузочно–разгрузочных работ на промышленных предприятиях являются грузоподъемные краны, обеспечивающие подъем груза с помощью грузозахватного устройства, перемещение его на небольшие расстояния и опускание в заданном месте. Краны представляют собой универсальные грузоподъемные машины, состоящие из остова (в виде металлоконструкции) и нескольких установленных на нем крановых механизмов. Кран консольный поворотный – грузоподъемный механизм, используемый для обслуживания производственных участков ограниченной площади.

6 Козловой кран- у которого несущие элементы конструкции опираются на крановый путь при помощи двух опорных стоек. Кран электрический широко применяется для работ по перевалке грузов на открытых площадках предприятий и организаций. Конструкция крана представляет собой пролетное строение горизонтально расположенной поверхности площадки, на которой установлен кран, опирающийся на четыре ноги, связанные попарно в две опоры (стойки). По своей конструкции краны делятся на три основные группы: решетчатые, трубчатые и коробчатые.

7 Мостовыми называются краны у которых базой является передвижная пролетная конструкция — мост, который передвигается по рельсам подкрановых балок, уложенных на консолях колонн здания или на колоннах специальной эстакады. Грузоподъемный механизм крана расположен на тележке, перемещающейся вдоль моста. В строительстве мостовые краны применяются в основном в цехах и на открытых складах предприятий строительной индустрии. По конструктивному исполнению мостовые краны разделяются на кран-балки с катушей ручной или электрической талью; однобалочные мостовые краны легкого типа; краны мостовые двухбалочные с грузовой тележкой.

8 Башенные краны широко применяют в гражданском, промышленном, энергетическом и гидротехническом строительстве при выполнении монтажных работ, а также при вертикальном и горизонтальном перемещении грузов. Находят они также применение на складах и полигонах предприятий строительной индустрии. От других видов кранов башенные краны отличаются высоким расположением стрелы, что вместе с достаточным вылетом крюка обеспечивает большое подстреловое пространство, в котором может разместиться возводимое сооружение. По конструктивному исполнению башенные краны могут быть разделены на три основные группы: самоходные по наземным подкрановым рельсовым путям; приставные краны с башней, прикрепляемой к возводимому сооружению; самоподъемные, опирающиеся на каркас сооружения.

9 Погрузчики Для внутрицехового и межцехового транспортирования различных грузов широко применяют погрузчики, служащие для выполнения операций захвата, вертикального и горизонтального перемещения груза и укладки его в штабель или на транспортную машину. Наиболее распространены погрузчики на специальных шасси – автопогрузчики и электропогрузчики. Автопогрузчики имеют привод от двигателя внутреннего сгорания и пневматические шины. Их трансмиссия выполнена на базе узлов автомобилей. Автопогрузчики предназначены для работы на открытых площадках. Электропогрузчики имеют механизм передвижения от электродвигателя с питанием от аккумуляторной батареи. Они не отравляют воздух выхлопными газами и применяются при работе в закрытых помещениях и цехах.

Билет №5

Вопрос 1. Такелажные работы.

Такелажные работы — это мероприятия по загрузке и разгрузке изделий и материалов значительных габаритов или большой массы. Подразделяются на следующие виды:

- **Простые такелажные работы.** В данную категорию работ входит разгрузка загрузка и перенос мебели и различной техники бытового назначения, а также мелко офисного оборудования и т. д. Совокупная масса таких грузов в основном не превышает 50 тонн. При работе используются самые простейшие инструменты и приспособления.
- **Сложные такелажные работы.** В данном случае подразумевается перевозка грузов значительно большим весом. В основном заказчиками такого варианта услуг являются крупные промышленные организации и торговые центры. При таком виде такелажных работ

применяется достаточно широкий спектр различных приспособлений и сложного оборудования.

При проведении такелажных работ выполняется следующий порядок действий:

- Приезд на объект представителя погрузочно-разгрузочной фирмы. При этом обсуждаются все нюансы проведения будущих работ (сроки, количество грузов, стоимость предоставляемых услуг и т. д.).
- Подготовительные действия, включающие в себя такие мероприятия: упаковывание предметов (при необходимости), вынос из помещения мешающих предметов, установка необходимых приспособлений.
- Осуществление погрузочных работ.
- Перевозка грузов.
- Прибытие на место назначения и разгрузка.

В качестве такелажных устройств часто применяются следующие технологические приспособления:

- Стропа (канат необходимый для крепления габаритных предметов).
- Таль (устройство для подъема груза).
- Домкрат (применяется для подъема массивного груза на небольшую высоту).
- Лебедка (предназначена для буксировки предметов).
- Опорные приспособления для крепления рабочих механизмов (таль, лебедка).

Довольно часто такелажников путают с обычными грузчиками, что, по сути, неправильно. Существует несколько весомых отличий между этими весьма схожими профессиями:

- Для того чтобы работать такелажником необходимо получить специальное удостоверение, которое выдается после многомесячного обучения и успешной сдачи квалификационных экзаменов, что доступно не каждому грузчику.
- Обычные грузчики осуществляют погрузку и переноску грузов в основном при помощи рук, в то время, когда такелажники используют для этих целей специальные приспособления и устройства, требующие определенных навыков.
- Грузчики в большинстве случаев работают со штучным грузом. А такелажники осуществляют действия с грузами в несколько сотен тонн.

Вопрос 2. Смазочные материалы и их применение.

Смазочные масла при обычной температуре находятся в жидком состоянии. По назначению они подразделяются на моторные, трансмиссионные, промышленные, турбинные, электроизоляционные, консервационные, компрессорные и др.

Моторные масла предназначены для уменьшения износа деталей двигателя, снижения потерь на трение. Они выполняют функции теплоотводящей среды и уплотнителя. В зависимости от типа двигателя моторные масла подразделяются на авиационные, автомобильные (карбюраторные и дизельные), автотранспортные и реактивные.

Трансмиссионные масла используются для смазки зубчатых передач (цилиндрических, конических и др.) в коробках передач, ведущих мостах, механизмах рулевого управления, бортовых передачах, а также в гидравлических приводах машин и механизмов.

Промышленные масла предназначены для смазывания подшипников и пар трения металлообрабатывающих станков и промышленного оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры. Они используются в качестве рабочей и закалочной жидкости, а также для изготовления консистентных смазок.

Турбинные масла применяются для смазывания и охлаждения подшипников паровых и газовых турбин, турбокомпрессоров и генераторов электрического тока.

Электроизоляционные масла служат диэлектриком пропитывающей и теплоотводящей сред в трансформаторах, конденсаторах и кабелях. Выпускаются трансформаторные, конденсаторные (для заливки и пропитки изоляции конденсаторов) и кабельные (для маслonaполненных кабелей) электроизоляционные масла.

Компрессорные масла предназначены для смазки поршневых и ротационных компрессоров, воздуходувок и холодильных машин.

Важнейшими свойствами смазочных масел являются: плотность, вязкость; зависимость вязкости от температуры; маслянистость— способность масел прилипнуть к твердой поверхности с образованием на ней тонкой прочной масляной пленки, называемой граничным слоем; температура застывания; химическая стойкость- невзаимодействие с кислородом при высоких температурах 50-60 °С; коксуемость — способность образовывать кокс в условиях высоких температур и давления и без доступа воздуха; температура вспышки, при которой пары смазочных масел, образуя горючую смесь с воздухом, вспыхивают при поднесении к ним пламени.

Пластичные смазки при обычной температуре находятся в мацеобразном состоянии, при нагревании переходят в жидкое состояние. Они представляют собой сложные коллоидные системы, твердую фазу которых составляет загуститель, жидкую — минеральные масла. Важнейшими свойствами консистентных смазок являются: пенетрация- степень густоты смазки; температура каплепадения, при которой смазка переходит в жидкое состояние, характеризует верхний предел рабочей температуры смазки; химическая и механическая стабильность; коллоидная стабильность- стойкость смазок против распада на жидкую и твердую фазы; термическая стабильность- способность сохранять свою структуру и свойства при длительном нагревании.

Наиболее известные консистентные смазки — солидол, графитная смазка, литол и др.

Вопрос 3. Расчетные нагрузки ГПМ.

Грузоподъемные машины могут испытывать действие следующих нагрузок: от собственного веса, веса полезного груза и грузозахватных устройств, от ветра, снега, льда, сейсмических колебаний земли, при транспортировке и монтаже кранов, выполнении технологических операций, в аварийных ситуациях, при действии повышенных и низких температур, при неустановившихся режимах работы, от уклона пути.

По продолжительности действия эти нагрузки делятся на постоянные и временные. К постоянным нагрузкам относятся нагрузки от собственного веса крана, веса постоянно подвешенного грузозахватного устройства, к временным — остальные. Нагрузка от полезного груза может быть приложенной постоянно в одном месте и подвижной.

Нагрузка от собственного веса. Собственный вес крановых металлоконструкций играет важную роль и относится к основным нагрузкам. Так например, для мостовых кранов общего назначения вес полезного груза в зависимости от грузоподъемности и пролета крана составляет 15...50 % веса крана, а для порталных кранов грузоподъемностью 3...75 т— всего лишь 4...11 %. В начале проектирования задаются собственным весом машины, учитывая данные аналогичных конструкций.

Нагрузка от полезного груза. Вес груза относится к основным нагрузкам. Однако при определении этих нагрузок, являющихся решающими при расчетах на прочность и выносливость, следует иметь в виду, что использование номинальной грузоподъемности по величине и во времени зависит от условий эксплуатации крана.

Нагрузки от снега, льда. Определяются по горизонтальной проекции воспринимающей поверхности крана, расположенного на открытом воздухе, из расчета 500...2000 Па в зависимости от зоны работы крана.

Нагрузки от сил ветра. Делятся на нагрузки рабочего и нерабочего состояний. Ветровые нагрузки рабочего состояния учитывают при расчете металлоконструкций, механизмов, определении грузовой устойчивости кранов, нерабочего состояния — при расчете металлоконструкций, механизмов поворота, передвижения, изменения вылета стрелы, осей и валов ходовых колес, противоугонных устройств, собственной устойчивости кранов.

Билет №6

Вопрос 1. Организация монтажных работ по промышленному оборудованию

Под монтажом следует понимать всю совокупность операций, как подготовительных, так и исполнительных, включающих расконсервацию оборудования, ревизию, агрегатную сборку, установку на фундаменты, выверку, подключение к коммуникациям и индивидуальные испытания.

Монтажные работы проводятся по специально разработанному проекту организации монтажа, в котором отражены следующие основные вопросы и технические решения: 1) календарные планы работ по монтажу в целом, а также по монтажу отдельных объектов и виду оборудования; 2) план площадки для монтажных работ; 3) методы работ и их механизация, мероприятия по безопасному ведению работ; 4) технологические схемы процессов монтажа отдельных объектов оборудования в планах и разрезах; 5) потребность в подъемно-транспортном оборудовании, приспособлениях, опорных устройствах и инструменте для механизации монтажных работ; 6) потребность в рабочей силе, расстановка специализированных и монтажных бригад; 7) схема совмещения монтажных работ со строительными и специально монтажными; 8) сметы на производство монтажных работ.

Способы производства монтажных работ

Производство монтажных работ может быть осуществлено следующими способами: хозяйственным, подрядным и субподрядным.

При хозяйственном способе монтажные работы выполняются непосредственно предприятием, на котором монтируется оборудование. Предприятие обеспечивает проведение всех монтажных работ рабочей силой и всеми потребными материалами. При хозяйственном способе стоимость монтажных работ, как правило, повышается и срок их удлиняется, поэтому этот способ проектируется при небольших объемах монтажных работ (обычно на действующем предприятии).

При подрядном способе монтажные работы ведет специальная монтажная организация, называемая подрядчиком (генподрядчиком). Этот способ является основным и обеспечивает выполнение всех работ высококвалифицированными специалистами с использованием необходимых механизмов и специализированного транспорта.

При субподрядном способе генподрядчик часть монтажных работ передает другой специализированной монтажной организации. Организация, ведущая эту часть работ, называется субподрядчиком.

Подготовка к монтажу

К началу производства монтажных работ необходимо осуществить организационно-техническую подготовку, включающую:

- организацию складов, открытых площадок для хранения и укрупнительной сборки технологического оборудования, узлов трубопроводов и металлоконструкций;
- сооружение постоянных или временных подъездных путей, обеспечивающих нормальную подачу оборудования, конструкций и материалов в монтажную зону;
- прокладку внешних сетей для подвода к строящемуся объекту электроэнергии, воды, пара, сжатого воздуха, необходимых для производства монтажных работ;
- разработку графиков производства монтажных работ и передачи в монтаж оборудования;
- возведение необходимых для монтажных работ временных сооружений, производственных и бытовых помещений.

По окончании устройства складов, навесов, площадок, временных мастерских и организации монтажной площадки выполняют следующие работы:

- приемку оборудования и организацию его хранения;
- приемку строительных работ объекта для производства монтажных работ;
- проведение разметочных работ;
- распаковку оборудования, общий просмотр его и проверку комплектности;
- ревизию оборудования (разборка и сборка оборудования с промывкой и прочисткой деталей) – ее проводят в том случае, если обнаружены дефекты заводского изготовления и сборки, если оборудование было ранее демонтировано, если оборудование пролежало на складе более года;
- частичное оснащение оборудования – комплектовка его изделиями и пригонку их (патрубки, коробки, ограждения и др.);
- сборку отдельных узлов оборудования (например, секций станины, норийных труб, вентиляционных трубопроводов);
- выборочную проверку оборудования на холостом ходу от временных электродвигателей;
- изготовление приспособлений и оснастки, предусмотренных проектом производства монтажных работ.

Вопрос 2. Способы монтажа кожухотрубчатого теплообменного аппарата.

Технология монтажа кожухотрубчатых теплообменников зависит от их места и способа установки: они могут устанавливаться на открытой площадке; на постаменте или в здании; горизонтально или вертикально.

Горизонтальные теплообменнику при монтаже устанавливают на неподвижную и подвижную опоры. Гайки на болтах не затягивают полностью (оставляют зазор 1-2 мм) чтобы аппарат мог свободно перемещаться в горизонтальной плоскости. При установке Катковых опор проверяют равномерность прилегания катков к опорным поверхностям и их перпендикулярность оси аппарата. Горизонтальность аппарата проверяют по уровню. При монтаже вертикальных теплообменников вертикальность установки проверяют по уровню или отвесу.

В некоторых случаях при монтаже проводят контрольную разборку (ревизию) кожухотрубчатых теплообменников. При этом проверяют наличие прокладок, комплектность съемных деталей, правильность их взаимного расположения.

Для выявления дефектов в развальцовке и обварке трубок трубный пучек спрессовывают путем подачи воды в межтрубное пространство. При этом также осматривают корпус теплообменника. Дефекты развальцовки или обварки устраняют. Для проверки качества уплотнения крышки плавающей головки трубный пучек опрессовывают, создавая давление в распределительной камере и трубном пучке.

Способ подъема и грузоподъемность кранов выбирают в зависимости от размера и массы оборудования, высоты и конфигурации фундамента или постаментов под оборудование, наличия расположенных рядом строительных конструкций и др.

Монтаж начинают с подъема аппарата из исходного горизонтального положения без отрыва аппарата от земли. Механизм подъема крюка крана и механизмы, подтаскивающие аппарат за опорную часть, должны работать одновременно без рывков, обеспечивая тем самым вертикальное положение грузового полиспаста крана. Перед подходом аппарата к вертикальному положению натягивают заднюю тормозную оттяжку. Постепенно отпуская ее, переводят краном аппарат в вертикальное положение и поднимают его выше фундаментных болтов на 0,2 м. После установки аппарата на фундаментные болты его выверяют, закрепляют, после чего производят расстроповку.

Вопрос 3. Определение ремонтной сложности.

Для определения объема ремонтных работ, степени их сложности при осуществлении капитального и текущего ремонтов, планово-профилактического (технических осмотров) и текущего обслуживания оборудование предприятий классифицируется по категориям ремонтной сложности.

Ремонтная сложность — это затраты труда работников при осуществлении капитального ремонта оборудования, выраженные в условных единицах. Ремонтная сложность зависит от конструктивных и технологических особенностей, а также размеров оборудования. Чем сложнее и крупнее оборудование и чем оно точнее, тем выше категория сложности его ремонта. В свою очередь, ремонтная сложность подразделяется на ремонтные сложности механической, электротехнической и гидравлической части оборудования. Поэтому ремонтную сложность оборудования обозначают буквой с соответствующим индексом (механ R_m, электрR_э, гидрR_г), а ее значение, присвоенное данному типу оборудования, — коэффициентом перед этой буквой. Так, например, запись 3R_m, 4R_э обозначает, что данный тип оборудования имеет третью ремонтную сложность механической и четвертую — электротехнической частей.

Наряду с ремонтной сложностью для удобства выполнения расчетов ремонтных и других элементов системы ППР используется понятие ремонтная единица. Для каждого типа оборудования ремонтная сложность определяется совокупностью ремонтных единиц. Так как ремонтная сложность выражается через затраты рабочего времени на осуществление различного вида работ, то ремонтная единица выражается через нормы времени на слесарные, станочные и прочие работы. Практикой для каждого вида планово-профилактических мероприятий в системе ППР выработаны соответствующие нормативные величины, которые распространяются на механическую и электротехническую части оборудования.

-Нормы на станочные работы предусматривают получение изготовленных централизованным путем запасных деталей в пределах 10% общего потребного количества. При получении готовых запасных деталей со стороны свыше 10% потребности нормативы на станочные работы должны соответственно уменьшаться.

-Нормы времени на слесарные работы механической части оборудования предусматривают выполнение ремонтных работ в закрытом теплом помещении при наличии простейших грузоподъемных устройств (талей, домкратов, тележек и т.п.).

-Нормы на слесарные- работы электротехнической части оборудования приняты для условий нормальной доступности ремонтируемых элементов электросхемы и автоматики, обеспеченности техническими средствами проверки, ремонта и монтажа электрооборудования.

-Нормы времени на прочие работы механической части оборудования предусматривают выполнение электросварочных и подкрасочных работ.

Все нормы времени учитывают работы, связанные с транспортировкой ремонтируемого оборудования в пределах зоны его ремонта, монтажа и демонтажа.

Пользуясь расчетными формулами для определения ремонтной сложности механического и электротехнического оборудования, можно определить ремонтную сложность, учитывая специфику оборудования каждого производительного участка, цеха и предприятия. При определении ремонтной сложности как отдельных типов оборудования, так и оборудования, составляющего технологическую цепочку производственного участка, цеха или предприятия, оборудование следует сгруппировать по элементам технологических

процессов обработки почтовых отправок, после чего определить ремонтную сложность механической и электротехнической частей оборудования

Билет №7

Вопрос 1. Надзор и правила эксплуатации оборудования.

Работа станочного оборудования зависит от правильности его эксплуатации. Рабочие-станочники, операторы, наладчики и мастера несут ответственность за техническое состояние и правильную эксплуатацию оборудования. Они обязаны хорошо знать работу оборудования и правила эксплуатации.

Система технического обслуживания оборудования служит для предотвращения или сведения к минимуму его простоев, обеспечения его нормальной работоспособности в течение всего срока службы и включает в себя следующие мероприятия: 1) снабжение оборудования заготовками, инструментом, оснасткой, маслами, СОЖ и другими необходимыми компонентами; 2) загрузку заготовок, ежедневное смазывание, доливку СОЖ, уборку стружки, чистку оборудования и т.п.;

своевременное выявление и предупреждение неисправностей;

3) устранение простейших отказов путем замены или восстановления отказавших деталей и сборочных единиц.

-Обслуживание системы смазывания заключается в следующем: замене отработанных масел (слив отработанного масла из резервуара, промывка и чистка резервуара, заполнение свежим маслом, пополнение масла в резервуарах); периодическом смазывании оборудования, сборе и сдаче отработанных масел; периодическом лабораторном контроле качества рабочих масел. Ежедневное смазывание оборудования и контроль за исправностью состояния системы смазывания проводят станочники.

-Чистка оборудования. При эксплуатации необходимо своевременно убирать оборудование (очищать от стружки, шлама и грязи, направляющие насухо протирать, а затем слегка смазывать тонким слоем масла). В конце каждой смены предусматривают 10...15 мин на уборку оборудования. Уборка оборудования во время работы запрещена во избежание травматизма. Уборка территории вокруг оборудования является обязанностью станочников. Не допускается работа оборудования без кожухов, предохраняющих пространство вокруг оборудования от стружки и брызг жидкости, без сборников СОЖ.

-Уборка стружки. Уборку стружки на станках производит обслуживающий персонал. В том случае, когда нет централизованной цеховой системы уборки стружки, очистку тары для стружки производят по мере заполнения.

-Обслуживание системы подачи СОЖ. Обслуживание централизованной (цеховой) системы подачи СОЖ производит специальная служба, а децентрализованной (стоящей у станка) — станочник.

-Активное наблюдение за работой оборудования. При активном наблюдении рабочий постоянно получает информацию о состоянии оборудования и принимает меры для того, чтобы не допускать возникновения отказа, а в случае возникновения — остановить оборудование.

-Режущий инструмент быстро изнашивается, за ним необходимо постоянно наблюдать. Производя осмотр, рабочий заменяет лишь затупленные инструменты.

Вопрос 2. Подготовка и запуск теплообменника.

Проверить соответствие расстояния между неподвижной и прижимной плитой значению, указанному в паспорте. Минимально допустимое значение расстояния приведено в паспорте и на табличке теплообменника.

Заполнить внутренние полости теплообменника рабочими средами путем плавного открытия запорной арматуры на циркуляционных трубопроводах штатной системы.

Необходимо избегать резких повышений давления и температуры, так как это может вызвать повреждение пластин и прокладок и привести к появлению течей. Пуск насосов должен производиться при закрытых клапанах. Регулирующая и запорная арматура должна открываться плавно.

Последовательно запустить в работу сначала охлаждающий контур, а затем охлаждаемый. Скорость изменения температуры при пуске и останове не должна превышать 10 °С в мин. Пуск теплообменника при температуре окружающей среды ниже 0 °С производить по следующей схеме: 1) скорость изменения температуры не должна превышать 30 °С в час; 2) давление рабочей среды во время пуска не должно превышать 0,2 МПа (2,0 кгс/см²); 3) при достижении температуры стенки теплообменника 0 °С, произвести подъем давления среды до рабочего, со скоростью не более 0,3 МПа (3,0 кгс/см²) в мин.

При использовании в качестве греющей среды пара, он должен подаваться в аппарат в последнюю очередь, после всех остальных рабочих сред. Этим мерам предосторожности необходимо следовать при эксплуатации любых типов теплообменников.

Произвести удаление воздуха из внутренних полостей теплообменника. Наличие воздуха в пластинчатом теплообменнике снижает теплопередающие характеристики и увеличивает гидравлическое сопротивление аппарата (падение давления), что в свою очередь приводит к повышению вероятности появления коррозии. Воздух из пластинчатого теплообменника вытесняется потоком среды.

Запуск в эксплуатацию теплообменника после кратковременного бездействия в составе штатной системы, заполненной рабочей средой, производится в режиме первоначального пуска.

Контроль работы теплообменника производится по показаниям установленных приборов.

Во время пуска теплообменника могут возникнуть небольшие течи, которые исчезнут после разогрева пластин и прокладок до рабочей температуры.

Вопрос 3. Привод ГПМ

В зависимости от типа, назначения и характера работы грузоподъемной машины механизмы могут иметь ручной или машинный привод.

Ручной привод применяется для машин малой грузоподъемности, работающих с малыми скоростями движения в ненапряженном режиме и механизмов вспомогательного назначения. С ручным приводом выполняются механизмы подъема, передвижения и поворота. Механизм состоит из барабана, на который наматывается канат с подвешенным к нему грузом весом, редуктора и приводного элемента - рукоятки.

Машинный привод имеет разновидности: 1) электрический, 2) тепловой 3) гидравлический, 4) пневматический, а также 5) комбинированный (электродизельный, электрогидравлический, электропневматический).

Электрический привод - это устройство, состоящее из электродвигателя, комплекса аппаратуры для управления двигателем и промежуточной передачи от двигателя к рабочему органу машины.

Электрический привод получил наибольшее распространение благодаря простоте конструкции и управления, высокой экономичности и постоянной готовности к пуску.

Электрический привод надежен в работе и легко поддается автоматизации и дистанционному управлению.

Электрический привод разделяется на электропривод от общей сети, дизель-электрический привод и от аккумуляторных батарей.

Электропривод от общей электросети используется в порталных, мостовых, козловых и башенных кранах, перегружателях, трюмных машинах. Питание подается по гибкому кабелю или троллейным проводам. Главным недостатком такого привода является ограниченная зона машины.

Электродизельный привод широко применяется в кранах общего назначения, имеющих полную автономию передвижения (плавучие краны, пневмоколесные, гусеничные, железнодорожные)..

Недостаток: громоздкость, высокая стоимость постройки и эксплуатации.

Привод электродвигателя от аккумуляторных батарей позволяет машине работать на значительном расстоянии от зарядной станции, но емкости батарей рассчитаны на 4-7 часов интенсивной работы машины. Применяется на трюмных, вагонных и складских машинах.

Пневматический привод применяют во взрывоопасной среде, а также в местах, где подводимый сжатый воздух используется для нужд основного производства.

Воздух под давлением 5-8 атмосфер подается в цилиндры-толкатели прямого действия, штоки поршней которых непосредственно воздействуют на рабочий орган. Подача воздуха производится от компрессорных установок или от воздушных магистралей предприятия.

Преимущества: плавность работы, простота конструкции, легкость управления, простота обслуживания и ремонта и др.

Недостаток: ограниченность радиуса действия, снижение КПД установки при работе с грузами, меньшими номинальных.

Тепловой(от двигателей внутреннего сгорания) используется в ГПМ, которые работают независимо от электрической сети (плавучие, автомобильные, пневмоколесные, железнодорожные краны, трюмные погрузчики сыпучих грузов, автопогрузчики, контейнеровозы, тягачи и др.). Работают от дизельных и карбюраторных двигателей.

Недостатки: меньший КПД чем у электрических, недопустимы значительные перегрузки, сложность передачи энергии от двигателя к механизмам (механизм передачи).

Гидравлический привод широко используется в ГПМ, нуждающихся в плавном перемещении рабочих элементов на ограниченных участках пути. Чаще всего используется в стреловых самоходных кранах, иногда в плавающих, порталных и мостовых.

Кроме плавности движения элементов машины, устраняет динамические нагрузки, простота предохранительных устройств, большая компактность.

Гидравлический привод состоит из гидроцилиндра, насоса, распределительного золотника, тормозного устройства в виде регулируемого дросселя, переливного клапана, электромагнитов.

Насос обеспечивает подачу рабочей жидкости к гидроцилиндру через золотниковый распределитель, который управляется электромагнитами. Тормозное устройство имеет подвижную часть, перемещение которой вызывает уменьшение площади проходного отверстия.

Недостатки: более низкий КПД, чем у электрического, ухудшение работы при отрицательных температурах и необходимость использовать дорогостоящие масла с пределами температур от

-50С до+90С, наблюдение за уплотнениями и др.

Билет №8

Вопрос 1. Виды ремонта

Ремонт - это комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности техники и восстановлению ее ресурса (или ее составных частей).

Виды ремонта:

1) По степени восстановления ресурса: текущий ремонт (ТР), средней (СР), капитальный (КР);

-Текущий ремонт - ремонт, состоящий в замене и отдельных (составных) частей машины. ТР многих видов машин и оборудования проводится в основном по потребности. Потребность в ТР определяется водителем при использовании и осмотре техники, ее техническом обслуживании и диагностике. В целях сокращения времени простоя машин и оборудования,

для которых не предусмотрены средние ремонты, ТР рекомендуется выполнять преимущественно агрегатным методом. ТР должен обеспечивать безотказную работу отремонтированных сборочных единиц и деталей, равную минимуму периодичности ТО-2 машины (оборудования).

-Средний ремонт - ремонт, выполняемый для восстановления исправности и частичного восстановления ресурса машин (оборудования), составных частей и выполняемый в объеме, установленном в технических условиях. Среднему ремонту подвергаются в основном стационарное оборудование (без снятия с фундамента) и отдельные виды машин. СР предусматривает восстановление точности, мощности и производительности оборудования на срок до очередного среднего или капитального ремонта.

-Капитальный ремонт (КР) - ремонт, выполняемый для восстановления полного ресурса техники с заменой или восстановлением любых составных частей, включая базовые.

2) По планированию: плановый и неплановый;

-Неплановый - восстановление внезапно вышедшей из строя машины, оправдывает себя на новых машинах, когда отказов мало.

-Плановый - ремонт с учетом фактического состояния машины, путем контрольных проверок и диагностирования.

-Планово-предупредительный ППП (плановый) - предупреждение неожиданного выхода оборудования из строя, осуществляется по определенному графику в нерабочее время.

Система ППП - это совокупность организационных и технических мероприятий по эксплуатации, уходу, надзору, периодическим профилактическим осмотрам и ремонту оборудования, проводимые по единому плану, обеспечиваемому их предупредительный характер.

Существует четыре формы организации ТО и ремонта оборудования:

1) децентрализованный способ, при котором все виды технических воздействий осуществляет эксплуатирующее предприятие.

-Децентрализованный способ имеет преимущества: 1) возможность осуществления всех работ на одном месте; 2) повышенная ответственность исполнителей за своевременность и качество выполнения работ; 3) возможность лучшего контроля за ходом и качеством выполнения работ; 4) независимость от сторонних организаций; 5) оперативность. К недостаткам этого способа следует отнести: 1) отсутствие необходимых комплексов технических средств для выполнения сложных и точных работ при ремонте; 2) отсутствие специалистов высокой квалификации; 3) недостаточно высокий уровень качества работ и высокая их себестоимость; 4) повышенная вероятность выхода из строя сложного оборудования.

2) централизованный способ, при котором ремонт производится специализированным ремонтным предприятием.

При централизованном способе ремонта преимущества: 1) сокращается время простоя при ТО и ремонте; 2) отпадает необходимость в специальных станках; 3) сокращается потребность в высококвалифицированных специалистах.

недостатки централизованного способа: 1) потребность в транспортировке оборудования; 2) сложности обеспечения административнофинансовой связи; 3) потребность в оформлении документа по приеме-сдаче оборудования; 4) необходимость четкого определения сроков ремонта; 5) сложность обеспечения полной загрузки специализированных участков; 6) ограниченность радиуса действия специализированных пунктов.

3) комбинированный способ предполагает использование указанных выше способов в зависимости от сложности ремонта и технических возможностей.

-При комбинированном способе организации ремонта возможны различные варианты распределения объемов и видов ремонтных работ между предприятием и специализированными ремонтными организациями.

4) фирменный ремонт - ремонт оборудования, осуществляемый предприятием изготовителем или его официальным дилером.

-Наиболее перспективным на сегодня признается фирменное обслуживание и ремонт оборудования, так как обеспечивается соблюдение заводской технологии и оригинальных запчастей, ремонт осуществляется лицензированными специалистами, прошедшими подготовку на предприятии-изготовителе и осуществляется как по гарантии, так и послегарантийный период.

Вопрос 2. Устройство и использование теплообменников типа «Труба в трубе».

Если нужно нагреть либо остудить теплоноситель, самый простой вариант решения такой задачи – использовать теплообменник труба в трубе. Данная технология применяется, как в промышленности, так и в домашних условиях.

Теплообменник типа труба в трубе состоит из пары труб, вмонтированных одна в другую. По каждому из элементов движется теплоноситель. Описанные устройства применяют для охлаждения либо нагрева теплоносителя для сравнительно умеренных по площади поверхностей теплообмена – порядка 50 квадратных метров.

Принцип работы «девайса» предельно прост: пара теплоносителей отделена друг от друга перегородкой, через которую осуществляется теплообмен. Расположение «бок о бок» позволяет добиться относительной компактности сооружения. Распределение процессов внутри устройства происходит так: насыщенный пар концентрируется между трубами, а жидкость перемещается по внутренней трубе.

Стандартные элементы конструкция теплообменника типа труба в трубе 1– труба теплообменная; 2 – труба кожуховая; 3 – опора; 4 – решетка кожуховых труб; 5 – камера. Такой вид теплообменников используют во множестве сфер – как в промышленном сегменте, так и в бытовой области. Добыча и транспортировка газа, подача и очистка нефти, обработка осадочных вод, перемещение химических составов – все эти процессы становятся возможными благодаря задействованию конструкций труба в трубе. Широко распространено применение данного типа теплообменников и в коммунальном хозяйстве – для снабжения горячей водой населения, заводов, фабрик и других зданий. Даже в пищевой промышленности без теплообменников не обойтись.

Преимущества: надежность в функционировании; удобство в эксплуатации и простота ремонта; прочность конструкции благодаря фланцевым соединениям; легкость в сборке; скорость монтажа; компенсация температурных деформаций; возможность подбора оптимального сечения труб; высокая скорость перемещения веществ внутри системы; безотказность в работе; компактность сооружения; универсальность схемы; колоссальная популярность; долгий срок службы; возможность применения и жидких, и парообразных агентов.

Минусы: 1) необходимость регулярной чистки 2) «кусающаяся» цена.

Чтобы правильно спроектировать аппарат, оценивают такие параметры: расход теплоносителя; порядок потерь тепла; степень сопротивления используемых материалов; величины температур (стартовую и конечную); технологическую схему; тепловую нагрузку; гидравлические данные; направление трафика тепла; баланс работоспособности сети; физико-химические свойства материала; комбинацию сопутствующих факторов.

Вопрос 3. Расчет стропов

Для обеспечения безопасности проведения погрузочно-разгрузочных работ и надежного удержания оборудования, строительных материалов или иного груза на высоте необходимо верно предварительно рассчитать грузоподъемность оборудования и строп. Последние могут

иметь различную максимальную нагрузку, которая зависит от: 1)материала строп (текстиль, канат, цепь); 2)толщины; 3)схемы строповки. Первые два параметра стандартизованы и могут быть определены по справочникам.

На грузоподъемность от схемы крепления груза влияют следующие факторы: 1)место расположения центра тяжести; 2)количество мест крепления; 3)угол наклона отдельных ветвей стропов.

Использование для подъема груза нескольких стропов снижает нагрузку на каждый из них и делает его более устойчивым, предотвращая опрокидывание и падение. Для удобства большинство видов оборудования имеет на корпусе проушины, рым-болты и другие приспособления для подъема, учитывающие расположение центра тяжести и конкретное распределение массы.

РАСЧЕТ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ СТРОПОВ

В общем случае для определения используют следующую формулу:

$$S=9.8 \cdot G / (M \cdot K \cdot \cos(A))$$

где:

G — вес груза;

M — количество используемых ветвей;

K — коэффициент распределения массы груза по отдельным стропам. При условии, что число стропов не превышает четырех, принимается равным 1, а в других случаях 0.75.

A — угол между вертикалью и наклоном ветвей.

Полученное при расчете значение не должно превышать величину разрывного усилия стропа, которое указано в паспорте. В последнем параметр учитывает коэффициент запаса прочности, заложенный еще на стадии производства. В реальности его превышать не рекомендуется по следующим причинам: 1)значение дается в статическом режиме, а при подъеме или резком изменении направления перемещения груза возникает динамическая составляющая, которую учитывает запас прочности; 2)со временем отдельные нити каната или текстильной ткани могут повреждаться, а цепь — растягиваться, что постепенно снижает прочностные параметры стропа, что опять же компенсируется запасом прочности. Одновременно использование очень прочных или длинных стропов неудобно с практической точки зрения. В этом случае рационально использовать многоветвевые схемы крепления или наборы из нескольких, более тонких стропов, которые проще гнутся и устанавливаются.

Рекомендации по использованию стропов для подъема, перемещения грузов:

-неукоснительно соблюдайте схему строповки;

-используйте при необходимости оттяжки;

-стропы не должны перекручиваться или формировать узлы из-за риска раскручивания груза;

-крюк при фиксировании стропа должен свободно входить в петлю;

-все ветви должны иметь равное натяжение и оставаться перпендикулярными друг другу;

-свободные концы не должны касаться людей, окружающих предметов.

Также перед подъемом на большую высоту оборудования, строительных материалов, других грузов рекомендуем сначала удержать их на небольшой высоте для оценки правильности стропления. При необходимости переместить груз с одного места на другое желательно делать это с минимальным подъемом. Когда проще контролировать его положение, уменьшается риск травматизма и серьезных повреждений при наступлении нештатной ситуации.

Билет №9

Вопрос 1. Система ППР.

Система планово-предупредительных ремонтов (ППР) – это комплекс организационных и технических мероприятий по уходу, надзору, эксплуатации и ремонту технологического

оборудования, направленных на предупреждение преждевременного износа деталей, узлов и механизмов и содержание их в работоспособном состоянии.

Системой ППР предусматриваются ремонты оборудования 2х видов: текущие и капитальные.

Текущий ремонт оборудования включает выполнение работ по частичной замене быстроизнашивающихся деталей или узлов, выверке отдельных узлов, очистке, промывке и ревизии механизмов, смене масла в емкостях систем смазки, проверке креплении и замене вышедших из строя крепежных деталей.

При капитальном ремонте, как правило, выполняется полная разборка, очистка и промывка ремонтируемого оборудования, ремонт или замена базовых деталей (например, станин); полная замена всех изношенных узлов и деталей; сборка, выверка и регулировка оборудования.

При капитальном ремонте устраняются все дефекты оборудования, выявленные как в процессе эксплуатации, так и при проведении ремонта.

Периодичность остановок оборудования на текущие и капитальные ремонты определяется сроком службы изнашиваемых узлов и деталей, а продолжительность остановок – временем, необходимым для выполнения наиболее трудоемкой работы.

Для выполнения планово-предупредительных ремонтов оборудования составляются графики.

Каждое предприятие обязано составлять по установленной форме годовой и месячный графики ППР.

Преимущества использования системы ППР: 1) контроль продолжительности межремонтных периодов работы оборудования, 2) регламентирование времени простоя оборудования в ремонте, 3) прогнозирование затрат на ремонт оборудования, узлов и механизмов,

анализ причин поломки оборудования, 4) расчет численности ремонтного персонала в зависимости от ремонтосложности оборудования.

Недостатки системы ППР: 1) отсутствие удобных инструментов планирования ремонтных работ, 2) трудоемкость расчетов трудозатрат, 3) трудоемкость учета параметра-индикатора, 4) сложность оперативной корректировки планируемых ремонтов.

Вопрос 2. Принцип действия ленточных транспортеров.

Ленточный транспортер – высокопроизводительный тип машин, осуществляющий непрерывную транспортировку продукции. Ленточный транспортер отличается простотой конструкции, высоким КПД и легкостью обслуживания. Этот вид оборудования предназначен для перемещения различных грузов и применяется практически во всех сферах промышленности и сельского хозяйства.

Устройство ленточного тарнспортера

Рама транспортера является основой всей конструкции.

Натяжной и приводной барабаны обеспечивают бесперебойное, плавное и безаварийное скольжение ленты. Оба вида барабанов крепятся к раме при помощи подшипников.

Лента транспортера представляет собой замкнутую бесконечную поверхность, которая служит для транспортировки грузов.

Опорные устройства предназначены для поддержания ленты, а также улучшения и облегчения ее хода. В качестве опорных устройств используются роликоопоры или настилы. Привод состоит из следующих элементов: электродвигатель (придает приводному барабану вращательное движение), редуктор.

Устройства для очистки ленты – щетки или скребки.

По всей длине рамы в определенном порядке расположены роликовые опоры. В крайних торцевых точках рамы устанавливаются приводной и натяжной барабаны. Приводной барабан оснащается специальным валом, через который он присоединяется к редуктору и далее к двигателю. Лента располагается поверх роликовых опор, натяжного и приводного барабанов.

Принцип действия

Подается электричество на двигатель. Мощность электродвигателя подбирается индивидуально, для ее расчета используются: тип (масса, габариты) груза, необходимая скорость движения ленты, расстояние от места загрузки до точки выгрузки.

От электродвигателя к редуктору и далее к валу приводного барабана, передается импульс, приводящий барабан в движение.

За счет силы трения, возникающей между вращающимся приводным барабаном и внутренней поверхностью ленты, транспортер начинает работать.

При помощи натяжного барабана лента удерживается в заданных конструкцией рамках и плавно скользит по роликовым опорам.

Загрузка транспортера может производиться различными способами: с другого транспортера, из дозатора или питателя, из бункера, вручную и др.

Выгрузка, как правило, осуществляется со стороны расположения концевого барабана в приемный лоток или на другой конвейер.

Вопрос 3. Изменения вылета стрелы, передвижения.

Механизм изменения вылета стрелы применяется у всех стреловых кранов, у одноковшовых экскаваторов и у некоторых видов погрузчиков.

Назначение механизма — изменять наклон стрелы, закрепленной шарнирно у основания, путем подъема или опускания ее головной части, а также обеспечивать удержание стрелы с грузом в заданном наклонном положении. У стреловых кранов при изменении наклона стрелы меняется не только вылет, но и высота подъема крюка.

У большинства машин вылет стрелы изменяется при сокращении или увеличении расстояния между обоймами полиспаста, подвижная обойма которого закреплена на головной части стрелы, а неподвижная — прикреплена к стойке на поворотной части машины. Тяговый конец канатного полиспаста наматывается на барабан стрелоподъемной лебедки.

У некоторых кранов изменение вылета стрелы осуществляется только при ненагруженном состоянии. Такое изменение вылета стрелы называется установочным.

У машин с гидравлическим приводом изменение вылета стрелы осуществляется при помощи гидроцилиндров. Преимуществом такого устройства является возможность обеспечивать плавное трогание с места и плавную остановку стрелы.

Встречаются также механизмы изменения вылета: винтовые, реечные и секторные.

Стреловой кран, у которого подъем груза и изменение вылета стрелы осуществляются отдельными лебедками, кинематически не связанными между собой, обладает существенными недостатками. Изменение вылета стрелы у этого крана вызывает одновременно изменение положения груза по высоте (его подъем или опускание) и, следовательно, непроизводительный расход мощности. Траектория движения груза получается криволинейной. При пусках и остановках механизма изменения вылета стрелы происходят значительные колебания (раскачка) груза, что затрудняет производство монтажных работ.

Для спрямления траектории груза при изменении вылета стрелы применяются различные устройства и в том числе стрела с хоботом, имеющим криволинейную поверхность, по которой обкатывается оттяжка.

Для уменьшения необходимой мощности двигателя механизма изменения вылета стрелы уравнивание стрелы осуществляют противовесом, изменяющим свое положение при изменении вылета

Билет №10

Вопрос 1. Монтаж металлорежущих станков.

Металлорежущие станки в зависимости от их массы подразделяются на лёгкие – массой до 1т, средние – массой от 1 до 10 т, и тяжёлые – свыше 10т.

Лёгкие и средние станки устанавливают непосредственно на бетонный пол или на фундамент с креплением или без крепления к ним болтами.

При установке непосредственно на бетонный пол станок может опираться: 1) на регулировочные винты; 2) винтовые домкраты; 3) обычные или клиновые подкладки с подливкой или без подливки опорной части станины; 4) на виброизолирующие опоры (наиболее часто).

Виброизолирующие опоры представляют собой резинометаллическую конструкцию, поглощающую энергию колебаний за счёт упругости своих элементов.

Бетонный пол под эти опоры должен быть горизонтальным (отклонение до 1 мм/м), очищен от грязи и масла.

При установке на фундамент используют две схемы: 1) при бетонировании фундамента оставляют колодцы (шанцы), а при установке станка закладывают болты в шанцы и заливают бетоном; 2) болты устанавливают при бетонировании фундамента по кондуктору или разметке и лишь потом заливают бетоном.

Главное при установке станков – выверка по уровню в продольном и поперечном направлениях. Уровень устанавливают на базовую поверхность (направляющие станины, стол станка). В среднем величина отклонения от горизонтали допускается не более 0,04 / 1 м длины. После выверки станка производят подливку бетоном его основания.

После установки приступают к испытаниям станка: обкатка холостую на малых оборотах 1-2 час, затем скорости увеличивают, проверяя все ступени коробки скоростей и подач. После обкатки проверяют геометрическую точность станка и жёсткость.

Тяжёлые станки. Обычно поставляются в разобранном виде. Устанавливаются на фундаментах из монолитного бетона.

Последовательность монтажа тяжёлых станков: 1) Распаковка и приёмка оборудования с проверкой комплектности и состояния. 2) Установка станины на фундамент и сборка станка. 3) Пробный пуск отдельных механизмов. 4) Обкатка станка на малых, средних и полных оборотах. 5) испытание станка под рабочей нагрузкой. 6) Проверка станка на геометрическую точность и жёсткость.

Станины устанавливают на опорные башмаки, регулируемые клиновые подкладки.

Возможны две схемы выполнения работ.

1) Фундамент выполнен с соблюдением допусков по высотным отметкам верха бетона.

Башмаки устанавливают на металлические пластины, допускающие регулировку по высоте 5-8 мм. Поверхность башмаков выверяют с помощью линейки и уровня или нивелира с точностью 0,3 мм/м. Устанавливают станину с подвешенными фундаментными болтами, которые заводят в колодцы. Положение станины выверяют до 0,1 мм/м. Колодцы с болтами и нижней частью башмаков заливают бетоном. При прочности бетона 50-70% станину окончательно выверяют и фиксируют положение винтов башмаков.

2) Отметка верха бетона выполнена с большим минусовым отклонением (до 100 мм) от минимальной проектной отметки. Станину устанавливают на 4-6 башмаков, которые опираются на временные опоры или бетонные тумбочки. Выверку станины по высоте

проводят с помощью уровня с ценой деления 0,01-0,02 мм и проверочной линейкой, которая перемещается вдоль станины. Положение станины поперёк станка проверяется так же с помощью уровня и мостика уже из трёх проверочных линейек. После выверки производят подливку фундамента.

Вопрос 2. Виды и характер износа деталей.

Виды износа различают механическое (абразивное, усталостное), коррозионное и др. Механический износ является результатом действия сил трения при скольжении одной детали по другой. При этом виде износа происходит истирание поверхностного слоя металла и искажение геометрических размеров у совместно работающих деталей. Износ этого вида чаще всего возникает при работе таких распространенных сопряжений деталей, как вал-подшипник, станина-стол, поршень-цилиндр и др.

Степень и характер механического износа деталей зависят от многих факторов: физико-механических свойств верхних слоев металла; условий работы и характера взаимодействия сопрягаемых поверхностей; давления; относительной скорости перемещения; условий смазывания трущихся поверхностей; степени шероховатости и др.

Наиболее разрушительное действие на детали оказывает абразивное изнашивание, которое наблюдается в тех случаях, когда трущиеся поверхности загрязняются мелкими абразивными и металлическими частицами. Обычно такие частицы попадают на трущиеся поверхности при обработке на станке литых заготовок, в результате изнашивания самих поверхностей, попадания пыли и др. Они длительное время сохраняют свои режущие свойства, образуют на поверхностях деталей царапины, задиры, а также, смешиваясь с грязью, выполняют роль абразивной пасты, в результате действия которой происходит интенсивное притирание и изнашивание сопрягаемых поверхностей. Взаимодействие поверхностей деталей без относительного перемещения вызывает смятие металла, что характерно для шпоночных, шлицевых, резьбовых и других соединений.

Во время работы многие детали машин (валы, зубья зубчатых колес, шатуны, пружины, подшипники) подвергаются длительному действию переменных динамических нагрузок, которые более отрицательно влияют на прочностные свойства детали, чем нагрузки статические. Усталостный износ является результатом действия на деталь переменных нагрузок, вызывающих усталость материала детали и его разрушение. Валы, пружины и другие детали разрушаются вследствие усталости материала в поперечном сечении. При этом получается характерный вид излома с двумя зонами. Зоной развивающихся трещин и зоной, по которой произошел излом. Поверхность первой зоны гладкая, а второй с раковинами, а иногда зернистая.

Коррозионный износ является результатом изнашивания деталей машин и установок, находящихся под непосредственным воздействием воды, воздуха, химических веществ, колебаний температуры. Например, если температура воздуха в производственных помещениях неустойчива, то каждый раз при ее повышении содержащиеся в воздухе водяные пары, соприкасаясь с более холодными металлическими деталями, осаждаются на них в виде конденсата, что вызывает коррозию, т. е. разрушение металла вследствие химических и электрохимических процессов, развивающихся на его поверхности. Под влиянием коррозии в деталях образуются глубокие разъедания, поверхность становится губчатой, теряет механическую прочность. Эти явления наблюдаются, в частности, у деталей гидравлических прессов и паровых молотов, работающих в среде пара или воды. Обычно коррозионный износ сопровождается и механическим износом вследствие сопряжения одной детали с другой. В этом случае происходит так называемый коррозионно-механический износ.

Характер механического износа деталей. Механический износ деталей оборудования может быть полным, если повреждена вся поверхность детали, или местным, если поврежден какой-либо ее участок.

В результате износа направляющих станков нарушаются их плоскостность, прямолинейность и параллельность вследствие действия на поверхности скольжения неодинаковых нагрузок.

Цилиндры и гильзы поршней в двигателях, компрессорах, молотах и других машинах изнашиваются тоже неравномерно. Износ происходит на участке движения поршневых колец и проявляется в виде выработки внутренних стенок цилиндра или гильзы. Искажается форма отверстия цилиндра, образуются отклонения от цилиндричности и круглости (бочкообразность), возникают царапины, задиры и другие дефекты.

Износ валов проявляется возникновением различных дефектов: валы становятся изогнутыми, скрученными, а также изломанными вследствие усталости материала; на их шейках образуются задиры; цилиндрические шейки становятся конусными или бочкообразными. Неравномерность износа шеек валов и поверхностей отверстий во втулках при вращении вала результат действия различных нагрузок в разных направлениях.

В зубчатых передачах наиболее часто изнашиваются зубья: образуются задиры, зубья изменяют свою форму, размеры и выламываются. Поломка зубьев, появление трещин в спицах, ободу и ступице зубчатых колес, износ посадочных отверстий и шпонок происходит по трем основным причинам: 1) перегрузка зубчатой передачи; 2) попадание в нее посторонних тел; 3) неправильная сборка (крепление зубчатых колес на валу с перекосом осей).

В шпоночных соединениях изнашиваются как шпонки, так и шпоночные пазы. Возможные причины этого явления -- ослабление посадки детали на валу, неправильная подгонка шпонки по гнезду.

Вопрос 3. Основные параметры ГПМ

Грузоподъемные машины характеризуются следующими основными параметрами: грузоподъемностью, скоростями движения отдельных механизмов, режимом работы, пролетом, высотой подъема грузозахватного устройства. Значение этих параметров должны соответствовать рекомендациям стандартов. Грузоподъемностью машины называют массу номинального (максимального) рабочего груза, на подъем которого рассчитана машина. Скорости движения различных механизмов выбирают в зависимости от требований технологического процесса, в котором участвуют данная грузоподъемная машина, от характера работы, типа машины и ее потребной производительности. Пролетом называют расстояние по горизонтали между осями рельсов кранового пути. Вылетом стрелы называют расстояние по горизонтали от оси вращения поворотной части стрелового крана до оси грузозахватного органа. Высотой подъема для кранов мостового типа является расстояние от уровня пола до верхнего положения грузозахватного устройства

Билет №11

Вопрос 1. Система ППР

Система планово-предупредительных ремонтов (ППР) – это комплекс организационных и технических мероприятий по уходу, надзору, эксплуатации и ремонту технологического

оборудования, направленных на предупреждение преждевременного износа деталей, узлов и механизмов и содержание их в работоспособном состоянии.

Системой ППР предусматриваются ремонты оборудования 2х видов: текущие и капитальные.

Текущий ремонт оборудования включает выполнение работ по частичной замене быстроизнашивающихся деталей или узлов, выверке отдельных узлов, очистке, промывке и ревизии механизмов, смене масла в емкостях систем смазки, проверке креплении и замене вышедших из строя крепежных деталей.

При капитальном ремонте, как правило, выполняется полная разборка, очистка и промывка ремонтируемого оборудования, ремонт или замена базовых деталей (например, станин); полная замена всех изношенных узлов и деталей; сборка, выверка и регулировка оборудования.

При капитальном ремонте устраняются все дефекты оборудования, выявленные как в процессе эксплуатации, так и при проведении ремонта.

Периодичность остановок оборудования на текущие и капитальные ремонты определяется сроком службы изнашиваемых узлов и деталей, а продолжительность остановок – временем, необходимым для выполнения наиболее трудоемкой работы.

Для выполнения планово-предупредительных ремонтов оборудования составляются графики.

Каждое предприятие обязано составлять по установленной форме годовой и месячный графики ППР.

Преимущества использования системы ППР: 1) контроль продолжительности межремонтных периодов работы оборудования, 2) регламентирование времени простоя оборудования в ремонте, 3) прогнозирование затрат на ремонт оборудования, узлов и механизмов,

анализ причин поломки оборудования, 4) расчет численности ремонтного персонала в зависимости от ремонтосложности оборудования.

Недостатки системы ППР: 1) отсутствие удобных инструментов планирования ремонтных работ, 2) трудоемкость расчетов трудозатрат, 3) трудоемкость учета параметра-индикатора, 4) сложность оперативной корректировки планируемых ремонтов.

Вопрос 2. Подготовка и запуск теплообменника.

Проверить соответствие расстояния между неподвижной и прижимной плитой значению, указанному в паспорте. Минимально допустимое значение расстояния приведено в паспорте и на табличке теплообменника.

Заполнить внутренние полости теплообменника рабочими средами путем плавного открытия запорной арматуры на циркуляционных трубопроводах штатной системы.

Необходимо избегать резких повышений давления и температуры, так как это может вызвать повреждение пластин и прокладок и привести к появлению течей. Пуск насосов должен производиться при закрытых клапанах. Регулирующая и запорная арматура должна открываться плавно.

Последовательно запустить в работу сначала охлаждающий контур, а затем охлаждаемый.

Скорость изменения температуры при пуске и останове не должна превышать 10 °С в мин.

Пуск теплообменника при температуре окружающей среды ниже 0 °С производить по следующей схеме: 1) скорость изменения температуры не должна превышать 30 °С в час; 2) давление рабочей среды во время пуска не должно превышать 0,2 МПа (2,0 кгс/см²); 3) при достижении температуры стенки теплообменника 0 °С, произвести подъем давления среды до рабочего, со скоростью не более 0,3 МПа (3,0 кгс/см²) в мин.

При использовании в качестве греющей среды пара, он должен подаваться в аппарат в последнюю очередь, после всех остальных рабочих сред. Этим мерам предосторожности необходимо следовать при эксплуатации любых типов теплообменников.

Произвести удаление воздуха из внутренних полостей теплообменника. Наличие воздуха в пластинчатом теплообменнике снижает теплопередающие характеристики и увеличивает гидравлическое сопротивление аппарата (падение давления), что в свою очередь приводит к повышению вероятности появления коррозии. Воздух из пластинчатого теплообменника вытесняется потоком среды.

Запуск в эксплуатацию теплообменника после кратковременного бездействия в составе штатной системы, заполненной рабочей средой, производится в режиме первоначального пуска.

Контроль работы теплообменника производится по показаниям установленных приборов.

Во время пуска теплообменника могут возникнуть небольшие течи, которые исчезнут после разогрева пластин и прокладок до рабочей температуры.

Вопрос 3. Механизмы подъема груза.

Подъем груза в кранах осуществляют различные механизмы, которые отличаются по типу привода, системе подвеса груза и конструктивному исполнению. Механизмы подъема груза могут быть с ручным, индивидуальным и групповым машинным приводом.

Основными узлами канатных механизмов подъема груза являются лебедка, грузовой орган, соединенный с ней канатом, и устройства, обеспечивающие безопасную эксплуатацию механизмов. Однотарабанная крюковая лебедка состоит из электродвигателя, редуктора, жестко соединенного муфтой с барабаном, тормоза, канатного полиспаста, крюковой подвески, уравнительного блока.

В механизмах подъема с индивидуальным приводом, который применяют в кранах общего назначения, барабан с редуктором соединяют с помощью зубчатой муфты. Валы двигателя и редуктора соединяют при помощи муфты. В этих механизмах тормоз обычно устанавливают на быстроходном валу, так как для остановки механизма в этом случае требуется меньший тормозной момент.

Согласно правилам по кранам механизмы подъема груза выполняют так, чтобы опускание груза производилось только принудительно, включением двигателя.

В мостовых подвесных и опорных кранах грузоподъемностью до 5 т и в козловых кранах типа ККТ грузоподъемностью до 12,5 т в качестве механизма подъема используют электрические тали.

В кранах большей грузоподъемности лебедку механизма подъема груза устанавливают на грузовой тележке крана.

Мостовые краны грузоподъемностью свыше 15 т имеют, как правило, два механизма подъема груза: основной и вспомогательный, например грузоподъемностью 15/5 т. Основной — 15 т, вспомогательный — 5 т.

Во многих случаях при работах в механизмах подъема груза необходимо изменять скорости подъема и опускания. Это привело к созданию многоскоростных механизмов подъема груза.

Среди механических способов регулирования скорости перемещения груза используют изменение передаточного отношения редуктора, специальные конструкции лебедок и тормозов.

Изменение скоростей переключением передач в редукторе неудобно и обеспечивает диапазон изменения скоростей не более 2. Применение электрогидравлического толкателя тормоза механизма подъема, подключенного по специальной схеме, позволяет получить посадочные скорости до 20% от номинальных. При таком способе регулирования скорости происходит интенсивное изнашивание накладок тормоза и он допустим только при кратковременной работе.

Наибольшее применение нашли специальные многоскоростные лебедки с микроприводом. Существует много различных кинематических схем многоскоростных лебедок, отличительной особенностью их является наличие двух электродвигателей и планетарных редукторов или специальных муфт.

Лебедка с малой посадочной скоростью в дополнение к нормальным узлам снабжена микродвигателем, червячным редуктором, планетарной муфтой, тормозом муфты, соединенными с валом главного двигателя. Для работы микропривода тормоз замыкают, а двигатель отключен и вращается вхолостую при разомкнутом тормозе.

Билет №12

Вопрос 1. Виды ремонта.

Ремонт - это комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности техники и восстановлению ее ресурса (или ее составных частей).

Виды ремонта:

1) По степени восстановления ресурса: текущий ремонт (ТР), средней (СР), капитальный (КР);

-Текущий ремонт - ремонт, состоящий в замене и отдельных (составных) частей машины. ТР многих видов машин и оборудования проводится в основном по потребности. Потребность в ТР определяется водителем при использовании и осмотре техники, ее техническом обслуживании и диагностике. В целях сокращения времени простоя машин и оборудования, для которых не предусмотрены средние ремонты, ТР рекомендуется выполнять преимущественно агрегатным методом. ТР должен обеспечивать безотказную работу отремонтированных сборочных единиц и деталей, равную минимуму периодичности ТО-2 машины (оборудования).

-Средний ремонт - ремонт, выполняемый для восстановления исправности и частичного восстановления ресурса машин (оборудования), составных частей и выполняемом в объеме, установленном в технических условиях. Среднему ремонту подвергаются в основном стационарное оборудование (без снятия с фундамента) и отдельные виды машин. СР предусматривает восстановление точности, мощности и производительности оборудования на срок до очередного среднего или капитального ремонта.

-Капитальный ремонт (КР) - ремонт, выполняемый для восстановления полного ресурса техники с заменой или восстановлением любых составных частей, включая базовые.

2) По планированию: плановый и неплановый;

-Неплановый - восстановление внезапно вышедшей из строя машины, оправдывает себя на новых машинах, когда отказов мало.

-Плановый - ремонт с учетом фактического состояния машины, путем контрольных проверок и диагностирования.

-Планово-предупредительный ППП (плановый) - предупреждение неожиданного выхода оборудования из строя, осуществляется по определенному графику в нерабочее время.

Система ППП - это совокупность организационных и технических мероприятий по эксплуатации, уходу, надзору, периодическим профилактическим осмотрам и ремонту оборудования, проводимые по единому плану, обеспечиваемому их предупредительный характер.

Существует четыре формы организации ТО и ремонта оборудования:

1) децентрализованный способ, при котором все виды технических воздействий осуществляет эксплуатирующее предприятие.

-Децентрализованный способ имеет преимущества: 1) возможность осуществления всех работ на одном месте; 2) повышенная ответственность исполнителей за своевременность и качество выполнения работ; 3) возможность лучшего контроля за ходом и качеством выполнения работ; 4) независимость от сторонних организаций; 5) оперативность. К недостаткам этого способа следует отнести: 1) отсутствие необходимых комплексов технических средств для выполнения сложных и точных работ при ремонте; 2) отсутствие специалистов высокой квалификации; 3) недостаточно высокий уровень качества работ и

высокая их себестоимость; 4) повышенная вероятность выхода из строя сложного оборудования.

2) централизованный способ, при котором ремонт производится специализированным ремонтным предприятием.

При централизованном способе ремонта преимущества: 1) сокращается время простоя при ТО и ремонте; 2) отпадает необходимость в специальных станках; 3) сокращается потребность в высококвалифицированных специалистах.

недостатки централизованного способа: 1) потребность в транспортировке оборудования; 2) сложности обеспечения административнофинансовой связи; 3) потребность в оформлении документа по приеме-сдаче оборудования; 4) необходимость четкого определения сроков ремонта; 5) сложность обеспечения полной загрузки специализированных участков; 6) ограниченность радиуса действия специализированных пунктов.

3) комбинированный способ предполагает использование указанных выше способов в зависимости от сложности ремонта и технических возможностей.

-При комбинированном способе организации ремонта возможны различные варианты распределения объемов и видов ремонтных работ между предприятием и специализированными ремонтными организациями.

4) фирменный ремонт - ремонт оборудования, осуществляемый предприятием изготовителем или его официальным дилером.

-Наиболее перспективным на сегодня признается фирменное обслуживание и ремонт оборудования, так как обеспечивается соблюдение заводской технологии и оригинальных запчастей, ремонт осуществляется лицензированными специалистами, прошедшими подготовку на предприятии-изготовителе и осуществляется как по гарантии, так и послегарантийный период.

Вопрос 2. Основные понятия и показатели надежности и износа.

Надёжность является комплексным свойством, которое оценивают по четырем показателям – безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости (или по сочетанию этих свойств).

Безотказность – это свойство машины сохранять работоспособность непрерывно в течение некоторого времени или некоторой наработки.

Долговечность – это свойство машины непрерывно сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта. В отличие от безотказности долговечность характеризуется продолжительностью работы машины по суммарной наработке, прерываемой периодами для восстановления её работоспособности в плановых и неплановых ремонтах и при техническом обслуживании.

Ремонтпригодность – это приспособленность машины к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов и повреждений, а также поддержанию и восстановлению работоспособности путём проведения технического обслуживания и ремонта. Отметим, что с усложнением технических систем, всё труднее найти причины отказов (в сложных системах время поиска занимает более 50 % общего времени восстановления работоспособности).

Сохраняемость – это свойство машины сохранять показатели безотказности, долговечности и ремонтпригодности после хранения и транспортирования. Отметим существенные значения этого показателя для деталей, узлов и механизмов, находящихся на хранении в комплекте запчастей.

Машины подразделяют на: 1) невосстанавливаемые. 2) восстанавливаемые.

Надёжность машины характеризуется следующими состояниями: исправное, неисправное, работоспособное и неработоспособное.

Исправное состояние – состояние машины, при котором она соответствует всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

Неисправное состояние – состояние машины, при котором она не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской документации. Работоспособное состояние – состояние машины, при котором она способна выполнять заданные функции, соответствующие требованиям нормативно-технической и конструкторской документации (нормативно-техническая документация – стандарты, технические условия и прочая документация).

Таким образом, неработоспособное состояние является непременно неисправным. Но неисправное состояние не обязательно неработоспособное (например, повреждение капота или крыла автомобиля). Различают неисправности, не приводящие к отказам, и неисправности, ведущие к отказам.

Вопрос 3. Определение ремонтной сложности.

Для определения объема ремонтных работ, степени их сложности при осуществлении капитального и текущего ремонтов, планово-профилактического (технических осмотров) и текущего обслуживания оборудование предприятий классифицируется по категориям ремонтной сложности.

Ремонтная сложность — это затраты труда работников при осуществлении капитального ремонта оборудования, выраженные в условных единицах. Ремонтная сложность зависит от конструктивных и технологических особенностей, а также размеров оборудования. Чем сложнее и крупнее оборудование и чем оно точнее, тем выше категория сложности его ремонта. В свою очередь, ремонтная сложность подразделяется на ремонтные сложности механической, электротехнической и гидравлической части оборудования. Поэтому ремонтную сложность оборудования обозначают буквой с соответствующим индексом (механ R_m, электрR_э, гидрR_г), а ее значение, присвоенное данному типу оборудования, — коэффициентом перед этой буквой. Так, например, запись 3R_m, 4R_э обозначает, что данный тип оборудования имеет третью ремонтную сложность механической и четвертую — электротехнической частей.

Наряду с ремонтной сложностью для удобства выполнения расчетов ремонтных и других элементов системы ППР используется понятие ремонтная единица. Для каждого типа оборудования ремонтная сложность определяется совокупностью ремонтных единиц. Так как ремонтная сложность выражается через затраты рабочего времени на осуществление различного вида работ, то ремонтная единица выражается через нормы времени на слесарные, станочные и прочие работы. Практикой для каждого вида планово-профилактических мероприятий в системе ППР выработаны соответствующие нормативные величины, которые распространяются на механическую и электротехническую части оборудования.

-Нормы на станочные работы предусматривают получение изготовленных централизованным путем запасных деталей в пределах 10% общего потребного количества. При получении готовых запасных деталей со стороны свыше 10% потребности нормативы на станочные работы должны соответственно уменьшаться.

-Нормы времени на слесарные работы механической части оборудования предусматривают выполнение ремонтных работ в закрытом теплом помещении при наличии простейших грузоподъемных устройств (талей, домкратов, тележек и т.п.).

-Нормы на слесарные- работы электротехнической части оборудования приняты для условий нормальной доступности ремонтируемых элементов электросхемы и автоматики, обеспеченности техническими средствами проверки, ремонта и монтажа электрооборудования.

-Нормы времени на прочие работы механической части оборудования предусматривают выполнение электросварочных и подкрасочных работ.

Все нормы времени учитывают работы, связанные с транспортировкой ремонтируемого оборудования в пределах зоны его ремонта, монтажа и демонтажа.

Пользуясь расчетными формулами для определения ремонтной сложности механического и электротехнического оборудования, можно определить ремонтную сложность, учитывая специфику оборудования каждого производственного участка, цеха и предприятия. При определении ремонтной сложности как отдельных типов оборудования, так и оборудования, составляющего технологическую цепочку производственного участка, цеха или предприятия, оборудование следует сгруппировать по элементам технологических процессов обработки почтовых отправок, после чего определить ремонтную сложность механической и электротехнической частей оборудован

Билет №13

Вопрос 1. Такелажные работы.

Такелажные работы — это мероприятия по загрузке и разгрузке изделий и материалов значительных габаритов или большой массы. Подразделяются на следующие виды:

- **Простые такелажные работы.** В данную категорию работ входит разгрузка загрузка и перенос мебели и различной техники бытового назначения, а также мелко офисного оборудования и т. д. Совокупная масса таких грузов в основном не превышает 50 тонн. При работе используются самые простейшие инструменты и приспособления.
- **Сложные такелажные работы.** В данном случае подразумевается перевозка грузов значительно большим весом. В основном заказчиками такого варианта услуг являются крупные промышленные организации и торговые центры. При таком виде такелажных работ применяется достаточно широкий спектр различных приспособлений и сложного оборудования.

При проведении такелажных работ выполняется следующий порядок действий:

- Приезд на объект представителя погрузочно-разгрузочной фирмы. При этом обсуждаются все нюансы проведения будущих работ (сроки, количество грузов, стоимость предоставляемых услуг и т. д.).
- Подготовительные действия, включающие в себя такие мероприятия: упаковывание предметов (при необходимости), вынос из помещения мешающих предметов, установка необходимых приспособлений.
- Осуществление погрузочных работ.
- Перевозка грузов.
- Прибытие на место назначения и разгрузка.

В качестве такелажных устройств часто применяются следующие технологические приспособления:

- Стропа (канат необходимый для крепления габаритных предметов).
- Таль (устройство для подъема груза).
- Домкрат (применяется для подъема массивного груза на небольшую высоту).
- Лебедка (предназначена для буксировки предметов).
- Опорные приспособления для крепления рабочих механизмов (таль, лебедка).

Довольно часто такелажников путают с обычными грузчиками, что, по сути, неправильно. Существует несколько весомых отличий между этими весьма схожими профессиями:

- Для того чтобы работать такелажником необходимо получить специальное удостоверение, которое выдается после многомесячного обучения и успешной сдачи квалификационных экзаменов, что доступно не каждому грузчику.
- Обычные грузчики осуществляют погрузку и переноску грузов в основном при помощи рук, в то время, когда такелажники используют для этих целей специальные приспособления и устройства, требующие определенных навыков.
- Грузчики в большинстве случаев работают со штучным грузом. А такелажники осуществляют действия с грузами в несколько сотен тон.

Вопрос 2. Расчет стропов.

Для обеспечения безопасности проведения погрузочно-разгрузочных работ и надежного удержания оборудования, строительных материалов или иного груза на высоте необходимо верно предварительно рассчитать грузоподъемность оборудования и строп. Последние могут иметь различную максимальную нагрузку, которая зависит от: 1) материала строп (текстиль, канат, цепь); 2) толщины; 3) схемы строповки. Первые два параметра стандартизованы и могут быть определены по справочникам.

На грузоподъемность от схемы крепления груза влияют следующие факторы: 1) место расположения центра тяжести; 2) количество мест крепления; 3) угол наклона отдельных ветвей стропов.

Использование для подъема груза нескольких стропов снижает нагрузку на каждый из них и делает его более устойчивым, предотвращая опрокидывание и падение. Для удобства большинство видов оборудования имеет на корпусе проушины, рым-болты и другие приспособления для подъема, учитывающие расположение центра тяжести и конкретное распределение массы.

РАСЧЕТ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ СТРОПОВ

В общем случае для определения используют следующую формулу:

$$S=9.8 \cdot G / (M \cdot K \cdot \cos(A))$$

где:

G — вес груза;

M — количество используемых ветвей;

K — коэффициент распределения массы груза по отдельным стропам. При условии, что число стропов не превышает четырех, принимается равным 1, а в других случаях 0.75.

A — угол между вертикалью и наклоном ветвей.

Полученное при расчете значение не должно превышать величину разрывного усилия стропа, которое указано в паспорте. В последнем параметр учитывает коэффициент запаса прочности, заложенный еще на стадии производства. В реальности его превышать не рекомендуется по следующим причинам: 1) значение дается в статическом режиме, а при подъеме или резком изменении направления перемещения груза возникает динамическая составляющая, которую учитывает запас прочности; 2) со временем отдельные нити каната или текстильной ткани могут повреждаться, а цепь — растягиваться, что постепенно снижает прочностные параметры стропа, что опять же компенсируется запасом прочности. Одновременно использование очень прочных или длинных стропов неудобно с практической точки зрения. В этом случае рационально использовать многоветвевые схемы крепления или наборы из нескольких, более тонких стропов, которые проще гнутся и устанавливаются.

Рекомендации по использованию стропов для подъема, перемещения грузов:

-неукоснительно соблюдайте схему строповки;

-используйте при необходимости оттяжки;

-стропы не должны перекручиваться или формировать узлы из-за риска раскручивания груза;

- крюк при фиксировании стропа должен свободно входить в петлю;
- все ветви должны иметь равное натяжение и оставаться перпендикулярными друг другу;
- свободные концы не должны касаться людей, окружающих предметов.

Также перед подъемом на большую высоту оборудования, строительных материалов, других грузов рекомендуем сначала удерживать их на небольшой высоте для оценки правильности стропления. При необходимости переместить груз с одного места на другое желательно делать это с минимальным подъемом. Когда проще контролировать его положение, уменьшается риск травматизма и серьезных повреждений при наступлении нештатной ситуации.

Вопрос 3. Расчетные нагрузки ГПМ

Грузоподъемные машины могут испытывать действие следующих нагрузок: от собственного веса, веса полезного груза и грузозахватных устройств, от ветра, снега, льда, сейсмических колебаний земли, при транспортировке и монтаже кранов, выполнении технологических операций, в аварийных ситуациях, при действии повышенных и низких температур, при неустановившихся режимах работы, от уклона пути.

По продолжительности действия эти нагрузки делятся на постоянные и временные. К постоянным нагрузкам относятся нагрузки от собственного веса крана, веса постоянно подвешенного грузозахватного устройства, к временным — остальные. Нагрузка от полезного груза может быть приложенной постоянно в одном месте и подвижной.

Нагрузка от собственного веса. Собственный вес крановых металлоконструкций играет важную роль и относится к основным нагрузкам. Так например, для мостовых кранов общего назначения вес полезного груза в зависимости от грузоподъемности и пролета крана составляет 15...50 % веса крана, а для порталных кранов грузоподъемностью 3...75 т— всего лишь 4...11 %. В начале проектирования задаются собственным весом машины, учитывая данные аналогичных конструкций.

Нагрузка от полезного груза. Вес груза относится к основным нагрузкам. Однако при определении этих нагрузок, являющихся решающими при расчетах на прочность и выносливость, следует иметь в виду, что использование номинальной грузоподъемности по величине и во времени зависит от условий эксплуатации крана.

Нагрузки от снега, льда. Определяются по горизонтальной проекции воспринимающей поверхности крана, расположенного на открытом воздухе, из расчета 500...2000 Па в зависимости от зоны работы крана.

Нагрузки от сил ветра. Делятся на нагрузки рабочего и нерабочего состояний. Ветровые нагрузки рабочего состояния учитывают при расчете металлоконструкций, механизмов, определении грузовой устойчивости кранов, нерабочего состояния — при расчете металлоконструкций, механизмов поворота, передвижения, изменения вылета стрелы, осей и валов ходовых колес, противоугольных устройств, собственной устойчивости кранов.

Билет №14

Вопрос 1. Цели и задачи ремонта оборудования.

Высокая производительность труда и необходимая точность выпускаемой продукции в значительной степени зависят от состояния машин и механизмов, эксплуатируемых на предприятии. Постоянное работоспособное состояние оборудования можно обеспечить, если вести систематическое наблюдение за ним и своевременно его ремонтировать. Ремонт машин должен не только восстанавливать их производительность и первоначальную точность, но и обеспечивать длительную бесперебойную работу.

Весь комплекс работ по техническому обслуживанию и ремонту составляет систему планово-предупредительного ремонта. Одной из главных задач, стоящих перед ремонтными службами, является дальнейшее повышение качества и снижение себестоимости ремонта

путем более широкого внедрения инструментальных методов и развития специализированных мощностей.

Под службой ремонта технологического оборудования предприятия подразумевается комплекс подразделений, занимающихся на предприятии надзором за эксплуатацией и ремонтом технологического оборудования, а именно: отдел главного механика с входящими в его состав цехами – РМЦ (ремонтно-механический цех), ремонтно-литейный, а также цеховыми ремонтными базами.

Главными задачами этой службы являются:

- 1) обеспечение нормального технического состояния технологического оборудования и его бесперебойной работы;
- 2) сокращение простоев оборудования в ремонте и потерь в производстве, связанные с выполнением ремонтных работ;
- 3) снижение расходов на ремонт.

Вопрос 2. Пути и средства повышения долговечности оборудования.

Чтобы уменьшить трение механизмов и увеличить срок службы деталей, необходимо:

1. обеспечить хорошую подачу смазки трущимся поверхностям;
 2. повышать износостойкость поверхностей деталей;
 3. обеспечивать требуемую шероховатость обработки рабочих поверхностей;
 4. обеспечить правильность эксплуатации оборудования (использование оборудования в соответствии с техническими характеристиками, производить уборку и чистку механизмов).
- Значение режима смазывания: смазка хорошо отводит тепло; смазка уносит частицы металла обладающего абразивными свойствами; предохраняет детали от коррозии; смазанные поверхности во время работы разделяются слоем смазочного материала, в результате этого мельчайшие неровности не сопрягаются между собой.

Вопрос 3. Основные ГПМ.

1 Винтовой домкрат- состоит из чугунного или стального (штампованного) корпуса, неподвижной гайки, поворотного винта с ленточной нарезкой и рукоятки с храповым двусторонним устройством (трещоткой), включающим корпус, собачку свободно сидящую на оси, и пружину. При качании рукоятки винт вращается вокруг вертикальной оси, вывинчивается при подъеме и закручивается при его опускании. Винт снабжен свободно сидящим на нем оголовком, который остается неподвижным при вращении винта. Угол подъема винтовой линии а ленточной резьбы винта делается меньше, чем угол трения, благодаря чему обеспечивается самоторможение домкрата без дополнительных устройств. Винтовые домкраты изготавливают с ручным приводом грузоподъемностью до 20 т и с высотой подъема 0, 5 м.

2 Гидравлический домкрат- поднимает груз поршнем, заключенным в цилиндрический корпус домкрата. В подпоршневое пространство домкрата накачивается рабочая жидкость. В канале, соединяющем надпоршневое пространство насоса с баком, расположен клапан пропускающий жидкость только в направлении от бака к насосу. Опускание груза происходит при открывании запорного вентиля, после чего масло, находящееся под поршнем, выдавливается в бак силой тяжести груза и поршня. Рабочей жидкостью в гидравлических домкратах является незамерзающая смесь или веретенное масло. Гидравлические домкраты удобны для группового использования в виде батарей для подъема больших грузов.

3 Лебедкой- называется грузоподъемная машина, перемещающая груз при помощи стального каната, наматываемого на вращающийся барабан. Лебедки применяют

самостоятельно для подъема и опускания грузов, а также как составную часть исполнительных механизмов грузоподъемных, землеройных и других строительных машин. Лебедки бывают с ручным и машинным приводом.

Лебедка с ручным приводом состоит из станины, выполненной из листовой стали; барабана, свободно вращающегося на оси, неподвижно закрепленной в стойках станины; системы зубчатых колес и рукоятки. Для удержания на весу поднятого груза служит храповой механизм с грузоупорным тормозом.

Лебедки с электрическим приводом. Однобарабанная реверсивная лебедка с приводом от электродвигателя монтируется на сварной раме. Электродвигатель втулочно-пальцевой муфтой соединяется с редуктором. Диск муфты одновременно служит и тормозным шкивом нормально замкнутого колодочного тормоза. Барабан лебедки гладкий с двумя бортовыми фланцами. Между валом электродвигателя и барабаном лебедки имеется постоянная кинематическая связь.

4 Талиями- называются подвесные грузоподъемные устройства с ручным, электрическим или гидравлическим приводом. Цепные тали применяют при разных монтажных работах малого объема их подвешивают над поднимаемым грузом при помощи крюка к опорной конструкции неподвижно или к специальной тележке (кошке), которая может перемещаться по нижним полкам двутавровой балки опорной конструкции. Между двумя щеками, составляющими корпус тали, на оси смонтировано червячное колесо, отлитое заодно с цепной звездочкой, через которую перекинута грузоподъемная цепь. Червячное колесо находится в зацеплении с червяком, на оси которого смонтированы с одной стороны грузоупорный тормоз, а с другой — тяговое цепное колесо. Через последнее перекинута легкая цепь в виде бесконечной петли, которой червяк и червячное колесо тали приводятся во вращение.

Электроталь Основными сборочными единицами электротали являются: канатный нарезной барабан, канатный полиспаг с подвижным блоком в крюковой обойме, шестеренчатый редуктор, электродвигатель и дисковый тормоз. Электроэнергия к двигателю подводится гибким шлангом. Электроталь управляется подвесным кнопочным пультом на гибком шланге. Корпус электротали выполняется с крюком для подвески к опоре или с устройством для крепления в передвижной тележке — кошке, перемещающейся на роликах по полкам двутавровой балки (монорельсу).

5 Грузоподъемные краны. Одним из наиболее распространенных средств механизации погрузочно-разгрузочных работ на промышленных предприятиях являются грузоподъемные краны, обеспечивающие подъем груза с помощью грузозахватного устройства, перемещение его на небольшие расстояния и опускание в заданном месте. Краны представляют собой универсальные грузоподъемные машины, состоящие из остова (в виде металлоконструкции) и нескольких установленных на нем крановых механизмов. Кран консольный поворотный — грузоподъемный механизм, используемый для обслуживания производственных участков ограниченной площади.

6 Козловой кран- у которого несущие элементы конструкции опираются на крановый путь при помощи двух опорных стоек. Кран электрический широко применяется для работ по перевалке грузов на открытых площадках предприятий и организаций. Конструкция крана представляет собой пролетное строение горизонтально расположенной поверхности площадки, на которой установлен кран, опирающийся на четыре ноги, связанные попарно в две опоры (стойки). По своей конструкции краны делятся на три основные группы: решетчатые, трубчатые и коробчатые.

7 Мостовыми называются краны у которых базой является передвижная пролетная конструкция — мост, который передвигается по рельсам подкрановых балок, уложенных на консолях колонн здания или на колоннах специальной эстакады. Грузоподъемный механизм крана расположен на тележке, перемещающейся вдоль моста. В строительстве мостовые краны применяются в основном в цехах и на открытых складах предприятий строительной индустрии. По конструктивному исполнению мостовые краны разделяются на кран-балки с катушей ручной или электрической талью; однобалочные мостовые краны легкого типа; краны мостовые двухбалочные с грузовой тележкой.

8 Башенные краны широко применяют в гражданском, промышленном, энергетическом и гидротехническом строительстве при выполнении монтажных работ, а также при вертикальном и горизонтальном перемещении грузов. Находят они также применение на складах и полигонах предприятий строительной индустрии. От других видов кранов башенные краны отличаются высоким расположением стрелы, что вместе с достаточным вылетом крюка обеспечивает большое подстреловое пространство, в котором может разместиться возводимое сооружение. По конструктивному исполнению башенные краны могут быть разделены на три основные группы: самоходные по наземным подкрановым рельсовым путям; приставные краны с башней, прикрепляемой к возводимому сооружению; самоподъемные, опирающиеся на каркас сооружения.

9 Погрузчики Для внутрицехового и межцехового транспортирования различных грузов широко применяют погрузчики, служащие для выполнения операций захвата, вертикального и горизонтального перемещения груза и укладки его в штабель или на транспортную машину. Наиболее распространены погрузчики на специальных шасси – автопогрузчики и электропогрузчики. Автопогрузчики имеют привод от двигателя внутреннего сгорания и пневматические шины. Их трансмиссия выполнена на базе узлов автомобилей. Автопогрузчики предназначены для работы на открытых площадках. Электропогрузчики имеют механизм передвижения от электродвигателя с питанием от аккумуляторной батареи. Они не отравляют воздух выхлопными газами и применяются при работе в закрытых помещениях и цехах.

Билет №15

Вопрос 1. Испытания и наладка оборудования после монтажа.

Испытание.

Смонтированное и отремонтированное оборудование для проверки качества ремонта и монтажа подвергают индивидуальным испытаниям: вхолостую; на плотность и прочность (емкости и аппараты).

При испытании вхолостую вначале каждую машину подвергают пробному пуску, при котором производят наладку и регулирование взаимодействия ее частей и узлов на холостом ходу. Затем машину испытывают с постепенно увеличивающейся нагрузкой, одновременно проверяя соответствие ее фактических характеристик нормам, указанным в паспорте машины, техническим условиям или стандартам.

Перед пробным пуском машины необходимо:

- проверить правильность взаимного положения и крепления деталей и узлов, составляющих машины.
- тщательно очистить и заполнить соответствующей смазкой смазочные устройства и коробки для масла;
- прокручивать перед пуском легкие и средние машины вручную на один рабочий цикл, чтобы убедиться в отсутствии местных заеданий, касаний движущихся деталей машины между собой и с окружающими предметами; проверить величину мертвых ходов и узлов,

совершающих возвратно-поступательное движение; для этого покачивают детали вручную, а в точных механизмах мертвые ходы замеряют специальными инструментами;

- установить и проверить все ограждения, натяжные и предохранительные устройства, нагревательные приборы, реле, автоматические выключатели и т. п.;
- производить первый пуск машины вхолостую с освобождением ее от всякой нагрузки, предупредив ремонтный и монтажный персонал о пуске машины;
- производить первоначальный пуск машины короткими включениями и, если во время их обнаружатся существенные недостатки ремонта или монтажа, немедленно ее остановить;

пуск машин, имеющих привод с регулированием частоты вращения, следует начинать с наименьшей частотой.

При работе машины вхолостую выявляют:

- общий характер работы (спокойный, без толчков, ударов и вибраций);
- нагрев подшипников, направляющих и других трущихся частей;
- биение валов, шкивов, зубчатых колес и др.;
- работу зубчатых зацеплений и других передач;
- правильность посадки на валу муфт, шкивов, зубчатых колес, подшипников качения и др.;
- соответствие направления вращения и числа оборотов паспорт-рым данным.

После окончания обкатки машину останавливают, вскрывают подшипники и другие трущиеся узлы, а также места с минимальными зазорами между движущимися и неподвижными деталями и проверяют нет ли следов трения, задиров и др. Выявленные дефекты устраняют, машину собирают и регулируют, после чего ее подвергают техническим испытаниям. Для этого машину включают в работу с полной проектной нагрузкой, по достижении которой проверяют основные показатели работы машины: производительность, качество продукции и др.

Наладка.

Целью наладочных работ является:

- обеспечить необходимые параметры и режимы работы электрооборудования;
- обеспечить заданные проектом технические показатели.

При подготовке к проведению наладочных работ необходимо выполнить следующие операции:

- изучить техническую документацию;
- произвести проверочные расчеты и согласование уставок реле управления и защиты;
- составить проект производства наладочных работ;
- согласовать график проведения работ;
- подобрать необходимые инструменты и техническую литературу;
- подготовить парк приборов, приспособлений и инструмента.

Наладочные работы подразделяются на три стадии:

1. Без подачи напряжения на установку:

- проверка и настройка блоков системы управления электроприводом;
- проверка и регулировка релейно-контакторной аппаратуры;
- проверка и настройка системы импульсно-фазового управления, силовых блоков и измерение сопротивления изоляции;
- проверка правильности выполнения монтажа.

2. С подачей напряжения на цепи управления:

- проверка систем управления, защиты, сигнализации и блокировки;
- настройка параметров и включение цепей блоков питания;
- проверка прохождения контрольных сигналов по всем каналам.

3. После полного окончания монтажных работ с подачей напряжения на цепи управления и силовые цепи:

- производится фазировка управляемого выпрямителя;
- производится пробный пуск электродвигателя,
- производится экспериментальное уточнение динамических параметров и оптимизация контуров системы регулирования.

Наладочный персонал выполняет следующие операции:

- опробовать электропривод при ручном управлении;
- комплексное опробование узлов без нагрузки с имитацией возможных режимов для проверки работоспособности и опробования в работе защит, блокировок и сигнализации;
- проверка работы электрооборудования под нагрузкой и в холостую.

Вопрос 2. Способы монтажа кожухотрубчатого теплообменного аппарата.

Технология монтажа кожухотрубчатых теплообменников зависит от их места и способа установки: они могут устанавливаться на открытой площадке; на постаменте или в здании; горизонтально или вертикально.

Горизонтальные теплообменнику при монтаже устанавливают на неподвижную и подвижную опоры. Гайки на болтах не затягивают полностью (оставляют зазор 1-2 мм) чтобы аппарат мог свободно перемещаться в горизонтальной плоскости. При установке Катковых опор проверяют равномерность прилегания катков к опорным поверхностям и их перпендикулярность оси аппарата. Горизонтальность аппарата проверяют по уровню. При монтаже вертикальных теплообменников вертикальность установки проверяют по уровню или отвесу.

В некоторых случаях при монтаже проводят контрольную разборку (ревизию) кожухотрубчатых теплообменников. При этом проверяют наличие прокладок, комплектность съемных деталей, правильность их взаимного расположения.

Для выявления дефектов в развальцовке и обварке трубок трубный пучек спрессовывают путем подачи воды в межтрубное пространство. При этом также осматривают корпус теплообменника. Дефекты развальцовки или обварки устраняют. Для проверки качества уплотнения крышки плавающей головки трубный пучек опрессовывают, создавая давление в распределительной камере и трубном пучке.

Способ подъема и грузоподъемность кранов выбирают в зависимости от размера и массы оборудования, высоты и конфигурации фундамента или постаментов под оборудование, наличия расположенных рядом строительных конструкций и др.

Монтаж начинают с подъема аппарата из исходного горизонтального положения без отрыва аппарата от земли. Механизм подъема крюка крана и механизмы, подтаскивающие аппарат за опорную часть, должны работать одновременно без рывков, обеспечивая тем самым вертикальное положение грузового полиспаста крана. Перед подходом аппарата к вертикальному положению натягивают заднюю тормозную оттяжку. Постепенно отпуская ее, переводят краном аппарат в вертикальное положение и поднимают его выше фундаментных болтов на 0,2 м. После установки аппарата на фундаментные болты его выверяют, закрепляют, после чего производят расстроповку.

Вопрос 3. Элементы ГПМ.

Общие элементы и детали гпм.

Канатные подъемные механизмы состоят из подъемных лебедок и полиспастных систем.

Применяют как самостоятельные устройства и как составные части кранов и подъемников.

КПМ состоят из барабана, стального каната, системы блоков, грузового устройства.

Канат – это свивка из высокопрочных стальных проволок d 0,3-3мм. В центре сердечник из органического волокна, пропитан смазкой, являющийся базой для навивки.

Применяют в основном шестипрядные канаты двойной крестовой свивки с одним органическим сердечником.

Канатный блок – установлен на оси на подшипниках чугунное или стальное колесо, с V-образным ручьем на его ободе для укладки в нем каната.

Крюки – простейшие грузозахватные устройства для подвешивания к ним грузов непосредственно или с помощью чалочных устройств или захватов. Однорогие – для грузов 1т. Двурогие – от 5т и выше. Крюки снабжают предохран замком.

Стропы – для захватывания и подвешивания к крюку грузоподъемной машины штучных грузов. Канатные и цепные. Они могут быть одно, двух, трех, четырехветвевыми, двухпетлевыми, кольцевыми. Осн параметры: грузоподъемность – 0,32-32т; длина – 0,9-25м. Для захватывания стальных листов применяют подъемные электромагниты. Для немагнитных листовых грузов (плиты перегородок, фанеры, листового стекла, бетонных изделий) применяют вакуумные грузозахватные устройства. Для сыпучих и жидких грузов используют опрокидные и раскрывающие бады.

Билет №16

Вопрос 1. Виды ремонта.

Ремонт - это комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности техники и восстановлению ее ресурса (или ее составных частей).

Виды ремонта:

1) По степени восстановления ресурса: текущий ремонт (ТР), средней (СР), капитальный (КР);

-Текущий ремонт - ремонт, состоящий в замене и отдельных (составных) частей машины. ТР многих видов машин и оборудования проводится в основном по потребности. Потребность в ТР определяется водителем при использовании и осмотре техники, ее техническом обслуживании и диагностике. В целях сокращения времени простоя машин и оборудования, для которых не предусмотрены средние ремонты, ТР рекомендуется выполнять преимущественно агрегатным методом. ТР должен обеспечивать безотказную работу отремонтированных сборочных единиц и деталей, равную минимуму периодичности ТО-2 машины (оборудования).

-Средний ремонт - ремонт, выполняемый для восстановления исправности и частичного восстановления ресурса машин (оборудования), составных частей и выполняемом в объеме, установленном в технических условиях. Среднему ремонту подвергаются в основном стационарное оборудование (без снятия с фундамента) и отдельные виды машин. СР предусматривает восстановление точности, мощности и производительности оборудования на срок до очередного среднего или капитального ремонта.

-Капитальный ремонт (КР) - ремонт, выполняемый для восстановления полного ресурса техники с заменой или восстановлением любых составных частей, включая базовые.

2) По планированию: плановый и неплановый;

-Неплановый - восстановление внезапно вышедшей из строя машины, оправдывает себя на новых машинах, когда отказов мало.

-Плановый - ремонт с учетом фактического состояния машины, путем контрольных проверок и диагностирования.

-Планово-предупредительный ППП (плановый) - предупреждение неожиданного выхода оборудования из строя, осуществляется по определенному графику в нерабочее время.

Система ППП - это совокупность организационных и технических мероприятий по эксплуатации, уходу, надзору, периодическим профилактическим осмотрам и ремонту оборудования, проводимые по единому плану, обеспечиваемому их предупредительный характер.

Существует четыре формы организации ТО и ремонта оборудования:

1) децентрализованный способ, при котором все виды технических воздействий осуществляет эксплуатирующее предприятие.

-Децентрализованный способ имеет преимущества: 1) возможность осуществления всех работ на одном месте; 2) повышенная ответственность исполнителей за своевременность и качество выполнения работ; 3) возможность лучшего контроля за ходом и качеством выполнения работ; 4) независимость от сторонних организаций; 5) оперативность. К недостаткам этого способа следует отнести: 1) отсутствие необходимых комплексов технических средств для выполнения сложных и точных работ при ремонте; 2) отсутствие специалистов высокой квалификации; 3) недостаточно высокий уровень качества работ и высокая их себестоимость; 4) повышенная вероятность выхода из строя сложного оборудования.

2) централизованный способ, при котором ремонт производится специализированным ремонтным предприятием.

При централизованном способе ремонта преимущества: 1) сокращается время простоя при ТО и ремонте; 2) отпадает необходимость в специальных станках; 3) сокращается потребность в высококвалифицированных специалистах.

недостатки централизованного способа: 1) потребность в транспортировке оборудования; 2) сложности обеспечения административнофинансовой связи; 3) потребность в оформлении документа по приеме-сдаче оборудования; 4) необходимость четкого определения сроков ремонта; 5) сложность обеспечения полной загрузки специализированных участков; 6) ограниченность радиуса действия специализированных пунктов.

3) комбинированный способ предполагает использование указанных выше способов в зависимости от сложности ремонта и технических возможностей.

-При комбинированном способе организации ремонта возможны различные варианты распределения объемов и видов ремонтных работ между предприятием и специализированными ремонтными организациями.

4) фирменный ремонт - ремонт оборудования, осуществляемый предприятием изготовителем или его официальным дилером.

-Наиболее перспективным на сегодня признается фирменное обслуживание и ремонт оборудования, так как обеспечивается соблюдение заводской технологии и оригинальных запчастей, ремонт осуществляется лицензированными специалистами, прошедшими подготовку на предприятии-изготовителе и осуществляется как по гарантии, так и послегарантийный период.

Вопрос 2. Смазочные материалы и их применение.

Смазочные масла при обычной температуре находятся в жидком состоянии. По назначению они подразделяются на моторные, трансмиссионные, индустриальные, турбинные, электроизоляционные, консервационные, компрессорные и др.

Моторные масла предназначены для уменьшения износа деталей двигателя, снижения потерь на трение. Они выполняют функции теплоотводящей среды и уплотнителя. В зависимости от типа двигателя моторные масла подразделяются на авиационные, автомобильные (карбюраторные и дизельные), автотранспортные и реактивные.

Трансмиссионные масла используются для смазки зубчатых передач (цилиндрических, конических и др.) в коробках передач, ведущих мостах, механизмах рулевого управления, бортовых передачах, а также в гидравлических приводах машин и механизмов.

Индустриальные масла предназначены для смазывания подшипников и пар трения металлообрабатывающих станков и промышленного оборудования, контрольно-

измерительной аппаратуры. Они используются в качестве рабочей и закалочной жидкости, а также для изготовления консистентных смазок.

Турбинные масла применяются для смазывания и охлаждения подшипников паровых и газовых турбин, турбокомпрессоров и генераторов электрического тока.

Электроизоляционные масла служат диэлектриком пропитывающей и теплоотводящей сред в трансформаторах, конденсаторах и кабелях. Выпускаются трансформаторные, конденсаторные (для заливки и пропитки изоляции конденсаторов) и кабельные (для маслonaполненных кабелей) электроизоляционные масла.

Компрессорные масла предназначены для смазки поршневых и ротационных компрессоров, воздуходувок и холодильных машин.

Важнейшими свойствами смазочных масел являются: плотность, вязкость; зависимость вязкости от температуры; маслянистость — способность масел прилипнуть к твердой поверхности с образованием на ней тонкой прочной масляной пленки, называемой граничным слоем; температура застывания; химическая стойкость — невзаимодействие с кислородом при высоких температурах 50-60 °С; коксуемость — способность образовывать кокс в условиях высоких температур и давления и без доступа воздуха; температура вспышки, при которой пары смазочных масел, образуя горючую смесь с воздухом, вспыхивают при поднесении к ним пламени.

Пластичные смазки при обычной температуре находятся в мазеобразном состоянии, при нагревании переходят в жидкое состояние. Они представляют собой сложные коллоидные системы, твердую фазу которых составляет загуститель, жидкую — минеральные масла. Важнейшими свойствами консистентных смазок являются: пенетрация — степень густоты смазки; температура каплепадения, при которой смазка переходит в жидкое состояние, характеризует верхний предел рабочей температуры смазки; химическая и механическая стабильность; коллоидная стабильность — стойкость смазок против распада на жидкую и твердую фазы; термическая стабильность — способность сохранять свою структуру и свойства при длительном нагревании.

Наиболее известные консистентные смазки — солидол, графитная смазка, литол и др.

Вопрос 3. Расчет стропов.

Для обеспечения безопасности проведения погрузочно-разгрузочных работ и надежного удержания оборудования, строительных материалов или иного груза на высоте необходимо верно предварительно рассчитать грузоподъемность оборудования и строп. Последние могут иметь различную максимальную нагрузку, которая зависит от: 1) материала строп (текстиль, канат, цепь); 2) толщины; 3) схемы строповки. Первые два параметра стандартизованы и могут быть определены по справочникам.

На грузоподъемность от схемы крепления груза влияют следующие факторы: 1) место расположения центра тяжести; 2) количество мест крепления; 3) угол наклона отдельных ветвей стропов.

Использование для подъема груза нескольких стропов снижает нагрузку на каждый из них и делает его более устойчивым, предотвращая опрокидывание и падение. Для удобства большинство видов оборудования имеет на корпусе проушины, рым-болты и другие приспособления для подъема, учитывающие расположение центра тяжести и конкретное распределение массы.

РАСЧЕТ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ СТРОПОВ

В общем случае для определения используют следующую формулу:

$$S=9.8 \cdot G / (M \cdot K \cdot \cos(A))$$

где: G — вес груза;

М — количество используемых ветвей;

К — коэффициент распределения массы груза по отдельным стропам. При условии, что число стропов не превышает четырех, принимается равным 1, а в других случаях 0.75.

А — угол между вертикалью и наклоном ветвей.

Полученное при расчете значение не должно превышать величину разрывного усилия стропа, которое указано в паспорте. В последнем параметр учитывает коэффициент запаса прочности, заложенный еще на стадии производства. В реальности его превышать не рекомендуется по следующим причинам: 1) значение дается в статическом режиме, а при подъеме или резком изменении направления перемещения груза возникает динамическая составляющая, которую учитывает запас прочности; 2) со временем отдельные нити каната или текстильной ткани могут повреждаться, а цепь — растягиваться, что постепенно снижает прочностные параметры стропа, что опять же компенсируется запасом прочности. Одновременно использование очень прочных или длинных стропов неудобно с практической точки зрения. В этом случае рационально использовать многоветвевые схемы крепления или наборы из нескольких, более тонких стропов, которые проще гнутся и устанавливаются.

Рекомендации по использованию стропов для подъема, перемещения грузов:

- 1) неукоснительно соблюдайте схему строповки; 2) используйте при необходимости оттяжки;
- 3) стропы не должны перекручиваться или формировать узлы из-за риска раскручивания груза;
- 4) крюк при фиксации стропа должен свободно входить в петлю; 5) все ветви должны иметь равное натяжение и оставаться перпендикулярными друг другу; 6) свободные концы не должны касаться людей, окружающих предметов.

Также перед подъемом на большую высоту оборудования, строительных материалов, других грузов рекомендуем сначала удерживать их на небольшой высоте для оценки правильности стропления. При необходимости переместить груз с одного места на другое желательно делать это с минимальным подъемом. Когда проще контролировать его положение, уменьшается риск травматизма и серьезных повреждений при наступлении нештатной ситуации.

Билет №17

Вопрос 1. Надзор и правила эксплуатации оборудования.

Работа станочного оборудования зависит от правильности его эксплуатации. Рабочие-станочники, операторы, наладчики и мастера несут ответственность за техническое состояние и правильную эксплуатацию оборудования. Они обязаны хорошо знать работу оборудования и правила эксплуатации.

Система технического обслуживания оборудования служит для предотвращения или сведения к минимуму его простоев, обеспечения его нормальной работоспособности в течение всего срока службы и включает в себя следующие мероприятия: 1) снабжение оборудования заготовками, инструментом, оснасткой, маслами, СОЖ и другими необходимыми компонентами; 2) загрузку заготовок, ежедневное смазывание, доливку СОЖ, уборку стружки, чистку оборудования и т.п.;

своевременное выявление и предупреждение неисправностей;

- 3) устранение простейших отказов путем замены или восстановления отказавших деталей и сборочных единиц.

-Обслуживание системы смазывания заключается в следующем: замене отработанных масел (слив отработанного масла из резервуара, промывка и чистка резервуара, заполнение свежим маслом, пополнение масла в резервуарах); периодическом смазывании оборудования, сборе и сдаче отработанных масел; периодическом лабораторном контроле качества рабочих

масел. Ежедневное смазывание оборудования и контроль за исправностью состояния системы смазывания проводят станочники.

-Чистка оборудования. При эксплуатации необходимо своевременно убирать оборудование (очищать от стружки, шлама и грязи, направляющие насухо протирать, а затем слегка смазывать тонким слоем масла). В конце каждой смены предусматривают 10...15 мин на уборку оборудования. Уборка оборудования во время работы запрещена во избежание травматизма. Уборка территории вокруг оборудования является обязанностью станочников. Не допускается работа оборудования без кожухов, предохраняющих пространство вокруг оборудования от стружки и брызг жидкости, без сборников СОЖ.

-Уборка стружки. Уборку стружки на станках производит обслуживающий персонал. В том случае, когда нет централизованной цеховой системы уборки стружки, очистку тары для стружки производят по мере заполнения.

-Обслуживание системы подачи СОЖ. Обслуживание централизованной (цеховой) системы подачи СОЖ производит специальная служба, а децентрализованной (стоящей у станка) — станочник.

-Активное наблюдение за работой оборудования. При активном наблюдении рабочий постоянно получает информацию о состоянии оборудования и принимает меры для того, чтобы не допускать возникновения отказа, а в случае возникновения — остановить оборудование.

-Режущий инструмент быстро изнашивается, за ним необходимо постоянно наблюдать. Производя осмотр, рабочий заменяет лишь затупленные инструменты.

Вопрос 2. Устройство и использование теплообменников типа «Труба в трубе».

Если нужно нагреть либо остудить теплоноситель, самый простой вариант решения такой задачи – использовать теплообменник труба в трубе. Данная технология применяется, как в промышленности, так и в домашних условиях.

Теплообменник типа труба в трубе состоит из пары труб, вмонтированных одна в другую. По каждому из элементов движется теплоноситель. Описанные устройства применяют для охлаждения либо нагрева теплоносителя для сравнительно умеренных по площади поверхностей теплообмена – порядка 50 квадратных метров.

Принцип работы «девайса» предельно прост: пара теплоносителей отделена друг от друга перегородкой, через которую осуществляется теплообмен. Расположение «бок о бок» позволяет добиться относительной компактности сооружения. Распределение процессов внутри устройства происходит так: насыщенный пар концентрируется между трубами, а жидкость перемещается по внутренней трубе.

Стандартные элементы конструкция теплообменника типа труба в трубе 1– труба теплообменная; 2 – труба кожуховая; 3 – опора; 4 – решетка кожуховых труб; 5 – камера. Такой вид теплообменников используют во множестве сфер – как в промышленном сегменте, так и в бытовой области. Добыча и транспортировка газа, подача и очистка нефти, обработка осадочных вод, перемещение химических составов – все эти процессы становятся возможными благодаря задействованию конструкций труба в трубе. Широко распространено применение данного типа теплообменников и в коммунальном хозяйстве – для снабжения горячей водой населения, заводов, фабрик и других зданий. Даже в пищевой промышленности без теплообменников не обойтись.

Преимущества: надежность в функционировании; удобство в эксплуатации и простота ремонта; прочность конструкции благодаря фланцевым соединениям; легкость в сборке; скорость монтажа; компенсация температурных деформаций; возможность подбора оптимального сечения труб; высокая скорость перемещения веществ внутри системы; безотказность в работе; компактность сооружения; универсальность схемы; колоссальная популярность; долгий срок службы; возможность применения и жидких, и парообразных агентов.

Минусы: 1) необходимость регулярной чистки 2) «кусающаяся» цена.

Чтобы правильно спроектировать аппарат, оценивают такие параметры: расход теплоносителя; порядок потерь тепла; степень сопротивления используемых материалов; величины температур (стартовую и конечную); технологическую схему; тепловую нагрузку; гидравлические данные; направление трафика тепла; баланс работоспособности сети; физико-химические свойства материала; комбинацию сопутствующих факторов.

Вопрос 3. Механизмы подъема груза.

Подъем груза в кранах осуществляют различные механизмы, которые отличаются по типу привода, системе подвеса груза и конструктивному исполнению. Механизмы подъема груза могут быть с ручным, индивидуальным и групповым машинным приводом.

Основными узлами канатных механизмов подъема груза являются лебедка, грузовой орган, соединенный с ней канатом, и устройства, обеспечивающие безопасную эксплуатацию механизмов. Однотарабанная крюковая лебедка состоит из электродвигателя, редуктора, жестко соединенного муфтой с барабаном, тормоза, канатного полиспаста, крюковой подвески, уравнительного блока.

В механизмах подъема с индивидуальным приводом, который применяют в кранах общего назначения, барабан с редуктором соединяют с помощью зубчатой муфты. Валы двигателя и редуктора соединяют при помощи муфты. В этих механизмах тормоз обычно устанавливают на быстроходном валу, так как для остановки механизма в этом случае требуется меньший тормозной момент.

Согласно правилам по кранам механизмы подъема груза выполняют так, чтобы опускание груза производилось только принудительно, включением двигателя.

В мостовых подвесных и опорных кранах грузоподъемностью до 5 т и в козловых кранах типа ККТ грузоподъемностью до 12,5 т в качестве механизма подъема используют электрические тали.

В кранах большей грузоподъемности лебедку механизма подъема груза устанавливают на грузовой тележке крана.

Мостовые краны грузоподъемностью свыше 15 т имеют, как правило, два механизма подъема груза: основной и вспомогательный, например грузоподъемностью 15/5 т. Основной — 15 т, вспомогательный — 5 т.

Во многих случаях при работах в механизмах подъема груза необходимо изменять скорости подъема и опускания. Это привело к созданию многоскоростных механизмов подъема груза. Среди механических способов регулирования скорости перемещения груза используют изменение передаточного отношения редуктора, специальные конструкции лебедок и тормозов.

Изменение скоростей переключением передач в редукторе неудобно и обеспечивает диапазон изменения скоростей не более 2. Применение электрогидравлического толкателя тормоза механизма подъема, подключенного по специальной схеме, позволяет получить посадочные скорости до 20% от номинальных. При таком способе регулирования скорости происходит интенсивное изнашивание накладок тормоза и он допустим только при кратковременной работе.

Наибольшее применение нашли специальные многоскоростные лебедки с микроприводом. Существует много различных кинематических схем многоскоростных лебедок, отличительной особенностью их является наличие двух электродвигателей и планетарных редукторов или специальных муфт.

Лебедка с малой посадочной скоростью в дополнение к нормальным узлам снабжена микродвигателем, червячным редуктором, планетарной муфтой, тормозом муфты, соединенными с валом главного двигателя. Для работы микропривода тормоз замыкают, а двигатель отключен и вращается вхолостую при разомкнутом тормозе.

Билет №18

Вопрос 1. Система ППР.

Система планово-предупредительных ремонтов (ППР) – это комплекс организационных и технических мероприятий по уходу, надзору, эксплуатации и ремонту технологического оборудования, направленных на предупреждение преждевременного износа деталей, узлов и механизмов и содержание их в работоспособном состоянии.

Системой ППР предусматриваются ремонты оборудования 2х видов: текущие и капитальные.

Текущий ремонт оборудования включает выполнение работ по частичной замене быстроизнашивающихся деталей или узлов, выверке отдельных узлов, очистке, промывке и ревизии механизмов, смене масла в емкостях систем смазки, проверке креплении и замене вышедших из строя крепежных деталей.

При капитальном ремонте, как правило, выполняется полная разборка, очистка и промывка ремонтируемого оборудования, ремонт или замена базовых деталей (например, станин); полная замена всех изношенных узлов и деталей; сборка, выверка и регулировка оборудования.

При капитальном ремонте устраняются все дефекты оборудования, выявленные как в процессе эксплуатации, так и при проведении ремонта.

Периодичность остановок оборудования на текущие и капитальные ремонты определяется сроком службы изнашиваемых узлов и деталей, а продолжительность остановок – временем, необходимым для выполнения наиболее трудоемкой работы.

Для выполнения планово-предупредительных ремонтов оборудования составляются графики.

Каждое предприятие обязано составлять по установленной форме годовой и месячный графики ППР.

Преимущества использования системы ППР: 1) контроль продолжительности межремонтных периодов работы оборудования, 2) регламентирование времени простоя оборудования в ремонте, 3) прогнозирование затрат на ремонт оборудования, узлов и механизмов,

анализ причин поломки оборудования, 4) расчет численности ремонтного персонала в зависимости от ремонтосложности оборудования.

Недостатки системы ППР: 1) отсутствие удобных инструментов планирования ремонтных работ, 2) трудоемкость расчетов трудозатрат, 3) трудоемкость учета параметра-индикатора, 4) сложность оперативной корректировки планируемых ремонтов.

Вопрос 2. Грузоподъемные механизмы, применяемые при монтаже теплообменного аппарата.

Для транспортирования до предприятия используют железнодорожные платформы. До места монтажа теплообменник доставляют на трейлере.

На открытых площадках монтаж кожухотрубчатых теплообменников выполняют с применением самоходных стреловых кранов.

В зданиях теплообменники монтируют с применением талей, тельферов, домкратов, лебедок и такелажной оснастки.

Вопрос 3. Основные параметры ГПМ.

Грузоподъемные машины характеризуются следующими основными параметрами: грузоподъемностью, скоростями движения отдельных механизмов, режимом работы, пролетом, высотой подъема грузозахватного устройства. Значение этих параметров должны соответствовать рекомендациям стандартов. Грузоподъемностью машины называют массу номинального (максимального) рабочего груза, на подъем которого рассчитана машина. Скорости движения различных механизмов выбирают в зависимости от требований

технологического процесса, в котором участвуют данная грузоподъемная машина, от характера работы, типа машины и ее потребной производительности. Пролетом называют расстояние по горизонтали между осями рельсов кранового пути. Вылетом стрелы называют расстояние по горизонтали от оси вращения поворотной части стрелового крана до оси грузозахватного органа. Высотой подъема для кранов мостового типа является расстояние от уровня пола до верхнего положения грузозахватного устройства

Билет №19

Вопрос 1. Основные понятия и показатели надежности и износа.

Надёжность является комплексным свойством, которое оценивают по четырем показателям – безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости (или по сочетанию этих свойств).

Безотказность – это свойство машины сохранять работоспособность непрерывно в течение некоторого времени или некоторой наработки.

Долговечность – это свойство машины непрерывно сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта. В отличие от безотказности долговечность характеризуется продолжительностью работы машины по суммарной наработке, прерываемой периодами для восстановления её работоспособности в плановых и неплановых ремонтах и при техническом обслуживании.

Ремонтпригодность – это приспособленность машины к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов и повреждений, а также поддержанию и восстановлению работоспособности путём проведения технического обслуживания и ремонта. Отметим, что с усложнением технических систем, всё труднее найти причины отказов (в сложных системах время поиска занимает более 50 % общего времени восстановления работоспособности).

Сохраняемость – это свойство машины сохранять показатели безотказности, долговечности и ремонтпригодности после хранения и транспортирования. Отметим существенные значения этого показателя для деталей, узлов и механизмов, находящихся на хранении в комплекте запчастей.

Машины подразделяют на: 1) невосстанавливаемые. 2) восстанавливаемые.

Надёжность машины характеризуется следующими состояниями: исправное, неисправное, работоспособное и неработоспособное.

Исправное состояние – состояние машины, при котором она соответствует всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

Неисправное состояние – состояние машины, при котором она не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

Работоспособное состояние – состояние машины, при котором она способна выполнять заданные функции, соответствующие требованиям нормативно-технической и конструкторской документации (нормативно-техническая документация – стандарты, технические условия и прочая документация).

Таким образом, неработоспособное состояние является непременно неисправным. Но неисправное состояние не обязательно неработоспособное (например, повреждение капота или крыла автомобиля). Различают неисправности, не приводящие к отказам, и неисправности, ведущие к отказам.

Вопрос 2. Подготовка и запуск теплообменника.

Проверить соответствие расстояния между неподвижной и прижимной плитой значению, указанному в паспорте. Минимально допустимое значение расстояния приведено в паспорте и на табличке теплообменника.

Заполнить внутренние полости теплообменника рабочими средами путем плавного открытия запорной арматуры на циркуляционных трубопроводах штатной системы.

Необходимо избегать резких повышений давления и температуры, так как это может вызвать повреждение пластин и прокладок и привести к появлению течей. Пуск насосов должен производиться при закрытых клапанах. Регулирующая и запорная арматура должна открываться плавно.

Последовательно запустить в работу сначала охлаждающий контур, а затем охлаждаемый. Скорость изменения температуры при пуске и останове не должна превышать 10 °С в мин. Пуск теплообменника при температуре окружающей среды ниже 0 °С производить по следующей схеме: 1) скорость изменения температуры не должна превышать 30 °С в час; 2) давление рабочей среды во время пуска не должно превышать 0,2 МПа (2,0 кгс/см²); 3) при достижении температуры стенки теплообменника 0 °С, произвести подъем давления среды до рабочего, со скоростью не более 0,3 МПа (3,0 кгс/см²) в мин.

При использовании в качестве греющей среды пара, он должен подаваться в аппарат в последнюю очередь, после всех остальных рабочих сред. Этим мерам предосторожности необходимо следовать при эксплуатации любых типов теплообменников.

Произвести удаление воздуха из внутренних полостей теплообменника. Наличие воздуха в пластинчатом теплообменнике снижает теплопередающие характеристики и увеличивает гидравлическое сопротивление аппарата (падение давления), что в свою очередь приводит к повышению вероятности появления коррозии. Воздух из пластинчатого теплообменника вытесняется потоком среды.

Запуск в эксплуатацию теплообменника после кратковременного бездействия в составе штатной системы, заполненной рабочей средой, производится в режиме первоначального пуска.

Контроль работы теплообменника производится по показаниям установленных приборов.

Во время пуска теплообменника могут возникнуть небольшие течи, которые исчезнут после разогрева пластин и прокладок до рабочей температуры.

Вопрос 3. Элементы ГПМ.

Общие элементы и детали гпм.

Канатные подъемные механизмы состоят из подъемных лебедок и полиспастных систем. Применяют как самостоятельные подъемные устройства и как составные части кранов и подъемников. КПМ состоят из барабана, стального каната, системы блоков, грузового устройства.

Канат – это свивка из высокопрочных стальных проволок d 0,3-3мм. В центре сердечник из органического волокна, пропитан смазкой, являющ базой для навивки.

Применяют в основном шестипрядные канаты двойной крестовой свивки с одним органическим сердечником.

Канатный блок – установлен на оси на подшипниках чугунное или стальное колесо, с V-образным ручьем на его ободе для укладки в нем каната.

Крюки – простейшие грузозахватные устройства для подвешивания к ним грузов непосредственно или с помощью чалочных устройств или захватов. Однорогие – для грузов 1т. Двурогие – от 5т и выше. Крюки снабжают предохран замком.

Стропы – для захватывания и подвешивания к крюку грузоподъемной машины штучных грузов. Канатные и цепные. Они могут быть одно, двух, трех, четырехветвевыми, двухпетлевыми, кольцевыми. Осн параметры: грузоподъемность – 0,32-32т; длина – 0,9-25м. Для захватывания стальных листов применяют подъемные электромагниты. Для немагнитных листовых грузов (плиты перегородок, фанеры, листового стекла, бетонных изделий) применяют вакуумные грузозахватные устройства. Для сыпучих и жидких грузов используют опрокидные и раскрывающие бады.

Билет №20

Вопрос 1. Такелажные работы.

Такелажные работы — это мероприятия по загрузке и разгрузке изделий и материалов значительных габаритов или большой массы. Подразделяются на следующие виды:

- **Простые такелажные работы.** В данную категорию работ входит разгрузка загрузка и перенос мебели и различной техники бытового назначения, а также мелко офисного оборудования и т. д. Совокупная масса таких грузов в основном не превышает 50 тонн. При работе используются самые простейшие инструменты и приспособления.
- **Сложные такелажные работы.** В данном случае подразумевается перевозка грузов значительно большим весом. В основном заказчиками такого варианта услуг являются крупные промышленные организации и торговые центры. При таком виде такелажных работ применяется достаточно широкий спектр различных приспособлений и сложного оборудования.

При проведении такелажных работ выполняется следующий порядок действий:

- Приезд на объект представителя погрузочно-разгрузочной фирмы. При этом обсуждаются все нюансы проведения будущих работ (сроки, количество грузов, стоимость предоставляемых услуг и т. д.).
- Подготовительные действия, включающие в себя такие мероприятия: упаковывание предметов (при необходимости), вынос из помещения мешающих предметов, установка необходимых приспособлений.
- Осуществление погрузочных работ.
- Перевозка грузов.
- Прибытие на место назначения и разгрузка.

В качестве такелажных устройств часто применяются следующие технологические приспособления:

- Стропа (канат необходимый для крепления габаритных предметов).
- Таль (устройство для подъема груза).
- Домкрат (применяется для подъема массивного груза на небольшую высоту).
- Лебедка (предназначена для буксировки предметов).
- Опорные приспособления для крепления рабочих механизмов (таль, лебедка).

Довольно часто такелажников путают с обычными грузчиками, что, по сути, неправильно. Существует несколько весомых отличий между этими весьма схожими профессиями:

- Для того чтобы работать такелажником необходимо получить специальное удостоверение, которое выдается после многомесячного обучения и успешной сдачи квалификационных экзаменов, что доступно не каждому грузчику.
- Обычные грузчики осуществляют погрузку и переноску грузов в основном при помощи рук, в то время, когда такелажники используют для этих целей специальные приспособления и устройства, требующие определенных навыков.
- Грузчики в большинстве случаев работают со штучным грузом. А такелажники осуществляют действия с грузами в несколько сотен тонн.

Вопрос 2. Пути и средства повышения долговечности оборудования.

Чтобы уменьшить трение механизмов и увеличить срок службы деталей, необходимо:

1. обеспечить хорошую подачу смазки трущимся поверхностям;
2. повышать износостойкость поверхностей деталей;
3. обеспечивать требуемую шероховатость обработки рабочих поверхностей;

4. обеспечить правильность эксплуатации оборудования (использование оборудования в соответствии с техническими характеристиками, производить уборку и чистку механизмов). Значение режима смазывания: смазка хорошо отводит тепло; смазка уносит частицы металла обладающего абразивными свойствами; предохраняет детали от коррозии; смазанные поверхности во время работы разделяются слоем смазочного материала, в результате этого мельчайшие неровности не соприкасаются между собой.

Вопрос 3. Привод ГПМ.

В зависимости от типа, назначения и характера работы грузоподъемной машины механизмы могут иметь ручной или машинный привод.

Ручной привод применяется для машин малой грузоподъемности, работающих с малыми скоростями движения в ненапряженном режиме и механизмов вспомогательного назначения. С ручным приводом выполняются механизмы подъема, передвижения и поворота.

Механизм состоит из барабана, на который наматывается канат с подвешенным к нему грузом весом, редуктора и приводного элемента - рукоятки.

Машинный привод имеет разновидности: 1)электрический, 2)тепловой 3)гидравлический, 4)пневматический, а также 5)комбинированный (электродизельный, электрогидравлический, электропневматический).

Электрический привод- это устройство, состоящее из электродвигателя, комплекса аппаратуры для управления двигателем и промежуточной передачи от двигателя к рабочему органу машины.

Электрический привод получил наибольшее распространение благодаря простоте конструкции и управления, высокой экономичности и постоянной готовности к пуску.

Электрический привод надежен в работе и легко поддается автоматизации и дистанционному управлению.

Электрический привод разделяется на электропривод от общей сети, дизель-электрический привод и от аккумуляторных батарей.

Электропривод от общей электросети используется в порталных, мостовых, козловых и башенных кранах, перегружателях, трюмных машинах. Питание подается по гибкому кабелю или троллейным проводам. Главным недостатком такого привода является ограниченная зона машины.

Электродизельный привод широко применяется в кранах общего назначения, имеющих полную автономию передвижения (плавучие краны, пневмоколесные, гусеничные, железнодорожные)..

Недостаток: громоздкость, высокая стоимость постройки и эксплуатации.

Привод электродвигателя от аккумуляторных батарей позволяет машине работать на значительном расстоянии от зарядной станции, но емкости батарей рассчитаны на 4-7 часов интенсивной работы машины. Применяется на трюмных, вагонных и складских машинах.

Пневматический привод применяют во взрывоопасной среде, а также в местах, где подводимый сжатый воздух используется для нужд основного производства.

Воздух под давлением 5-8 атмосфер подается в цилиндры-толкатели прямого действия, штоки поршней которых непосредственно воздействуют на рабочий орган. Подача воздуха производится от компрессорных установок или от воздушных магистралей предприятия.

Преимущества: плавность работы, простота конструкции, легкость управления, простота обслуживания и ремонта и др.

Недостаток: ограниченность радиуса действия, снижение КПД установки при работе с грузами, меньшими номинальных.

Тепловой(от двигателей внутреннего сгорания) используется в ГПМ, которые работают независимо от электрической сети (плавучие, автомобильные, пневмоколесные, железнодорожные краны, трюмные погрузчики сыпучих грузов, автопогрузчики, контейнеровозы, тягачи и др.). Работают от дизельных и карбюраторных двигателей.

Недостатки: меньший КПД чем у электрических, недопустимы значительные перегрузки, сложность передачи энергии от двигателя к механизмам (механизм передачи).

Гидравлический привод широко используется в ГПМ, нуждающихся в плавном перемещении рабочих элементов на ограниченных участках пути. Чаще всего используется в стреловых самоходных кранах, иногда в плавучих, порталных и мостовых.

Кроме плавности движения элементов машины, устраняет динамические нагрузки, простота предохранительных устройств, большая компактность.

Гидравлический привод состоит из гидроцилиндра, насоса, распределительного золотника, тормозного устройства в виде регулируемого дросселя, переливного клапана, электромагнитов.

Насос обеспечивает подачу рабочей жидкости к гидроцилиндру через золотниковый распределитель, который управляется электромагнитами. Тормозное устройство имеет подвижную часть, перемещение которой вызывает уменьшение площади проходного отверстия.

Недостатки: более низкий КПД, чем у электрического, ухудшение работы при отрицательных температурах и необходимость использовать дорогостоящие масла с пределами температур от -50С до+90С, наблюдение за уплотнениями и др.

Билет №21

Вопрос 1. Цели и задачи ремонта оборудования.

Высокая производительность труда и необходимая точность выпускаемой продукции в значительной степени зависят от состояния машин и механизмов, эксплуатируемых на предприятии. Постоянное работоспособное состояние оборудования можно обеспечить, если вести систематическое наблюдение за ним и своевременно его ремонтировать. Ремонт машин должен не только восстанавливать их производительность и первоначальную точность, но и обеспечивать длительную бесперебойную работу.

Весь комплекс работ по техническому обслуживанию и ремонту составляет систему плано-предупредительного ремонта. Одной из главных задач, стоящих перед ремонтными службами, является дальнейшее повышение качества и снижение себестоимости ремонта путем более широкого внедрения инструментальных методов и развития специализированных мощностей.

Под службой ремонта технологического оборудования предприятия подразумевается комплекс подразделений, занимающихся на предприятии надзором за эксплуатацией и ремонтом технологического оборудования, а именно: отдел главного механика с входящими в его состав цехами – РМЦ (ремонтно-механический цех), ремонтно-литейный, а также цеховыми ремонтными базами.

Главными задачами этой службы являются:

- 1) обеспечение нормального технического состояния технологического оборудования и его бесперебойной работы;
- 2) сокращение простоев оборудования в ремонте и потерь в производстве, связанные с выполнением ремонтных работ;
- 3) снижение расходов на ремонт.

Вопрос 2. Способы монтажа кожухотрубчатого теплообменного аппарата.

Технология монтажа кожухотрубчатых теплообменников зависит от их места и способа установки: они могут устанавливаться на открытой площадке; на постаменте или в здании; горизонтально или вертикально.

Горизонтальные теплообменники при монтаже устанавливают на неподвижную и подвижную опоры. Гайки на болтах не затягивают полностью (оставляют зазор 1-2 мм) чтобы аппарат мог свободно перемещаться в горизонтальной плоскости. При установке Катковых опор проверяют равномерность прилегания катков к опорным поверхностям и их перпендикулярность оси аппарата. Горизонтальность аппарата проверяют по уровню. При монтаже вертикальных теплообменников вертикальность установки проверяют по уровню или отвесу.

В некоторых случаях при монтаже проводят контрольную разборку (ревизию) кожухотрубчатых теплообменников. При этом проверяют наличие прокладок, комплектность съемных деталей, правильность их взаимного расположения.

Для выявления дефектов в развальцовке и обварке трубок трубный пучек спрессовывают путем подачи воды в межтрубное пространство. При этом также осматривают корпус теплообменника. Дефекты развальцовки или обварки устраняют. Для проверки качества уплотнения крышки плавающей головки трубный пучек опрессовывают, создавая давление в распределительной камере и трубном пучке.

Способ подъема и грузоподъемность кранов выбирают в зависимости от размера и массы оборудования, высоты и конфигурации фундамента или постаментов под оборудование, наличия расположенных рядом строительных конструкций и др.

Монтаж начинают с подъема аппарата из исходного горизонтального положения без отрыва аппарата от земли. Механизм подъема крюка крана и механизмы, подтаскивающие аппарат за опорную часть, должны работать одновременно без рывков, обеспечивая тем самым вертикальное положение грузового полиспаста крана. Перед подходом аппарата к вертикальному положению натягивают заднюю тормозную оттяжку. Постепенно отпуская ее, переводят краном аппарат в вертикальное положение и поднимают его выше фундаментных болтов на 0,2 м. После установки аппарата на фундаментные болты его выверяют, закрепляют, после чего производят расстроповку.

Вопрос 3. Грузоподъемные механизмы, применяемые при монтаже теплообменного аппарата.

Для транспортирования до предприятия используют железнодорожные платформы. До места монтажа теплообменник доставляют на трейлере.

На открытых площадках монтаж кожухотрубчатых теплообменников выполняют с применением самоходных стреловых кранов.

В зданиях теплообменники монтируют с применением талей, тельферов, домкратов, лебедок и такелажной оснастки.

Билет №22

Вопрос 1. Испытания и наладка оборудования после монтажа.

Испытание.

Смонтированное и отремонтированное оборудование для проверки качества ремонта и монтажа подвергают индивидуальным испытаниям: вхолостую; на плотность и прочность (емкости и аппараты).

При испытании вхолостую вначале каждую машину подвергают пробному пуску, при котором производят наладку и регулирование взаимодействия ее частей и узлов на холостом ходу. Затем машину испытывают с постепенно увеличивающейся нагрузкой, одновременно проверяя соответствие ее фактических характеристик нормам, указанным в паспорте машины, техническим условиям или стандартам.

Перед пробным пуском машины необходимо:

-проверить правильность взаимного положения и крепления деталей и узлов, составляющих машины.

- тщательно очистить и заполнить соответствующей смазкой смазочные устройства и коробки для масла;
- прокручивать перед пуском легкие и средние машины вручную на один рабочий цикл, чтобы убедиться в отсутствии местных заеданий, касаний движущихся деталей машины между собой и с окружающими предметами; проверить величину мертвых ходов и узлов, совершающих возвратно-поступательное движение; для этого покачивают детали вручную, а в точных механизмах мертвые ходы замеряют специальными инструментами;
- установить и проверить все ограждения, натяжные и предохранительные устройства, нагревательные приборы, реле, автоматические выключатели и т. п.;
- производить первый пуск машины вхолостую с освобождением ее от всякой нагрузки, предупредив ремонтный и монтажный персонал о пуске машины;
- производить первоначальный пуск машины короткими включениями и, если во время их обнаружатся существенные недостатки ремонта или монтажа, немедленно ее остановить; пуск машин, имеющих привод с регулированием частоты вращения, следует начинать с наименьшей частотой.

При работе машины вхолостую выявляют:

- общий характер работы (спокойный, без толчков, ударов и вибраций);
- нагрев подшипников, направляющих и других трущихся частей;
- биение валов, шкивов, зубчатых колес и др.;
- работу зубчатых зацеплений и других передач;
- правильность посадки на валу муфт, шкивов, зубчатых колес, подшипников качения и др.;
- соответствие направления вращения и числа оборотов паспорт-рым данным.

После окончания обкатки машину останавливают, вскрывают подшипники и другие трущиеся узлы, а также места с минимальными зазорами между движущимися и неподвижными деталями и проверяют нет ли следов трения, задиров и др. Выявленные дефекты устраняют, машину собирают и регулируют, после чего ее подвергают техническим испытаниям. Для этого машину включают в работу с полной проектной нагрузкой, по достижении которой проверяют основные показатели работы машины: производительность, качество продукции и др.

Наладка.

Целью наладочных работ является:

- обеспечить необходимые параметры и режимы работы электрооборудования;
- обеспечить заданные проектом технические показатели.

При подготовке к проведению наладочных работ необходимо выполнить следующие операции:

- изучить техническую документацию;
- произвести проверочные расчеты и согласование уставок реле управления и защиты;
- составить проект производства наладочных работ;
- согласовать график проведения работ;
- подобрать необходимые инструменты и техническую литературу;
- подготовить парк приборов, приспособлений и инструмента.

Наладочные работы подразделяются на три стадии:

1. Без подачи напряжения на установку:

- проверка и настройка блоков системы управления электроприводом;
- проверка и регулировка релейно-контакторной аппаратуры;
- проверка и настройка системы импульсно-фазового управления, силовых блоков и измерение сопротивления изоляции;

- проверка правильности выполнения монтажа.
2. С подачей напряжения на цепи управления:
- проверка систем управления, защиты, сигнализации и блокировки;
 - настройка параметров и включение цепей блоков питания;
 - проверка прохождения контрольных сигналов по всем каналам.
3. После полного окончания монтажных работ с подачей напряжения на цепи управления и силовые цепи:
- производится фазировка управляемого выпрямителя;
 - производится пробный пуск электродвигателя,
 - производится экспериментальное уточнение динамических параметров и оптимизация контуров системы регулирования.

Наладочный персонал выполняет следующие операции:

- опробовать электропривод при ручном управлении;
- комплексное опробование узлов без нагрузки с имитацией возможных режимов для проверки работоспособности и опробования в работе защит, блокировок и сигнализации;
- проверка работы электрооборудования под нагрузкой и в холостую.

Вопрос 2. Смазочные материалы и их применение.

Смазочные масла при обычной температуре находятся в жидком состоянии. По назначению они подразделяются на моторные, трансмиссионные, промышленные, турбинные, электроизоляционные, консервационные, компрессорные и др.

Моторные масла предназначены для уменьшения износа деталей двигателя, снижения потерь на трение. Они выполняют функции теплоотводящей среды и уплотнителя. В зависимости от типа двигателя моторные масла подразделяются на авиационные, автомобильные (карбюраторные и дизельные), автотранспортные и реактивные.

Трансмиссионные масла используются для смазки зубчатых передач (цилиндрических, конических и др.) в коробках передач, ведущих мостах, механизмах рулевого управления, бортовых передачах, а также в гидравлических приводах машин и механизмов.

Промышленные масла предназначены для смазывания подшипников и пар трения металлообрабатывающих станков и промышленного оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры. Они используются в качестве рабочей и закалочной жидкости, а также для изготовления консистентных смазок.

Турбинные масла применяются для смазывания и охлаждения подшипников паровых и газовых турбин, турбокомпрессоров и генераторов электрического тока.

Электроизоляционные масла служат диэлектриком пропитывающей и теплоотводящей сред в трансформаторах, конденсаторах и кабелях. Выпускаются трансформаторные, конденсаторные (для заливки и пропитки изоляции конденсаторов) и кабельные (для маслonaполненных кабелей) электроизоляционные масла.

Компрессорные масла предназначены для смазки поршневых и ротационных компрессоров, воздуходувок и холодильных машин.

Важнейшими свойствами смазочных масел являются: плотность, вязкость; зависимость вязкости от температуры; маслянистость— способность масел прилипать к твердой поверхности с образованием на ней тонкой прочной масляной пленки, называемой граничным слоем; температура застывания; химическая стойкость- невзаимодействие с кислородом при высоких температурах 50-60 °С; коксуемость — способность образовывать кокс в условиях высоких температур и давления и без доступа воздуха; температура вспышки, при которой пары смазочных масел, образуя горючую смесь с воздухом, вспыхивают при поднесении к ним пламени.

Пластичные смазки при обычной температуре находятся в мазеобразном состоянии, при нагревании переходят в жидкое состояние. Они представляют собой сложные коллоидные системы, твердую фазу которых составляет загуститель, жидкую — минеральные масла. Важнейшими свойствами консистентных смазок являются: пенетрация- степень густоты смазки; температура каплепадения, при которой смазка переходит в жидкое состояние, характеризует верхний предел рабочей температуры смазки; химическая и механическая стабильность; коллоидная стабильность- стойкость смазок против распада на жидкую и твердую фазы; термическая стабильность- способность сохранять свою структуру и свойства при длительном нагревании.

Наиболее известные консистентные смазки — солидол, графитная смазка, литол и др.

Вопрос 3. Расчетные нагрузки ГПМ

Грузоподъемные машины могут испытывать действие следующих нагрузок: от собственного веса, веса полезного груза и грузозахватных устройств, от ветра, снега, льда, сейсмических колебаний земли, при транспортировке и монтаже кранов, выполнении технологических операций, в аварийных ситуациях, при действии повышенных и низких температур, при неустановившихся режимах работы, от уклона пути.

По продолжительности действия эти нагрузки делятся на постоянные и временные. К постоянным нагрузкам относятся нагрузки от собственного веса крана, веса постоянно подвешенного грузозахватного устройства, к временным — остальные. Нагрузка от полезного груза может быть приложенной постоянно в одном месте и подвижной.

Нагрузка от собственного веса. Собственный вес крановых металлоконструкций играет важную роль и относится к основным нагрузкам. Так например, для мостовых кранов общего назначения вес полезного груза в зависимости от грузоподъемности и пролета крана составляет 15...50 % веса крана, а для порталных кранов грузоподъемностью 3...75 т— всего лишь 4...11 %. В начале проектирования задаются собственным весом машины, учитывая данные аналогичных конструкций.

Нагрузка от полезного груза. Вес груза относится к основным нагрузкам. Однако при определении этих нагрузок, являющихся решающими при расчетах на прочность и выносливость, следует иметь в виду, что использование номинальной грузоподъемности по величине и во времени зависит от условий эксплуатации крана.

Нагрузки от снега, льда. Определяются по горизонтальной проекции воспринимающей поверхности крана, расположенного на открытом воздухе, из расчета 500...2000 Па в зависимости от зоны работы крана.

Нагрузки от сил ветра. Делятся на нагрузки рабочего и нерабочего состояний. Ветровые нагрузки рабочего состояния учитывают при расчете металлоконструкций, механизмов, определении грузовой устойчивости кранов, нерабочего состояния — при расчете металлоконструкций, механизмов поворота, передвижения, изменения вылета стрелы, осей и валов ходовых колес, противоугонных устройств, собственной устойчивости кранов.

Билет №23

Вопрос 1. Надзор и правила эксплуатации оборудования.

Работа станочного оборудования зависит от правильности его эксплуатации. Рабочие-станочники, операторы, наладчики и мастера несут ответственность за техническое состояние и правильную эксплуатацию оборудования. Они обязаны хорошо знать работу оборудования и правила эксплуатации.

Система технического обслуживания оборудования служит для предотвращения или сведения к минимуму его простоев, обеспечения его нормальной работоспособности в течение всего срока службы и включает в себя следующие мероприятия: 1) снабжение оборудования заготовками, инструментом, оснасткой, маслами, СОЖ и другими

необходимыми компонентами; 2) загрузку заготовок, ежедневное смазывание, доливку СОЖ, уборку стружки, чистку оборудования и т.п.; своевременное выявление и предупреждение неисправностей;

3) устранение простейших отказов путем замены или восстановления отказавших деталей и сборочных единиц.

-Обслуживание системы смазывания заключается в следующем: замене отработанных масел (слив отработанного масла из резервуара, промывка и чистка резервуара, заполнение свежим маслом, пополнение масла в резервуарах); периодическом смазывании оборудования, сборе и сдаче отработанных масел; периодическом лабораторном контроле качества рабочих масел. Ежедневное смазывание оборудования и контроль за исправностью состояния системы смазывания проводят станочники.

-Чистка оборудования. При эксплуатации необходимо своевременно убирать оборудование (очищать от стружки, шлама и грязи, направляющие насухо протирать, а затем слегка смазывать тонким слоем масла). В конце каждой смены предусматривают 10...15 мин на уборку оборудования. Уборка оборудования во время работы запрещена во избежание травматизма. Уборка территории вокруг оборудования является обязанностью станочников. Не допускается работа оборудования без кожухов, предохраняющих пространство вокруг оборудования от стружки и брызг жидкости, без сборников СОЖ.

-Уборка стружки. Уборку стружки на станках производит обслуживающий персонал. В том случае, когда нет централизованной цеховой системы уборки стружки, очистку тары для стружки производят по мере заполнения.

-Обслуживание системы подачи СОЖ. Обслуживание централизованной (цеховой) системы подачи СОЖ производит специальная служба, а децентрализованной (стоящей у станка) — станочник.

-Активное наблюдение за работой оборудования. При активном наблюдении рабочий постоянно получает информацию о состоянии оборудования и принимает меры для того, чтобы не допускать возникновения отказа, а в случае возникновения — остановить оборудование.

-Режущий инструмент быстро изнашивается, за ним необходимо постоянно наблюдать. Производя осмотр, рабочий заменяет лишь затупленные инструменты.

Вопрос 2. Устройство и использование теплообменников типа «Труба в трубе».

Если нужно нагреть либо остудить теплоноситель, самый простой вариант решения такой задачи – использовать теплообменник труба в трубе. Данная технология применяется, как в промышленности, так и в домашних условиях.

Теплообменник типа труба в трубе состоит из пары труб, вмонтированных одна в другую. По каждому из элементов двигается теплоноситель. Описанные устройства применяют для охлаждения либо нагрева теплоносителя для сравнительно умеренных по площади поверхностей теплообмена – порядка 50 квадратных метров.

Принцип работы «девайса» предельно прост: пара теплоносителей отделена друг от друга перегородкой, через которую осуществляется теплообмен. Расположение «бок о бок» позволяет добиться относительной компактности сооружения. Распределение процессов внутри устройства происходит так: насыщенный пар концентрируется между трубами, а жидкость перемещается по внутренней трубе.

Стандартные элементы конструкции теплообменника типа труба в трубе 1 – труба теплообменная; 2 – труба кожуховая; 3 – опора; 4 – решетка кожуховых труб; 5 – камера. Такой вид теплообменников используют во множестве сфер – как в промышленном сегменте, так и в бытовой области. Добыча и транспортировка газа, подача и очистка нефти, обработка осадочных вод, перемещение химических составов – все эти процессы становятся возможными благодаря задействованию конструкций труба в трубе. Широко распространено

применение данного типа теплообменников и в коммунальном хозяйстве – для снабжения горячей водой населения, заводов, фабрик и других зданий. Даже в пищевой промышленности без теплообменников не обойтись.

Преимущества: надежность в функционировании; удобство в эксплуатации и простота ремонта; прочность конструкции благодаря фланцевым соединениям; легкость в сборке; скорость монтажа; компенсация температурных деформаций; возможность подбора оптимального сечения труб; высокая скорость перемещения веществ внутри системы; безотказность в работе; компактность сооружения; универсальность схемы; колоссальная популярность; долгий срок службы; возможность применения и жидких, и парообразных агентов.

Минусы: 1) необходимость регулярной чистки 2) «кусающаяся» цена.

Чтобы правильно спроектировать аппарат, оценивают такие параметры: расход теплоносителя; порядок потерь тепла; степень сопротивления используемых материалов; величины температур (стартовую и конечную); технологическую схему; тепловую нагрузку; гидравлические данные; направление трафика тепла; баланс работоспособности сети; физико-химические свойства материала; комбинацию сопутствующих факторов.

Вопрос 3. Изменения вылета стрелы, передвижения.

Механизм изменения вылета стрелы применяется у всех стреловых кранов, у одноковшовых экскаваторов и у некоторых видов погрузчиков.

Назначение механизма — изменять наклон стрелы, закрепленной шарнирно у основания, путем подъема или опускания ее головной части, а также обеспечивать удержание стрелы с грузом в заданном наклонном положении. У стреловых кранов при изменении наклона стрелы меняется не только вылет, но и высота подъема крюка.

У большинства машин вылет стрелы изменяется при сокращении или увеличении расстояния между обоями полиспаста, подвижная обойма которого закреплена на головной части стрелы, а неподвижная — прикреплена к стойке на поворотной части машины. Тяговый конец канатного полиспаста наматывается на барабан стрелоподъемной лебедки.

У некоторых кранов изменение вылета стрелы осуществляется только при ненагруженном состоянии. Такое изменение вылета стрелы называется установочным.

У машин с гидравлическим приводом изменение вылета стрелы осуществляется при помощи гидроцилиндров. Преимуществом такого устройства является возможность обеспечивать плавное трогание с места и плавную остановку стрелы.

Встречаются также механизмы изменения вылета: винтовые, реечные и секторные.

Стреловой кран, у которого подъем груза и изменение вылета стрелы осуществляются отдельными лебедками, кинематически не связанными между собой, обладает существенными недостатками. Изменение вылета стрелы у этого крана вызывает одновременно изменение положения груза по высоте (его подъем или опускание) и, следовательно, непроизводительный расход мощности. Траектория движения груза получается криволинейной. При пусках и остановках механизма изменения вылета стрелы происходят значительные колебания (раскачка) груза, что затрудняет производство монтажных работ.

Для спрямления траектории груза при изменении вылета стрелы применяются различные устройства и в том числе стрела с хоботом, имеющим криволинейную поверхность, по которой обкатывается оттяжка.

Для уменьшения необходимой мощности двигателя механизма изменения вылета стрелы уравновешивание стрелы осуществляют противовесом, изменяющим свое положение при изменении вылета

Билет №24

Вопрос 1. Организация монтажных работ по промышленному оборудованию.

Под монтажом следует понимать всю совокупность операций, как подготовительных, так и исполнительных, включающих расконсервацию оборудования, ревизию, агрегатную сборку, установку на фундаменты, выверку, подключение к коммуникациям и индивидуальные испытания.

Монтажные работы проводятся по специально разработанному проекту организации монтажа, в котором отражены следующие основные вопросы и технические решения: 1) календарные планы работ по монтажу в целом, а также по монтажу отдельных объектов и виду оборудования; 2) план площадки для монтажных работ; 3) методы работ и их механизация, мероприятия по безопасному ведению работ; 4) технологические схемы процессов монтажа отдельных объектов оборудования в планах и разрезах; 5) потребность в подъемно-транспортном оборудовании, приспособлениях, опорных устройствах и инструменте для механизации монтажных работ; 6) потребность в рабочей силе, расстановка специализированных и монтажных бригад; 7) схема совмещения монтажных работ со строительными и специально монтажными; 8) сметы на производство монтажных работ.

Способы производства монтажных работ

Производство монтажных работ может быть осуществлено следующими способами: хозяйственным, подрядным и субподрядным.

При хозяйственном способе монтажные работы выполняются непосредственно предприятием, на котором монтируется оборудование. Предприятие обеспечивает проведение всех монтажных работ рабочей силой и всеми потребными материалами. При хозяйственном способе стоимость монтажных работ, как правило, повышается и срок их удлиняется, поэтому этот способ проектируется при небольших объемах монтажных работ (обычно на действующем предприятии).

При подрядном способе монтажные работы ведет специальная монтажная организация, называемая подрядчиком (генподрядчиком). Этот способ является основным и обеспечивает выполнение всех работ высококвалифицированными специалистами с использованием необходимых механизмов и специализированного транспорта.

При субподрядном способе генподрядчик часть монтажных работ передает другой специализированной монтажной организации. Организация, ведущая эту часть работ, называется субподрядчиком.

Подготовка к монтажу

К началу производства монтажных работ необходимо осуществить организационно-техническую подготовку, включающую:

- организацию складов, открытых площадок для хранения и укрупнительной сборки технологического оборудования, узлов трубопроводов и металлоконструкций;
- сооружение постоянных или временных подъездных путей, обеспечивающих нормальную подачу оборудования, конструкций и материалов в монтажную зону;
- прокладку внешних сетей для подвода к строящемуся объекту электроэнергии, воды, пара, сжатого воздуха, необходимых для производства монтажных работ;
- разработку графиков производства монтажных работ и передачи в монтаж оборудования;
- возведение необходимых для монтажных работ временных сооружений, производственных и бытовых помещений.

По окончании устройства складов, навесов, площадок, временных мастерских и организации монтажной площадки выполняют следующие работы:

- приемку оборудования и организацию его хранения;
- приемку строительных работ объекта для производства монтажных работ;
- проведение разметочных работ;
- распаковку оборудования, общий просмотр его и проверку комплектности;

- ревизию оборудования (разборка и сборка оборудования с промывкой и прочисткой деталей) – ее проводят в том случае, если обнаружены дефекты заводского изготовления и сборки, если оборудование было ранее демонтировано, если оборудование пролежало на складе более года;
- частичное оснащение оборудования – комплектовка его изделиями и пригонку их (патрубки, коробки, ограждения и др.);
- сборку отдельных узлов оборудования (например, секций станины, норийных труб, вентиляционных трубопроводов);
- выборочную проверку оборудования на холостом ходу от временных электродвигателей;
- изготовление приспособлений и оснастки, предусмотренных проектом производства монтажных работ.

Вопрос 2. Принцип действия ленточных транспортеров.

Ленточный транспортер – высокопроизводительный тип машин, осуществляющий непрерывную транспортировку продукции. Ленточный транспортер отличается простотой конструкции, высоким КПД и легкостью обслуживания. Этот вид оборудования предназначен для перемещения различных грузов и применяется практически во всех сферах промышленности и сельского хозяйства.

Устройство ленточного тарнспортера

Рама транспортера является основой всей конструкции.

Натяжной и приводной барабаны обеспечивают бесперебойное, плавное и безаварийное скольжение ленты. Оба вида барабанов крепятся к раме при помощи подшипников.

Лента транспортера представляет собой замкнутую бесконечную поверхность, которая служит для транспортировки грузов.

Опорные устройства предназначены для поддержания ленты, а также улучшения и облегчения ее хода. В качестве опорных устройств используются роликоопоры или настилы.

Привод состоит из следующих элементов: электродвигатель (придает приводному барабану вращательное движение), редуктор.

Устройства для очистки ленты – щетки или скребки.

По всей длине рамы в определенном порядке расположены роликовые опоры. В крайних торцевых точках рамы устанавливаются приводной и натяжной барабаны. Приводной барабан оснащается специальным валом, через который он присоединяется к редуктору и далее к двигателю. Лента располагается поверх роликовых опор, натяжного и приводного барабанов.

Принцип действия

Подается электричество на двигатель. Мощность электродвигателя подбирается индивидуально, для ее расчета используются: тип (масса, габариты) груза, необходимая скорость движения ленты, расстояние от места загрузки до точки выгрузки.

От электродвигателя к редуктору и далее к валу приводного барабана, передается импульс, приводящий барабан в движение.

За счет силы трения, возникающей между вращающимся приводным барабаном и внутренней поверхностью ленты, транспортер начинает работать.

При помощи натяжного барабана лента удерживается в заданных конструкцией рамках и плавно скользит по роликовым опорам.

Загрузка транспортера может производиться различными способами: с другого транспортера, из дозатора или питателя, из бункера, вручную и др.

Выгрузка, как правило, осуществляется со стороны расположения концевой барабана в приемный лоток или на другой конвейер.

Вопрос 3. Определение ремонтной сложности.

Для определения объема ремонтных работ, степени их сложности при осуществлении капитального и текущего ремонтов, планово-профилактического (технических осмотров) и текущего обслуживания оборудование предприятий классифицируется по категориям ремонтной сложности.

Ремонтная сложность — это затраты труда работников при осуществлении капитального ремонта оборудования, выраженные в условных единицах. Ремонтная сложность зависит от конструктивных и технологических особенностей, а также размеров оборудования. Чем сложнее и крупнее оборудование и чем оно точнее, тем выше категория сложности его ремонта. В свою очередь, ремонтная сложность подразделяется на ремонтные сложности механической, электротехнической и гидравлической части оборудования. Поэтому ремонтную сложность оборудования обозначают буквой с соответствующим индексом (механ R_m, электрR_э, гидрR_г), а ее значение, присвоенное данному типу оборудования, — коэффициентом перед этой буквой. Так, например, запись 3R_m, 4R_э обозначает, что данный тип оборудования имеет третью ремонтную сложность механической и четвертую — электротехнической частей.

Наряду с ремонтной сложностью для удобства выполнения расчетов ремонтных и других элементов системы ППР используется понятие ремонтная единица. Для каждого типа оборудования ремонтная сложность определяется совокупностью ремонтных единиц. Так как ремонтная сложность выражается через затраты рабочего времени на осуществление различного вида работ, то ремонтная единица выражается через нормы времени на слесарные, станочные и прочие работы. Практикой для каждого вида планово-профилактических мероприятий в системе ППР выработаны соответствующие нормативные величины, которые распространяются на механическую и электротехническую части оборудования.

-Нормы на станочные работы предусматривают получение изготовленных централизованным путем запасных деталей в пределах 10% общего потребного количества. При получении готовых запасных деталей со стороны свыше 10% потребности нормативы на станочные работы должны соответственно уменьшаться.

-Нормы времени на слесарные работы механической части оборудования предусматривают выполнение ремонтных работ в закрытом теплом помещении при наличии простейших грузоподъемных устройств (талей, домкратов, тележек и т.п.).

-Нормы на слесарные- работы электротехнической части оборудования приняты для условий нормальной доступности ремонтируемых элементов электросхемы и автоматики, обеспеченности техническими средствами проверки, ремонта и монтажа электрооборудования.

-Нормы времени на прочие работы механической части оборудования предусматривают выполнение электросварочных и подкрасочных работ.

Все нормы времени учитывают работы, связанные с транспортировкой ремонтируемого оборудования в пределах зоны его ремонта, монтажа и демонтажа.

Пользуясь расчетными формулами для определения ремонтной сложности механического и электротехнического оборудования, можно определить ремонтную сложность, учитывая специфику оборудования каждого производительного участка, цеха и предприятия. При определении ремонтной сложности как отдельных типов оборудования, так и оборудования, составляющего технологическую цепочку производственного участка, цеха или предприятия, оборудование следует сгруппировать по элементам технологических

процессов обработки почтовых отправок, после чего определить ремонтную сложность механической и электротехнической частей оборудован

Билет №25

Вопрос 1. Монтаж металлорежущих станков.

Металлорежущие станки в зависимости от их массы подразделяются на лёгкие – массой до 1 т, средние – массой от 1 до 10 т, и тяжёлые – свыше 10 т.

Лёгкие и средние станки устанавливают непосредственно на бетонный пол или на фундамент с креплением или без крепления к ним болтами.

При установке непосредственно на бетонный пол станок может опираться: 1) на регулировочные винты; 2) винтовые домкраты; 3) обычные или клиновые подкладки с подливкой или без подливки опорной части станины; 4) на виброизолирующие опоры (наиболее часто).

Виброизолирующие опоры представляют собой резинометаллическую конструкцию, поглощающую энергию колебаний за счёт упругости своих элементов.

Бетонный пол под эти опоры должен быть горизонтальным (отклонение до 1 мм/м), очищен от грязи и масла.

При установке на фундамент используют две схемы: 1) при бетонировании фундамента оставляют колодцы (шанцы), а при установке станка закладывают болты в шанцы и заливают бетоном; 2) болты устанавливают при бетонировании фундамента по кондуктору или разметке и лишь потом заливают бетоном.

Главное при установке станков – выверка по уровню в продольном и поперечном направлениях. Уровень устанавливают на базовую поверхность (направляющие станины, стол станка). В среднем величина отклонения от горизонтали допускается не более 0,04 / 1 м длины. После выверки станка производят подливку бетоном его основания.

После установки приступают к испытаниям станка: обкатка холостую на малых оборотах 1-2 час, затем скорости увеличивают, проверяя все ступени коробки скоростей и подач. После обкатки проверяют геометрическую точность станка и жёсткость.

Тяжёлые станки. Обычно поставляются в разобранном виде. Устанавливаются на фундаментах из монолитного бетона.

Последовательность монтажа тяжёлых станков: 1) Распаковка и приёмка оборудования с проверкой комплектности и состояния. 2) Установка станины на фундамент и сборка станка. 3) Пробный пуск отдельных механизмов. 4) Обкатка станка на малых, средних и полных оборотах. 5) испытание станка под рабочей нагрузкой. 6) Проверка станка на геометрическую точность и жёсткость.

Станины устанавливают на опорные башмаки, регулируемые клиновые подкладки.

Возможны две схемы выполнения работ.

1) Фундамент выполнен с соблюдением допусков по высотным отметкам верха бетона.

Башмаки устанавливают на металлические пластины, допускающие регулировку по высоте 5-8 мм. Поверхность башмаков выверяют с помощью линейки и уровня или нивелира с точностью 0,3 мм/м. Устанавливают станину с подвешенными фундаментными болтами, которые заводят в колодцы. Положение станины выверяют до 0,1 мм/м. Колодцы с болтами и нижней частью башмаков заливают бетоном. При прочности бетона 50-70% станину окончательно выверяют и фиксируют положение винтов башмаков.

2) Отметка верха бетона выполнена с большим минусовым отклонением (до 100 мм) от минимальной проектной отметки. Станину устанавливают на 4-6 башмаков, которые опираются на временные опоры или бетонные тумбочки. Выверку станины по высоте проводят с помощью уровня с ценой деления 0,01-0,02 мм и проверочной линейкой, которая

перемещается вдоль станины. Положение станины поперёк станка проверяется так же с помощью уровня и мостика уже из трёх проверочных линеек. После выверки производят подливку фундамента.

Вопрос 2. Виды и характер износа деталей.

Виды износа различают механическое (абразивное, усталостное), коррозионное и др. Механический износ является результатом действия сил трения при скольжении одной детали по другой. При этом виде износа происходит истирание поверхностного слоя металла и искажение геометрических размеров у совместно работающих деталей. Износ этого вида чаще всего возникает при работе таких распространенных сопряжений деталей, как вал-подшипник, станина-стол, поршень-цилиндр и др.

Степень и характер механического износа деталей зависят от многих факторов: физико-механических свойств верхних слоев металла; условий работы и характера взаимодействия сопрягаемых поверхностей; давления; относительной скорости перемещения; условий смазывания трущихся поверхностей; степени шероховатости и др.

Наиболее разрушительное действие на детали оказывает абразивное изнашивание, которое наблюдается в тех случаях, когда трущиеся поверхности загрязняются мелкими абразивными и металлическими частицами. Обычно такие частицы попадают на трущиеся поверхности при обработке на станке литых заготовок, в результате изнашивания самих поверхностей, попадания пыли и др. Они длительное время сохраняют свои режущие свойства, образуют на поверхностях деталей царапины, задиры, а также, смешиваясь с грязью, выполняют роль абразивной пасты, в результате действия которой происходит интенсивное притирание и изнашивание сопрягаемых поверхностей. Взаимодействие поверхностей деталей без относительного перемещения вызывает смятие металла, что характерно для шпоночных, шлицевых, резьбовых и других соединений.

Во время работы многие детали машин (валы, зубья зубчатых колес, шатуны, пружины, подшипники) подвергаются длительному действию переменных динамических нагрузок, которые более отрицательно влияют на прочностные свойства детали, чем нагрузки статические. Усталостный износ является результатом действия на деталь переменных нагрузок, вызывающих усталость материала детали и его разрушение. Валы, пружины и другие детали разрушаются вследствие усталости материала в поперечном сечении. При этом получается характерный вид излома с двумя зонами. Зонай развивающихся трещин и зоной, по которой произошел излом. Поверхность первой зоны гладкая, а второй с раковинами, а иногда зернистая.

Коррозионный износ является результатом изнашивания деталей машин и установок, находящихся под непосредственным воздействием воды, воздуха, химических веществ, колебаний температуры. Например, если температура воздуха в производственных помещениях неустойчива, то каждый раз при ее повышении содержащиеся в воздухе водяные пары, соприкасаясь с более холодными металлическими деталями, осаждаются на них в виде конденсата, что вызывает коррозию, т. е. разрушение металла вследствие химических и электрохимических процессов, развивающихся на его поверхности. Под влиянием коррозии в деталях образуются глубокие разъедания, поверхность становится губчатой, теряет механическую прочность. Эти явления наблюдаются, в частности, у деталей гидравлических прессов и паровых молотов, работающих в среде пара или воды. Обычно коррозионный износ сопровождается и механическим износом вследствие сопряжения одной детали с другой. В этом случае происходит так называемый коррозионно-механический износ.

Характер механического износа деталей. Механический износ деталей оборудования может быть полным, если повреждена вся поверхность детали, или местным, если поврежден какой-либо ее участок.

В результате износа направляющих станков нарушаются их плоскостность, прямолинейность и параллельность вследствие действия на поверхности скольжения неодинаковых нагрузок.

Цилиндры и гильзы поршней в двигателях, компрессорах, молотах и других машинах изнашиваются тоже неравномерно. Износ происходит на участке движения поршневых колец и проявляется в виде выработки внутренних стенок цилиндра или гильзы. Искажается форма отверстия цилиндра, образуются отклонения от цилиндричности и круглости (бочкообразность), возникают царапины, задиры и другие дефекты.

Износ валов проявляется возникновением различных дефектов: валы становятся изогнутыми, скрученными, а также изломанными вследствие усталости материала; на их шейках образуются задиры; цилиндрические шейки становятся конусными или бочкообразными. Неравномерность износа шеек валов и поверхностей отверстий во втулках при вращении вала результат действия различных нагрузок в разных направлениях.

В зубчатых передачах наиболее часто изнашиваются зубья: образуются задиры, зубья изменяют свою форму, размеры и выламываются. Поломка зубьев, появление трещин в спицах, ободу и ступице зубчатых колес, износ посадочных отверстий и шпонок происходит по трем основным причинам: 1) перегрузка зубчатой передачи; 2) попадание в нее посторонних тел; 3) неправильная сборка (крепление зубчатых колес на валу с перекосом осей).

В шпоночных соединениях изнашиваются как шпонки, так и шпоночные пазы. Возможные причины этого явления -- ослабление посадки детали на валу, неправильная подгонка шпонки по гнезду.

Вопрос 3. Основные ГПМ

1 Винтовой домкрат- состоит из чугунного или стального (штампованного) корпуса, неподвижной гайки, поворотного винта с ленточной нарезкой и рукоятки с храповым двусторонним устройством (трещоткой), включающим корпус, собачку свободно сидящую на оси, и пружину. При качании рукоятки винт вращается вокруг вертикальной оси, вывинчивается при подъеме и закручивается при его опускании. Винт снабжен свободно сидящим на нем оголовком, который остается неподвижным при вращении винта. Угол подъема винтовой линии а ленточной резьбы винта делается меньше, чем угол трения, благодаря чему обеспечивается самоторможение домкрата без дополнительных устройств. Винтовые домкраты изготавливают с ручным приводом грузоподъемностью до 20 т и с высотой подъема 0, 5 м.

2 Гидравлический домкрат- поднимает груз поршнем, заключенным в цилиндрический корпус домкрата. В подпоршневое пространство домкрата накачивается рабочая жидкость. В канале, соединяющем надпоршневое пространство насоса с баком, расположен клапан пропускающий жидкость только в направлении от бака к насосу. Опускание груза происходит при открывании запорного вентиля, после чего масло, находящееся под поршнем, выдавливается в бак силой тяжести груза и поршня. Рабочей жидкостью в гидравлических домкратах является незамерзающая смесь или веретенное масло.

Гидравлические домкраты удобны для группового использования в виде батарей для подъема больших грузов.

3 Лебедкой- называется грузоподъемная машина, перемещающая груз при помощи стального каната, наматываемого на вращающийся барабан. Лебедки применяют самостоятельно для подъема и опускания грузов, а также как составную часть исполнительных механизмов грузоподъемных, землеройных и других строительных машин. Лебедки бывают с ручным и машинным приводом.

Лебедка с ручным приводом состоит из станины, выполненной из листовой стали; барабана, свободно вращающегося на оси, неподвижно закрепленной в стойках станины; системы зубчатых колес и рукоятки. Для удержания на весу поднятого груза служит храповой механизм с грузоупорным тормозом.

Лебедки с электрическим приводом. Однобарабанная реверсивная лебедка с приводом от электродвигателя монтируется на сварной раме. Электродвигатель втулочно-пальцевой муфтой соединяется с редуктором. Диск муфты одновременно служит и тормозным шкивом нормально замкнутого колодочного тормоза. Барабан лебедки гладкий с двумя бортовыми фланцами. Между валом электродвигателя и барабаном лебедки имеется постоянная кинематическая связь.

4 Талиями- называются подвесные грузоподъемные устройства с ручным, электрическим или гидравлическим приводом. Цепные тали применяют при разных монтажных работах малого объема их подвешивают над поднимаемым грузом при помощи крюка к опорной конструкции неподвижно или к специальной тележке (кошке), которая может перемещаться по нижним полкам двутавровой балки опорной конструкции. Между двумя щеками, составляющими корпус тали, на оси смонтировано червячное колесо, отлитое заодно с цепной звездочкой, через которую перекинута грузоподъемная цепь. Червячное колесо находится в зацеплении с червяком, на оси которого смонтированы с одной стороны грузоупорный тормоз, а с другой — тяговое цепное колесо, Через последнее перекинута легкая цепь в виде бесконечной петли, которой червяк и червячное колесо тали приводятся во вращение.

Электроталь Основными сборочными единицами электротали являются: канатный нарезной барабан, канатный полиспаст с подвижным блоком в крюковой обойме, шестеренчатый редуктор, электродвигатель и дисковый тормоз. Электроэнергия к двигателю подводится гибким шлангом. Электроталь управляется подвесным кнопочным пультом на гибком шланге. Корпус электротали выполняется с крюком для подвески к опоре или с устройством для крепления в передвижной тележке — кошке, перемещающейся на роликах по полкам двутавровой балки (монорельсу).

5 Грузоподъемные краны. Одним из наиболее распространенных средств механизации погрузочно–разгрузочных работ на промышленных предприятиях являются грузоподъемные краны, обеспечивающие подъем груза с помощью грузозахватного устройства, перемещение его на небольшие расстояния и опускание в заданном месте. Краны представляют собой универсальные грузоподъемные машины, состоящие из остова (в виде металлоконструкции) и нескольких установленных на нем крановых механизмов. Кран консольный поворотный – грузоподъемный механизм, используемый для обслуживания производственных участков ограниченной площади.

6 Козловой кран- у которого несущие элементы конструкции опираются на крановый путь при помощи двух опорных стоек. Кран электрический широко применяется для работ по перевалке грузов на открытых площадках предприятий и организаций. Конструкция крана

представляет собой пролетное строение горизонтально расположенной поверхности площадки, на которой установлен кран, опирающийся на четыре ноги, связанные попарно в две опоры (стойки). По своей конструкции краны делятся на три основные группы: решетчатые, трубчатые и коробчатые.

7 Мостовыми называются краны у которых базой является передвижная пролетная конструкция — мост, который передвигается по рельсам подкрановых балок, уложенных на консолях колонн здания или на колоннах специальной эстакады. Грузоподъемный механизм крана расположен на тележке, перемещающейся вдоль моста. В строительстве мостовые краны применяются в основном в цехах и на открытых складах предприятий строительной индустрии. По конструктивному исполнению мостовые краны разделяются на кран-балки с катушей ручной или электрической талью; однобалочные мостовые краны легкого типа; краны мостовые двухбалочные с грузовой тележкой.

8 Башенные краны широко применяют в гражданском, промышленном, энергетическом и гидротехническом строительстве при выполнении монтажных работ, а также при вертикальном и горизонтальном перемещении грузов. Находят они также применение на складах и полигонах предприятий строительной индустрии. От других видов кранов башенные краны отличаются высоким расположением стрелы, что вместе с достаточным вылетом крюка обеспечивает большое подстреловое пространство, в котором может разместиться возводимое сооружение. По конструктивному исполнению башенные краны могут быть разделены на три основные группы: самоходные по наземным подкрановым рельсовым путям; приставные краны с башней, прикрепляемой к возводимому сооружению; самоподъемные, опирающиеся на каркас сооружения.

9 Погрузчики Для внутрицехового и межцехового транспортирования различных грузов широко применяют погрузчики, служащие для выполнения операций захвата, вертикального и горизонтального перемещения груза и укладки его в штабель или на транспортную машину. Наиболее распространены погрузчики на специальных шасси – автопогрузчики и электропогрузчики. Автопогрузчики имеют привод от двигателя внутреннего сгорания и пневматические шины. Их трансмиссия выполнена на базе узлов автомобилей. Автопогрузчики предназначены для работы на открытых площадках. Электропогрузчики имеют механизм передвижения от электродвигателя с питанием от аккумуляторной батареи. Они не отравляют воздух выхлопными газами и применяются при работе в закрытых помещениях и цехах.



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»


РАСМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

 Козырева В.В.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

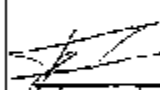
ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ

**МДК 03.03 ОРГАНИЗАЦИЯ НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ ПО
ПРОМЫШЛЕННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования

базовой подготовки

Разработчик:	Преподаватель	Коваль С.С.	 (подпись)	«13» 12 2023 г.
--------------	---------------	-------------	---	-----------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины (МДК) МДК 03.03 Организация наладочных работ по промышленному оборудованию КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме *дифференцированного зачета*.

КОС разработаны в соответствии с:

основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования профессионального модуля МДК 03.03 Организация наладочных работ по промышленному оборудованию

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Форма контроля и оценивания
У1. Выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки У2. Производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов. У3. Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры. У4. Производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью У5. Производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин в соответствии с	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Дифференцированный зачет Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий.

<p>установленной технологической последовательностью.</p> <p>У6. Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование.</p> <p>У7. Контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>У8. Выполнять слесарную обработку при соблюдении требований охраны труда</p> <p>У9. Определять размеры деталей и узлов универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технической документацией.</p> <p>У10. Проверять соответствие сложных деталей и узлов и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты) Устанавливать и закреплять детали и узлы в зажимных приспособлениях различных видов.</p> <p>У11. Выбирать и готовить к работе режущий и контрольно-измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала.</p> <p>У12. Устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой.</p> <p>У13. Управлять обдирочным</p>	<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 3.1. Определять оптимальные методы</p>	
--	---	--

<p>станком.</p> <p>У14. Управлять настольно-сверлильным станком.</p> <p>У15. Управлять заточным станком</p> <p>У16. Вести обработку в соответствии с технологическим маршрутом.</p> <p>У17. Контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>У18. Выполнять работы на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках с соблюдением требований охраны труда</p> <p>У19. Разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования</p> <p>У20. Разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ</p> <p>У21. Обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами</p> <p>У22. Отключать и обесточивать особо сложное оборудование, агрегаты и машины.</p> <p>У23. Читать техническую документацию общего и специализированного назначения.</p> <p>У24. Выбирать слесарный инструмент и</p>	<p>восстановления работоспособности промышленного оборудования</p> <p>ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов</p> <p>ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.</p> <p>ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства</p>	
--	--	--

<p>приспособления.</p> <p>У25. Выполнять измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>У26. Производить контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, смазочные работы.</p> <p>У27. Производить визуальный контроль изношенности особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>У28. Оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании.</p> <p>У29. Составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>У30. Контролировать качество выполняемых работ при техническом обслуживании особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>У31. Осуществлять техническое обслуживание с соблюдением требований охраны труда</p> <p>У32. Организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам</p> <p>У33. Планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров</p> <p>У34. Проводить производственный инструктаж подчиненных</p> <p>У35. На основе установленных</p>		
---	--	--

<p>производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности</p> <p>У36. Использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач</p> <p>У37. Контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ</p> <p>У38. Обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования</p> <p>У39. Контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности.</p> <p>У40. Разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства</p> <p>31. Систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости</p> <p>32. Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>33. Основные механические свойства обрабатываемых материалов.</p> <p>34. Наименование,</p>		
--	--	--

<p>маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок.</p> <p>35. Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения.</p> <p>36. Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки.</p> <p>37. Способы размерной обработки деталей.</p> <p>38. Способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>39. Основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения.</p> <p>310. Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки.</p> <p>311. Требования охраны труда при выполнении слесарных работ.</p> <p>312. Основные виды и причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения.</p> <p>313. Правила чтения чертежей.</p> <p>314. Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок.</p> <p>315. Общие сведения о</p>		
---	--	--

<p>системе допусков и посадок, качествах и параметрах шероховатости по качествам.</p> <p>316. Принципы действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков.</p> <p>317. Технологический процесс механической обработки на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках.</p> <p>318. Назначение, правила и условия применения наиболее распространенных зажимных приспособлений, измерительного и режущего инструментов для ведения механической обработки деталей на обдирочных, настольно - сверлильных и заточных станках.</p> <p>319. Правила и последовательность проведения измерений.</p> <p>320. Методы и способы контроля качества выполнения механической обработки.</p> <p>321. Требования охраны труда при выполнении работ на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках.</p> <p>322. Действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность.</p> <p>323. Порядок разработки и оформления технической документации.</p> <p>324. Требования к</p>		
---	--	--

<p>планировке и оснащению рабочего места.</p> <p>325. Требования охраны труда при техническом обслуживании оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>326. Правила чтения чертежей.</p> <p>327. Устройство оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>328. Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>329. Периодичность и чередование обслуживания оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>330. Технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ.</p> <p>331. Методы проведения диагностики рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>332. Способы выполнения крепежных, регулировочных, смазочных работ.</p> <p>333. Правила эксплуатации оборудования, агрегатов и машин для сохранения основных параметров, технических характеристик.</p> <p>334. Перечень операций технического обслуживания оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>335. Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и</p>		
--	--	--

<p>контроль-но-измерительных инструментов.</p> <p>336. Правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы при техническом обслуживании.</p> <p>337. Методы и способы контроля качества выполненной работы,</p> <p>338. Методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала;</p> <p>339. Методы оценки качества выполняемых работ;</p> <p>340. Правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;</p> <p>341. Виды, периодичность и правила оформления инструктажа;</p> <p>342. Организацию производственного и технологического процесса</p>		
--	--	--

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по МДК 03.03 Организация наладочных работ по промышленному оборудованию, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

4. Задания промежуточной аттестации

1. Техническое обслуживание металлорежущих станков.
2. Факторы, влияющие на изнашивание деталей.
3. Термины и определения по ремонту и техническому обслуживанию теплотехнического оборудования.
4. Методы наладки промышленного оборудования.
5. Виды неисправностей деталей и причины их возникновения.
6. Неполадки станков и методы их устранения.
7. Общие сведения о порядке наладки промышленного оборудования.
8. Причины возникновения неисправностей подъемно-транспортного оборудования.
9. Основные причины вывода оборудования из строя.
10. Особенности наладки станочного оборудования.
11. Особенности наладки токарных станков.
12. Особенности наладки фрезерных станков.
13. Особенности наладки сверлильных станков.
14. Особенности наладки шлифовальных станков.
15. Особенности наладки расточных и координатно-расточных станков.
16. Неисправности подъемно-транспортного оборудования.
17. Методы наладки подъемно-транспортного оборудования.
18. Техника безопасности при наладочных работах.
19. Наладка зубообрабатывающих станков.
20. Методы установки крепления и балансировки шлифовальных кругов.
21. Наладка зубодолбежных станков.
22. Наладка зубострогальных станков.
23. Наладка зубофрезерных станков.
24. Наладка насосов гидравлической системы.
25. Неполадки гидросистемы и способы их устранения.

5. Пакет экзаменатора

5.1. Условия

Количество обучающихся 25

Количество вариантов задания (билетов) для экзаменуемого 25 – по количеству экзаменуемых в соответствии с п. 6.3.7 Положения №96 от 01.11.2015 г.

Время выполнения задания – 25 минут.

Оборудование: натуральные образцы, макет.

Экзаменационная ведомость.

5.2. Критерии оценки

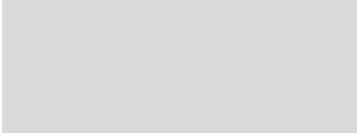
отметка 2 - «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

отметку 3 – «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, показавший частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе;

отметку 4 – «хорошо» заслуживает обучающийся, показавший освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, изучивших литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

отметку 5 – «отлично» заслуживает обучающийся, показавший полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций; умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения. Серьезными ошибками являются: незнание основных определений, основных законов, понятий, формулировок утверждений, незнание сущности основных законов, предусмотренных программой курса; незнание сущности понятий; незнание терминологии, предусмотренной программой.


6. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины (МДК)



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.03 Организация
наладочных работ по промышленному
оборудованию. **Дифференцированный зачет.**

БИЛЕТ №1


1. Факторы, влияющие на изнашивание деталей.
2. Основные причины вывода оборудования из строя.
3. Методы наладки подъемно-транспортного оборудования.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.03 Организация
наладочных работ по промышленному
оборудованию. Дифференцированный зачет.

БИЛЕТ №2

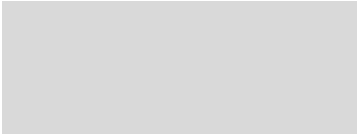
1. Методы наладки промышленного оборудования.
2. Особенности наладки сверлильных станков.
3. Методы установки крепления и балансировки шлифовальных кругов.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.03 Организация
наладочных работ по промышленному
оборудованию. **Дифференцированный зачет.**

БИЛЕТ №3


1. Техническое обслуживание металлорежущих станков.
2. Особенности наладки токарных станков.
3. Наладка зубострогальных станков.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.03 Организация
наладочных работ по промышленному
оборудованию. **Дифференцированный зачет.**

БИЛЕТ №4


1. Термины и определения по ремонту и техническому обслуживанию теплотехнического оборудования.
2. Особенности наладки расточных и координатно-расточных станков.
3. Техника безопасности при наладочных работах.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.03 Организация
наладочных работ по промышленному
оборудованию. **Дифференцированный зачет.**

БИЛЕТ №5


1. Факторы, влияющие на изнашивание деталей.
2. Особенности наладки фрезерных станков.
3. Наладка зубодолбежных станков.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.03 Организация
наладочных работ по промышленному
оборудованию. **Дифференцированный зачет.**

БИЛЕТ №6


1. Основные причины вывода оборудования из строя.
2. Особенности наладки станочного оборудования.
3. Наладка насосов гидравлической системы.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.03 Организация
наладочных работ по промышленному
оборудованию. **Дифференцированный зачет.**

БИЛЕТ №7


1. Виды неисправностей деталей и причины их возникновения.
2. Особенности наладки шлифовальных станков.
3. Неполадки гидросистемы и способы их устранения.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.03 Организация
наладочных работ по промышленному
оборудованию. Дифференцированный зачет.

БИЛЕТ №8


1. Общие сведения о порядке наладки промышленного оборудования.
2. Особенности наладки сверлильных станков.
3. Наладка зубообрабатывающих станков.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.03 Организация
наладочных работ по промышленному
оборудованию. **Дифференцированный зачет.**

БИЛЕТ №9


1. Неполадки станков и методы их устранения.
2. Причины возникновения неисправностей подъемно-транспортного оборудования.
3. Наладка зубофрезерных станков.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.03 Организация
наладочных работ по промышленному
оборудованию. **Дифференцированный зачет.**

БИЛЕТ №10


1. Причины возникновения неисправностей подъемно-транспортного оборудования.
2. Особенности наладки токарных станков.
3. Методы установки крепления и балансировки шлифовальных кругов.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.03 Организация
наладочных работ по промышленному
оборудованию. Дифференцированный зачет.

БИЛЕТ №11


1. Методы наладки промышленного оборудования.
2. Неисправности подъемно-транспортного оборудования.
3. неполадки гидросистемы и способы их устранения.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.03 Организация
наладочных работ по промышленному
оборудованию. **Дифференцированный зачет.**

БИЛЕТ №12


1. Общие сведения о порядке наладки промышленного оборудования.
2. Особенности наладки фрезерных станков.
3. Наладка насосов гидравлической системы.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.03 Организация
наладочных работ по промышленному
оборудованию. Дифференцированный зачет.

БИЛЕТ №13


1. Техническое обслуживание металлорежущих станков.
2. Особенности наладки станочного оборудования.
3. Наладка зубообрабатывающих станков.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.03 Организация
наладочных работ по промышленному
оборудованию. **Дифференцированный зачет.**

БИЛЕТ №14


1. Неполадки станков и методы их устранения.
2. Особенности наладки фрезерных станков.
3. Наладка зубострогальных станков.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.03 Организация
наладочных работ по промышленному
оборудованию. **Дифференцированный зачет.**

БИЛЕТ №15


1. Термины и определения по ремонту и техническому обслуживанию теплотехнического оборудования.
2. Особенности наладки расточных и координатно-расточных станков.
3. Неполадки гидросистемы и способы их устранения.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.03 Организация
наладочных работ по промышленному
оборудованию. **Дифференцированный зачет.**

БИЛЕТ №16


1. Виды неисправностей деталей и причины их возникновения.
2. Особенности наладки шлифовальных станков.
3. Наладка зубодолбежных станков.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.03 Организация
наладочных работ по промышленному
оборудованию. **Дифференцированный зачет.**

БИЛЕТ №17


1. Общие сведения о порядке наладки промышленного оборудования.
2. Методы наладки подъемно-транспортного оборудования.
3. Наладка зубообрабатывающих станков.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.03 Организация
наладочных работ по промышленному
оборудованию. **Дифференцированный зачет.**

БИЛЕТ №18

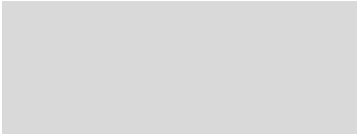
1. Причины возникновения неисправностей подъемно-транспортного оборудования.
2. Неисправности подъемно-транспортного оборудования.
3. Наладка зубофрезерных станков.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.03 Организация
наладочных работ по промышленному
оборудованию. Дифференцированный зачет.

БИЛЕТ №19

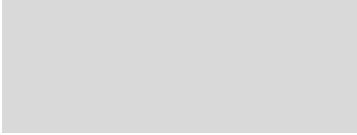
1. Основные причины вывода оборудования из строя.
2. Методы наладки подъемно-транспортного оборудования.
3. Техника безопасности при наладочных работах.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.03 Организация
наладочных работ по промышленному
оборудованию. **Дифференцированный зачет.**

БИЛЕТ №20


1. Термины и определения по ремонту и техническому обслуживанию теплотехнического оборудования.
2. Особенности наладки сверлильных станков.
3. Наладка зубострогальных станков.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.03 Организация
наладочных работ по промышленному
оборудованию. **Дифференцированный зачет.**

БИЛЕТ №21


1. Техническое обслуживание металлорежущих станков.
2. Неисправности подъемно-транспортного оборудования.
3. Наладка насосов гидравлической системы.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.03 Организация
наладочных работ по промышленному
оборудованию. **Дифференцированный зачет.**

БИЛЕТ №22


1. Виды неисправностей деталей и причины их возникновения.
2. Особенности наладки расточных и координатно-расточных станков.
3. Методы установки крепления и балансировки шлифовальных кругов.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.03 Организация
наладочных работ по промышленному
оборудованию. Дифференцированный зачет.

БИЛЕТ №23


1. Неполадки станков и методы их устранения.
2. Особенности наладки станочного оборудования.
3. Наладка зубофрезерных станков.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.03 Организация
наладочных работ по промышленному
оборудованию. **Дифференцированный зачет.**

БИЛЕТ №24

1. Факторы, влияющие на изнашивание деталей.
2. Особенности наладки шлифовальных станков.
3. Наладка зубодолбежных станков.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 03.03 Организация
наладочных работ по промышленному
оборудованию. Дифференцированный зачет.

БИЛЕТ №25

1. Методы наладки промышленного оборудования.
2. Особенности наладки токарных станков.
3. Техника безопасности при наладочных работах.

Эталоны ответов

Билет №1

Вопрос 1. Факторы, влияющие на изнашивание деталей.

На процесс изнашивания рабочих поверхностей деталей машин оказывают влияние различные факторы, которые можно разделить на две группы: 1) Факторы, влияющие на износостойкость деталей; 2) Факторы, влияющие на изнашиваемость деталей.

Изнашиваемость есть свойство противоположное износостойкости. *Факторы влияющие на износостойкость деталей:* качество материала детали и качество рабочей поверхности детали.

К факторам влияющим на изнашиваемость детали относятся: 1) вид трения сопрягаемых деталей; 2) характер и величина удельных нагрузок на поверхности трения;

3) относительные скорости перемещения трущихся поверхностей; 4) форма и размер зазора между сопряженными поверхностями; 5) условия смазки трущихся поверхностей.

Качество материала детали характеризуется его физико-механическими свойствами (прочностью, твердостью, вязкостью), которые в свою очередь определяются химическим составом и структурой. Твердость оказывает наибольшее влияние на износостойкость материала. При выборе материала для деталей, работающих при удельной нагрузке, кроме твердости, следует учитывать ещё его вязкость во избежание повышения хрупкости.

На износостойкость металлов и сплавов большое влияние оказывает их химический состав и структура. Наиболее износостойкий сплав – сталь имеющая мелкозернистую структуру. Введение в состав стали добавок кремния, марганца, хрома, никеля, молибдена и вольфрама повышает износостойкость.

Следующим важным фактором, влияющим на износостойкость деталей машин, является качество поверхности трения после механической обработки. На износостойкость поверхностей влияет способность материала детали смачиваться смазкой, способность удерживать на себе слой смазки определенной толщины. Важнейшим фактором изнашивания является внешнее механическое воздействие – вид трения (качение, скольжение) скорость относительного перемещения трущихся поверхностей, величина и характер давления при трении. Износ при трении качения меньше чем при трении скольжения. С увеличением давления увеличивается площадь контакта трущихся поверхностей и интенсивность изнашивания. Условиями, обеспечивающими минимальную интенсивность изнашивания, являются условия жидкостного трения, при котором сопряженные детали разделены масляным слоем. При соблюдении правильных геометрических форм деталей (вал-подшипник) давления внутри масляного слоя могут превышать в 2,5-3 раза передаваемые рабочие удельные нагрузки. Погрешности геометрической формы приводят к уменьшению несущей способности масляного слоя.

Вопрос 2. Основные причины вывода оборудования из строя.

Основными причинами вывода оборудования из строя являются:

1. Нарушение правил эксплуатации, в том числе перегрузка отдельных механизмов и узлов;
2. Нарушение регулировки определенного узла или механизма;
3. Износ отдельных деталей и узлов, выход из строя отдельных механизмов, потеря точности.

Если выход из строя оборудования по первым двум причинам может быть предотвращен при обеспечении должного ухода и правильной эксплуатации, то износ механизмов

явление постоянное. Осуществляя ряд технических решений, можно замедлить износ, но предотвратить его трудно. Различают три периода износа. Процесс износа в первом периоде характеризует начальную работу сопряжения - период приработки его сопряженных деталей. Величина и степень интенсивности износа в период приработки зависит от качества поверхности деталей. Чем лучше обработаны и пригнаны трущиеся поверхности деталей в соответствии с условиями работы сопряжения, тем меньше их начальный износ. Второй период выражает нормальную работу сопряжения. Износ постепенно нарастает его величина зависит от продолжительности работы сопряжения. Далее следует третий период - область интенсивного нарастания износа, когда зазоры в сопряжениях резко увеличиваются. Работа сопряжения при этом сопровождается появлением недопустимых шумов и стуков.

По мере нарастания износа работоспособность механизма нарушается, и в конце концов они выходят из строя.

Задача ремонтников компенсировать износы, восстановить нормальные сопряжения, вернуть механизму его первоначальную способность к выполнению работы, для которой он предназначен. Если ремонт выполняется при нормальном износе, он обходится сравнительно недорого; если же допускаются чрезмерные износы, т.е. сопряжение работает в третьем периоде, когда износ происходит интенсивно, ремонт в этом случае носит восстановительный характер и требует значительных материальных и трудовых затрат.

Вопрос 3. Методы наладки подъемно-транспортного оборудования.

Перед пуском грузоподъемной техники в эксплуатацию после ремонта и монтажных работ выполняется проверка работы всей электрической схемы, электрической аппаратуры, тормозов и ограничителей. При необходимости проводится их регулировка и наладка грузоподъемной техники.

До начала проверки выполняется очистка и уборка оборудования от инструментов, оставшихся предметов, инструментов, материала и ветоши. При проведении уборки проводится осмотр электрооборудования и проверяется целостность и подключение электропроводки. Тщательно проверяется соединения в местах гибких переходов с одного узла или металлоконструкции на другой узел. Одновременно выполняется проверка правильной запасовки каната на блоке. Выполняется очистка от грязи и мусора подъездных и крановых путей, проверяются тупиковые упоры, лотки для кабеля, линейки для ограничителя передвижения, стыковые рельсовые накладки и целостность шпал кранового пути. При обнаружении отклонений производится устранение неполадок с последующей проверкой результатов.

До начала работ рекомендуется при помощи мегомметра напряжением до 500 В произвести контрольное измерение изоляции электрооборудования крана на сопротивление. Осмотр и смазку механической части крана выполняют в соответствии с картой смазки, выполняется заливка масла в редукторы. При поступлении крана с ремонта или при первоначальном его монтаже требуется особенно тщательно проверить наличие смазочного материала в узлах и механизмах крана.

Работа электрической схемы крана и обслуживание приборов безопасности выполняется в следующей последовательности: 1) Проводится осмотр присоединения цепей управления и освещения к силовой цепи. 2) Освещение должно включаться только при подключенном вводном рубильнике, а цепи управления – только при включенном рубильнике защитной панели. 3) Контролируется работа цепи катушки линейного контактора, который должен включаться при помощи аварийного выключателя или кнопки управления при нахождении рукояток всех контроллеров в нулевом положении. 4) Проверка цепи нулевой защиты выполняется поочередной установкой в первую позицию рукоятки всех контроллеров и нажатия кнопки включения линейного контактора.

- 5) Проводится проверка плавких вставок в предохранителях и уставок максимального реле цепей освещения и управления. Токи плавких предохранителей и уставки реле должны соответствовать величинам, которые указываются в электрической схеме или инструкции по эксплуатации крана.
- 6) Проверяется соответствие движения рукояти командо-контроллера направленности работы механизма. При несоответствии вращения какого-либо механизма направлению включения рукояти, необходимо произвести замену положений двух любых фаз на питающей кабеле в рубильнике или в распределительной коробке пункта. При неправильно установленных фазах не будут работать ограничители движения и грузоподъемности.
- 7) Выполняется контроль работы ограничителей, световой и звуковой сигнализации, указателя вылета.

Билет №2

Вопрос 1. Методы наладки промышленного оборудования.

Наладка станка – это подготовка его вместе с технологической оснасткой к изготовлению продукции с заданной производительностью с соответствием установленного технологического процесса для обеспечения заданной шероховатости поверхности и заданной точности размеров.

Комплекс работ по наладке представляет собой настройку определенных режимов резания, установку зажимных приспособлений, режущего и вспомогательных инструментов и иных вспомогательных операций. После наладки рекомендуется обработать пару заготовок. Если после обработки размеры не соответствуют требованиям чертежа, то производят подналадку инструмента для получения требуемого размера или производят регулировку приспособления.

Подналадка станка – осуществляется в процессе эксплуатации станка, когда происходит переход на обработку другой такой же заготовки или изменение наладочного размера во время обработки. При подналадке производится дополнительная регулировка оборудования или оснастки в процессе работы для восстановления технических параметров, достигнутых при первичной наладке. Необходимостью подналадки является износ режущего инструмента, упругие и тепловые деформации механизмов станка. При переходе на обработку другой заготовки необходимо изменить режимы резания, сменить или отрегулировать приспособления, заменить или наладить режущий инструмент. По завершению подналадки станок должен обеспечить заданные функции с требуемым качеством изделия, а так же высокой производительностью изготовления заданного изделия.

Бесподналадочная смена режущего инструмента – служит для уменьшения износа режущего инструмента-ее сущность заключается в установке режущего инструмента при смене или переустановки которого не требуется дальнейшая корректировка для получения заданных размеров. К таким резцам можно отнести механические резцы со сменными пластинами.

Метод наладки по пробному проходу – данный метод применяют к каждой новой детали: обрабатывают небольшой участок поверхности заготовки, после чего измеряют полученный размер и делают корректировку глубины резания, для этого используют лимбы станка, индикаторные упоры. После получения необходимого размера обрабатывается вся поверхность. К достоинствам данного метода можно отнести простоту и независимость от способов базирования. Недостатками является потеря рабочего времени.

Метод наладки по пробным деталям – это предварительный расчет настроечного размера и последующая проверка при измерении обработанных на станке от 3 до 5 пробных деталей. Наладка станка считается правильной, если среднее арифметическое из размеров пробных деталей попадает в поле допуска. Преимущество метода является,

наличие информации о действиях рабочего, необходимых для получения заданных параметров. Недостатками данного метода является потеря времени для расчета настроечного размера, изготовление пробных деталей и расчет среднего арифметического из размеров пробных деталей.

Метод наладки по первой готовой детали, эталону или шаблону – заключается в установке на неработающем станке инструмента до касания с деталью (эталонном или шаблоном). При наладке используют годную деталь изготовленную ранее. По конструктивным формам эталон имитирует обрабатываемую заготовку при ее базировании в приспособлении. Данный метод не имеет недостатков.

Наладчику следует помнить, что прежде чем производить наладку станка, необходимо проверить его исправность. Перед началом работы он должен проверить перемещение салазок суппорта как вручную, так и в автоматическом режиме. Патрон должен быть надежно закреплен (резьбовой патрон дополнительно фиксируется хомутом). После данных операций необходимо проверить станок на холостом ходу.

Вопрос 2. Особенности наладки сверлильных станков.

Наладка зажимных приспособлений

Установка заготовок небольших размеров и массы на вертикально-сверлильных станках осуществляется непосредственно на столе станка с помощью прихватов, ступенчатых и регулируемых упоров, болтов или в приспособлениях-кондукторах. Крупные заготовки на радиально-сверлильных станках устанавливают на основании станка, а средние — на съемную подставку. Установка цилиндрических заготовок осуществляется в призмах с прижимом к ним струбцинами или прихватами. Обработка отверстий, расположенных по окружности или наклонно, производится с помощью поворотных столов или стоек, на которых закрепляются каким-либо способом заготовки.

Выверка правильности установки заготовки осуществляется универсальным инструментом (штангенциркулем, угольником, рейсмусом, индикатором и т.п.) в зависимости от заданной точности обработки.

Универсальные приспособления для установки и зажима заготовок: машинные тиски с винтовым или эксцентриковым зажимом, применяемые в единичном производстве, и с пневмо или гидроприводом, используемые в серийном производстве, а также универсально-сборные приспособления (УСП), состоящие из набора различных установочных, зажимных и других деталей, из которых собирают приспособление в зависимости от назначения, формы и размеров обрабатываемой заготовки.

На машинных тисках с пневматическим цилиндром, посредством которого через шток поршня и рычаг происходит перемещение подвижной губки и прижим заготовки к неподвижной губке. Подачу воздуха в цилиндр осуществляют поворотом рукоятки крана распределителя.

Для обработки заготовки в условиях крупносерийного и массового производства изготавливают специальное приспособление в виде кондуктора, в котором заготовку устанавливают в неподвижной и подвижной призмах и зажимают винтом. Сверление отверстия выполняют через кондукторную втулку.

Крепление заготовки на станке должно быть надежным во избежание травмы рабочего и поломки инструмента вследствие проворачивания детали.

Наладка режущего инструмента

Инструмент больших размеров с коническим хвостовиком 1 (рис. 9.15, а) непосредственно устанавливают в коническое отверстие шпинделя 2. Инструмент с малым коническим хвостовиком 5 (рис. 9.15, б) устанавливают в шпиндель 2 с помощью одной или нескольких переходных втулок 4. Инструмент из шпинделя удаляют посредством клина 3 или встроенным механизмом. Инструмент с цилиндрическим хвостовиком закрепляют в самоцентрирующем кулачковом или цанговом патроне (рис. 9.15, в). При последовательной обработке отверстия несколькими инструментами (сверло, зенкер,

развертка) используют быстросменные патроны (рис. 9.15, г). При нарезании резьбы в глухих отверстиях применяют предохранительные патроны, а также реверсивные патроны для вывинчивания метчиков из резьбового отверстия обратным вращением (рис. 9.15, д). В цанговом патроне (см. рис. 9.15, в) инструмент с цилиндрическим хвостовиком 9 зажимается с помощью разрезной цанги 8 при навинчивании гайки 7 на корпус 6. В быстросменном патроне (рис. 9.15, г) сменная втулка 14 с установленным инструментом 15 удерживается от выпадения и проворачивания шариками 13, находящимися в отверстиях втулки 14 и корпуса 10 патрона. При подъеме кольца 12 шарики расходятся и втулка 14 освобождается. Для закрепления втулки с другим инструментом следует втулку установить в корпус и опустить кольцо. Перемещение кольца 12 ограничивается винтом 11.

В предохранительном патроне (рис. 9.15, д) метчик 16 закрепляется через сменную втулку 23 в ведомой полумуфте 18, так же как в быстросменном патроне. Полумуфта 18 свободно посажена на оправке 21 и получает вращение от ведущей полумуфты 19, находящейся под воздействием пружины 20, сила которой регулируется гайкой 22. В случае перегрузки или в конце нарезания при соприкосновении гайки 17 с обрабатываемой заготовкой полумуфта 19 выходит из зацепления с зубцами полумуфты 18 и вращение метчика прекращается.



Настройка режимов резания

После установки на станок устройств для зажима заготовки и инструмента, закрепления в них заготовки и инструмента следует установить требуемую частоту вращения шпинделя и подачу, настроить механизм автоматического отключения подачи и запустить станок на обработку пробной заготовки, а затем остальных заготовок партии.

Для наладки станка в соответствии с выбранными по справочнику или указанными технологом режимами резания пользуются описанием устройства и кинематики вертикально и радиально-сверлильных станков.

Вопрос 3. Методы установки крепления и балансировки шлифовальных кругов.

Шлифовальный круг закрепляется на фланцах. При этом нужно следить, чтобы посадка круга на шейке фланцев была свободной, но без большой качки. Допустимый зазор между

кругом и шейкой фланца - 0,1 - 0,3 мм. Круг должен плотно прилегать к торцам фланцев. Оба фланца скрепляются винтами. По торцам круга ставятся картонные прокладки. Прежде чем установить фланцы с закрепленным между ними кругом на шпиндель станка, собранный узел надо отбалансировать, т. е. добиться, чтобы общий центр тяжести круга и фланцев был на оси вращения.

Балансируют круги на специальном станке в специальном приспособлении. В процессе балансировки выявляют неуравновешенность круга и устраняют ее.

Так как круги вращаются с очень большой скоростью и имеют большие размеры, то при неуравновешенности возникает большая центробежная сила, стремящаяся отклонить круг от оси вращения.

Неуравновешенность круга увеличивает шероховатость обработанной поверхности - она получается дробленой, появляются выхваты, кроме того, быстро изнашиваются подшипники шпинделя станка.

Основные причины неуравновешенности круга следующие:

- а) эксцентричное расположение отверстия относительно наружной поверхности;
- б) эксцентричная установка круга на шпинделе станка или во фланцах;
- в) неправильная форма наружной поверхности;
- г) неодинаковая плотность материала круга.

Перед балансировкой круг очищают от грязи и опилок и внимательно осматривают. Круги с трещинами не балансируют, а бракуют.

Если диаметр отверстия больше диаметра оправки, то поверхность отверстия может быть наращена специальной массой, причем толщина массы при диаметре отверстия более 50 мм - до 5 мм. Нарачивание выполняют специально подготовленные рабочие.

Круги балансируют за несколько приемов. Вначале балансируют новый круг на цилиндрической оправке, укладываемой на опоры балансировочного станка. Станки бывают с опорами в виде валиков, призм и дисков.

Во фланце, крепящем круг на оправке, имеется кольцевой паз, в котором перемещаются три грузика. Если круг, насаженный на оправку, положить на опоры и повернуть, то при неуравновешенности массы в какой-то части круга он повернется так, что эта масса окажется в нижнем вертикальном положении. На практике один грузик закрепляют в самом высоком положении, а два других рядом с ним. Если после этого круг толкнуть, то он будет поворачиваться до тех пор, пока грузики не окажутся внизу. Перемещением грузиков по кольцевому пазу неуравновешенную массу уравнивают, т. е. добиваются такого положения, чтобы при любом повороте на небольшой угол круг не возвращался в исходное положение.

Отбалансированный круг крепят на шпинделе шлифовального станка и правят - придают кругу правильную геометрическую форму, после чего первоначальная балансировка нарушается, так как при правке круга снимается неравномерный слой абразива. Затем круг снимают со станка и повторно тщательно балансируют. После второй балансировки круг окончательно правят и пускают в работу. При высоких требованиях к шероховатости поверхности балансировку выполняют более двух раз. Установку балансировочного станка тщательно проверяют по уровню.

В процессе шлифования диаметр круга постепенно уменьшается и его уравновешенность может нарушиться, поэтому при уменьшении диаметра круга на 50-60 мм его надо заново балансировать. Выполняют балансировку круга и на самом станке.

В соответствии с требованиями стандарта все шлифовальные круги до отправки в цех испытывают на прочность на специальных станках, обеспечивающих окружную скорость вращения, в 1,5 раза превышающую рабочую.

Особо тщательно проверяют прочность скоростных кругов.

Билет №3

Вопрос 1. Техническое обслуживание металорезающих станков.

В современном производстве происходит не только физический износ станков, но и моральный. Подобные станки не всегда возможно заменить новыми, поэтому грамотно поставленная профилактика ремонта позволяет сохранить мощность, жесткость и точность станков.

Краткая характеристика основных операций планово технического осмотра ПТО.

-Плановый (периодический) осмотр - это операция проводимая в целях проверки всех узлов оборудования и накопления информации об износе деталей и изменении характера их сопряжения, необходимой для подготовки предстоящих плановых ремонтов.

Выполняется по составленному плану через установленное число часов отработанных оборудованием, как правило, без разборки узлов, визуалью или с помощью средств технической диагностики. При осмотре может проводиться устранение мелких неисправностей.

-Ежесменный (ежедневный) осмотр - операция осуществляемая для выявления и изменений состояния отдельных, наименее надежных деталей, сопряжений деталей оборудования, предотвращения их отказов. Выполняется без остановки оборудования. По результатам осмотра могут устраняться неисправности.

-Ежесменное (ежедневное) поддержание чистоты оборудования - операция проводимая в целях предотвращения ускоренного изнашивания открытых рабочих поверхностей, защиты рабочего от травмирования, повышения производительности. Осуществляется, как правило, в конце каждой рабочей смены, при необходимости несколько раз в смену.

-Ежесменное (ежедневное) смазывание - это операция для создания нормальных условий смазывания трущихся поверхностей взаимно перемещающихся деталей для предотвращения их ускоренного изнашивания.

-Пополнение смазочных материалов в резервуарах и редукторах- это операция, проводимая для предупреждения ускоренного изнашивания трущихся поверхностей взаимно перемещающихся деталей в связи с испарением и утечкой смазочного материала. Эта операция может быть плановой через установленное число отработанных оборудованием, и неплановой - по сигналу оператора.

-Промывка механизмов и смазочных систем - это операция осуществляемая для предупреждения ускоренного изнашивания трущихся поверхностей взаимно перемещающихся деталей в связи с их загрязнением пылью и металлоабразивными продуктами обработки деталей. Промывка выполняется через установленное число часов отработанного оборудованием. Промывка смазочных систем в большинстве случаев совмещается с заменой смазочного материала.

-Периодическая очистка от пыли электрической и электронной частей оборудования- операция проводимая в целях предупреждения отказов электрических и электронных систем в связи с замыканиями и утечками через пылевые переемычки, а также предотвращения несчастных случаев в связи с механическими повреждениями изоляции и цепей заземления, скрывааемыми слоем пыли. Осуществляется через установленное число часов отработанных оборудованием.

-Регулирование механизмов, обтяжка крепежных деталей и замена быстроизнашивающихся деталей - это операция выполняемая: 1 для сохранения или восстановления первоначальной производительности в связи с изнашиванием и деформацией отдельных деталей, а также первоначальной точности обработки детали, уменьшающейся по мере изнашивания трущихся поверхностей взаимно перемещающихся деталей; 2 безопасности условий работы на оборудовании; 3 предупреждения прогрессирующего изнашивания и предотвращения поломок деталей, а также повреждений сопряженных деталей. Данная операция может быть плановой, если

проводится через установленный число часов отработанных оборудованием и неплановой при выполнении по сигналу оператора.

-Проверка геометрической и технологической точности оборудования- эта операция осуществляемая в целях предупреждения брака изготавливаемой на станках продукции и предотвращения аварий. Проводится через установленное число часов отработанных оборудованием.

-Профилактические испытания электрической и электронной частей оборудования- это операция выполняемая для предупреждения отказов и сбоев, предотвращения несчастных случаев. Проводится через установленное число часов отработанных оборудованием.

-Замена смазочных материалов в резервуарах, редукторах и корпусах - это операция выполняемая для предупреждения ускоренного изнашивания трущихся поверхностей взаимно перемещающихся деталей в связи с ухудшением потребительских свойств смазочного материала из-за многократного нагревания и загрязнения. Проводится через установленное число часов отработанных оборудованием, и должна сопровождаться промывкой всей смазочной системы.

-Консервация - это операция бездействующего оборудования, осуществляемая в целях защиты его от коррозии на период бездействия. Выполняется, если перерывы в использовании оборудования превышают три месяца. Перед началом использования бездействующего законсервированного оборудования его необходимо подвергнуть промывке.

Выполнение основных операций ПТО является необходимым условием сохранения работоспособности станков в процессе их эксплуатации у потребителя. Вместе с тем в зависимости от конструктивных особенностей моделей металлорежущих станков и условий их эксплуатации. Указанные основные операции ПТО хотя и являются необходимыми, но могут быть недостаточными для обеспечения требуемого уровня их надежности в эксплуатации, поэтому состав и периодичность регламентных работ по ПТО подлежат периодической корректировке с учетом информации об отказах металлорежущих станков, накапливаемой в процессе их эксплуатации.

Вопрос 2. Особенности наладки токарных станков.

При наладке токарных станков необходимо: выбрать резец и закрепить его в резцедержателе; установить планшайбу или зажимный патрон; выбрать и закрепить подручник или копирную линейку; установить и закрепить обрабатываемую заготовку в станке; опробовать станок на холостом ходу; установить частоту вращения шпинделя и скорость подачи; обработать и проконтролировать пробные детали.

Требуемый резец выбирают в зависимости от характера выполняемой работы. Для первоначальной черновой обработки используют обдирочный резец, для окончательной -- чистовой резец с прямой режущей кромкой. При механической подаче резец крепят в резцедержателе винтами. Для уменьшения времени на переналадку применяют специальные поворотные головки, где одновременно укрепляют несколько резцов различного назначения.

Средства крепления заготовки подбирают в зависимости от её формы и размеров. Для крепления длинных заготовок используют передний и задний центры. Передний центр выполнен в виде трехзубого поводка с коническим хвостовиком, которым он вставляется в конусное отверстие шпинделя. Задний центр имеет конусную и заостренную части и закрепляется в пиноли задней бабки. Для уменьшения трения и повышения надежности крепления заготовки задний центр устанавливают на подшипник, что обеспечивает его вращение с заготовкой.

В зависимости от длины обрабатываемой заготовки заднюю бабку перемещают по направляющим станины и фиксируют в заданном положении. Закрепляют заготовку,

выдвигая пиноль из бабки до тех пор, пока центры внедрятся в торцы заготовки и будут надежно удерживать ее при вращении. Для точения конусных деталей корпус задней бабки следует переместить в поперечном направлении регулировочным винтом и зафиксировать стопорным устройством.

Патроны предназначены для крепления коротких заготовок. Патрон имеет резьбу, посредством которой он навинчивается на шпиндель. Заготовку укрепляют в патроне путем плотной посадки ее конца в отверстие патрона. Используют также цанговые патроны и патроны с раздвижными кулачками.

Для закрепления заготовок малой длины и большого диаметра служат планшайбы, навинчиваемые на шпиндель. Заготовку крепят к планшайбе винтами или болтами. Подручник устанавливают на станине так, чтобы его рабочая кромка была на уровне центров и находилась вблизи образующей обрабатываемой заготовки, но не касалась ее.

По мере уменьшения диаметра и при обработке длинных заготовок подручник последовательно переставляют в новое положение по направляющим станины. При обработке фасонных изделий на задней стороне станины на кронштейнах укрепляют копирную линейку, форма которой подобна форме готовой детали. При включении подачи суппорт перемещается по криволинейной траектории и резец воспроизводит заданную форму детали.

После черновой обработки детали резец заменяют и выполняют чистовое точение с малой подачей. Стружка в этом случае должна быть по возможности непрерывной ленточной и равномерной толщины.

В процессе обработки периодически контролируют форму детали шаблоном или калибром. При использовании калибра или измерительного инструмента со шкалой станок выключают и только после полной остановки детали ее измеряют.

Закончив наладку, производят пробную обработку детали и контролируют ее размеры калибром или мерительным инструментом со шкалой.

Вопрос 3. Наладка зубострогальных станков.

Наладка станка производится в следующей последовательности:

а) установка суппортов, б) установка резцов, в) установка заготовки и делительной бабки, г) установка длины хода резцов, д) настройка гитар: скоростей, подач, обката, величины обката и деления.

Установка суппортов. Для образования зуба некорректированного конического колеса с углом зацепления 20° суппорты совместно с резцедержателями поворачиваются на угол, величину которого определяют по формулам.

Установка резцов. Резцы устанавливают одинаково как для чернового, так и для чистового нарезания, при этом соблюдают два условия;

- 1) вершины резцов должны совпадать с плоскостью, перпендикулярной к оси вращения люльки, и проходить через геометрический центр станка;
- 2) линия движения вершины резца должна проходить через ось вращения люльки.

Соответствующее положение резцов достигается их установкой на резцедержателях по специальным калибрам, которыми оснащается каждый станок. Установка резцов выполняется в два приема: по высоте и по длине.

1) Установка резцов по высоте производится так, чтобы вершины резцов были расположены в плоскости, перпендикулярной к оси люльки и проходящей через геометрический центр станка. Делается это при помощи калибров высоты с индикатором, настроенными по эталону.

Для настройки калибров по эталону прижатый к площадке калибр эталона продвигают, пока ножка индикатора не станет против пластинки соответствующего профиля.

Циферблат индикатора устанавливают на нуль. По настроенным калибрам устанавливают резцы.

2) Установка резцов по длине производится при помощи калибра длины, обеспечивая движение вершин режущего лезвия резцов в плоскости, проходящей через геометрический центр станка. Калибр длины устанавливают таким образом, чтобы он плотно прилегал к плоскости обоих ползунов. Резец продвигают вперед, пока он не коснется проходной части калибра, после чего окончательно затягивают винты и вторично проверяют по проходной и непроходной частям калибра.

Установка заготовки и делительной бабки. Заготовку колеса закрепляют в шпинделе делительной бабки станка с соблюдением следующих условий; 1) ось заготовки должна совпадать с осью шпинделя; 2) вершина начального конуса нарезаемого колеса должна совпадать с геометрическим центром станка.

Эти условия установки обеспечиваются стандартной оправкой, прилагаемой к станку. Вначале эту оправку устанавливают в шпиндель делительной бабки от руки с зазором между торцом шпинделя и торцом оправки не более 0,15—0,25 мм, а затем затягивают до полного устранения зазора. Оправку проверяют на радиальное биение и биение по торцу. Проверяют положение оправки индикатором при ручном вращении шпинделя делительной бабки. Установленная на оправке заготовка вместе с делительной бабкой перемещается вдоль своей оси так, чтобы вершина начального конуса совпадала с геометрическим центром станка. В условиях крупносерийного производства заготовки устанавливают обычно без осевого перемещения для каждой детали, от опорного базового торца.

Длину хода резцов устанавливают при помощи кривошипного механизма и специального ключа. Ключ имеет шкалу, указывающую, до какого деления нужно передвигать палец кривошипа в зависимости от требуемой длины хода резцов.

Установка величины хода каретки. Величина хода каретки складывается из высоты зуба и зазора (0,8—1,5 мм), необходимого для свободного поворота колеса. Эту величину хода каретки устанавливают по соответствующей шкале.

При чистовом нарезании предварительно обработанного колеса неравномерное разделение припуска на обработку может привести к получению необработанных мест на боковых сторонах зубьев и к неравномерной загрузке резцов. Для предотвращения этого отрицательного явления при наладке станка предварительно нарезанное колесо устанавливают на шпинделе делительной бабки, а затем пускают станок и останавливают его в тот момент, когда люлька, передвигаясь снизу вверх, займет среднее положение, т. е. когда нуль на клине встает против нуля на стойке. В этом положении зуб нарезаемого колеса будет симметричен резцам, а припуск «а» на обработку разделится равномерно на обе стороны зуба.

Настройка гитары скоростей. Гитару скоростей настраивают, исходя из выбранной скорости резания и числа двойных ходов, определяемого по формуле. Найденное число двойных ходов резцов в минуту обеспечивается подбором сменных колес.

Настройка гитары подач. Для подбора сменных колес гитары подач пользуются формулой или данными, исходя из принятого времени нарезания одного зуба/ Время нарезания одного зуба выбирают по паспорту станка в зависимости от модуля, материала и длины зуба нарезаемого колеса, а также от числа двойных ходов резцов в минуту.

Установка барабана подач. Барабан подач имеет две канавки— правую и левую. При черновом нарезании колес палец вводится в правую канавку, для этого станок повертывается вручную так, чтобы каретка заняла крайнее удаленное от резцов положение. В этом положении фиксируется палец и барабан подач связывается кулисным механизмом с кареткой.

Правая канавка имеет два участка, один из которых обеспечивает медленную подачу невращающейся заготовки к резцам, протрагивающим впадины заданной глубины, а второй — отвод заготовки от резцов при повороте ее на один-два зуба.

При чистовом нарезании колес палец вводится в левую канавку, имеющую четыре участка: первый обеспечивает подачу заготовки на резцы, второй — подачу для

получистойовой обработки, третий — быструю подачу заготовки на оставшуюся глубину зуба и четвертый — быстрый отвод заготовки от резцов» поворот на один зуб и быструю подачу на резцы.

Настройка гитары обката и гитары величины обката. Гитара обката обеспечивает согласованное вращение заготовки нарезаемого колеса и люльки с определенным передаточным отношением. Передаточное отношение и сменные колеса-подбирают по формуле. Гитара величины обката обеспечивает требуемый угол качания люльки с резцами (вниз—вверх).

При черновом нарезании колес движение обката излишне и поэтому при такой обработке оно выключается. Для этого поворачивают люльку вручную, пока она не станет в среднее положение (деления на люльке совпадут с рисккой на станине). Потом снимают сменные колеса и на их место надевают хомутик, которым застопоривают ведомый вал, а следовательно, выключается движение обката. Хомутик позволяет ведущему валу вращаться во втулке и приводить в движение делительный механизм.

Билет №4

Вопрос 1. Термины и определения по ремонту и техническому обслуживанию теплотехнического оборудования.

Ремонт-комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности изделия и восстановлению ресурсов изделий или их составных частей.

Капитальный ремонт-ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного ресурса изделия с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые.

Средний ремонт-ремонт, выполняемый для восстановления исправности и частичного восстановления ресурса изделий с заменой или восстановлением составных частей.

Текущий ремонт-ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности изделия и состоящий в замене и восстановлении отдельных частей.

Регламентированный ремонт-плановый ремонт, выполняемый с периодичностью и в объеме, установленными в эксплуатационной документации, независимо от технического состояния изделия в момент начала ремонта.

Ремонт по техническому состоянию-плановый ремонт, при котором контроль технического состояния выполняется с периодичностью и объемом, установленными в нормативно-технической документации, а объем и момент начала ремонта определяются техническим состоянием изделия.

Обезличенный ремонт-ремонт, при котором не сохраняется принадлежность восстановленных составных частей к определенному экземпляру изделия.

Необезличенный ремонт-ремонт, при котором сохраняется принадлежность восстановленных составных частей к определенному экземпляру изделия.

Агрегатный ремонт-обезличенный ремонт, при котором неисправные агрегаты заменяются новыми или заранее отремонтированными.

Техническое обслуживание – комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, ожидании, хранении, транспортировании.

Система технического обслуживания и ремонта – совокупность материальных и трудовых ресурсов для поддержания и восстановления качества изделий, входящих в эту систему.

Периодичность ремонта– время между двумя последовательно проведенными ремонтами.

Ремонтный цикл- наименьший повторяющийся интервал времени или наработки изделия, в течение которых выполняются в определенной последовательности все виды технического обслуживания и ремонта.

Деталь – изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций.

Сборочная единица – изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии изготовителя сборочными операциями.

Изделие – предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии.

Запасная часть – составная часть изделия, предназначенная для замены находящейся в эксплуатации такой же части с целью поддержания или восстановления исправности или только работоспособности изделия.

Технический ресурс – наработка объекта от начала эксплуатации или капитального ремонта до наступления предельного состояния.

Предельное состояние – состояние объекта, при котором его дальнейшая эксплуатация должна быть прекращена из-за неустранимого нарушения требований безопасности, или неустранимого ухода заданных параметров за установленные пределы, или неустранимого снижения эффективности эксплуатации ниже допустимой, или необходимости проведения среднего или капитального ремонта.

Срок службы – календарная продолжительность эксплуатации объекта от ее начала до наступления предельного состояния.

Трудоемкость ремонта – затраты труда на проведение одного ремонта данного вида.

Вопрос 2. Особенности наладки расточных и координатно-расточных станков.

Установка и закрепление заготовок для обработки производится в приспособлениях или непосредственно на столе станка. Выверка приспособления и заготовки относительно направлений перемещения стола, салазок, шпиндельной бабки и шпинделя в расточных и особенно в координатно-расточных станках должна выполняться весьма тщательно, так как от этого зависит точность расположения осей расточенных отверстий и баз.

На расточном станке проверку параллельности базовой поверхности заготовки по отношению к оси шпинделя следует выполнять чертилкой для неточных работ и индикатором для точных. Инструмент закрепляется в оправке, установленной в шпинделе станка. При этом острие чертилки должно касаться разметочной риски или базы заготовки, перемещаемой вместе со столом.

Проверка перпендикулярности базовой поверхности заготовки по отношению к направлению перемещения шпиндельной бабки происходит аналогично; заготовка со столом должна быть неподвижной, а шпиндельной бабке сообщается вертикальное перемещение. Заготовку детали прямоугольной формы можно быстро выставить на столе с точностью $\pm 0,1$ мм с помощью опорной планки, установленной в паз стола, к которой заготовка прижимается базой так, чтобы не было зазора.

Предварительная установка оси шпинделя координатно-расточного станка (с точностью $\pm 0,3$ мм) по центру отверстия или по разметочной риске на заготовке производится по установочному центру, установленному в шпиндель станка.

Для точного (в пределах $\pm 0,05$ мм) совмещения центра отверстия или цилиндрического выступа на заготовке с осью шпинделя, а также выверки ее используются центроискатель с индикатором и микроскопцентроискатель. На *центроискателе с индикатором*, устанавливаемый хвостовиком в шпиндель станка. К хвостовику привинчена линейка, в направляющих которой перемещается корпус, несущий индикатор, щуп с рычагом и шток с пружиной. При выверке внутренних поверхностей щуп прижимают к проверяемой поверхности небольшим усилием пружины индикатора через измерительный наконечник и рычаг, качающийся на оси. При выверке наружных поверхностей щуп прижимают к поверхности усилием спущенной пружины через шток и рычаг. Спуск пружины осуществляют поворотом головки штока на 90° .

Для обработки отверстий по окружности или расположенных в системе полярных координат, а также для обработки наклонных отверстий используют *горизонтальный поворотный-делительный* (ПДС) и универсальный поворотный-делительный (УПДС) столы.

На ПДС заготовка устанавливается на столе для обработки отверстий, расположенных только в одной плоскости. На УПДС планшайба вместе с заготовкой может поворачиваться относительно вертикальной оси, а стол, несущий планшайбу относительно горизонтальной оси на любой угол. Это обеспечивает точную обработку отверстий, расположенных в разных плоскостях, с одного установка заготовки. При работе с делительными столами перед установкой на них заготовки требуется установить ось поворота планшайбы относительно оси шпинделя. Для этой цели используют центрирующий стержень с шаровым наконечником, установленный в центральное отверстие планшайбы. Выверка ПДС и УПДС на столе станка производится посредством центроискателя с индикатором, шуп которого касается шаровой поверхности стержня. Осевой инструмент закрепляют так же, как на сверлильных станках. Резцы устанавливают в консольных и двухопорных оправках (борштангах), в расточных резцедержателях и другой оснастке. Для растачивания отверстий с диаметром, большим диаметра шпинделя, применяют короткие оправки. Для растачивания отверстий с диаметром, меньшим диаметра шпинделя, используют удлиненные оправки. Настройка на размер обычно осуществляется перемещением резца в оправке с помощью винта или более сложного устройства для точной подачи резца.

Вопрос 3. Техника безопасности при наладочных работах.

При выполнении наладочных работ должны соблюдаться следующие требования по технике безопасности:

1. Руководитель группы наладчиков перед началом производства наладочных работ на объекте должен потребовать от заказчика выполнения всех организационных и технических мероприятий, обеспечивающих общую безопасность рабочего места и безопасное ведение наладочных работ.
2. Перед началом работ каждый наладчик должен пройти:
 - вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте по технике безопасности;
 - проверку знаний на соответствие квалификационной группе по технике безопасности;
 - медицинское освидетельствование.
3. Работы, связанные с подачей напряжения, должны производиться не менее чем двумя наладчиками, один из которых имеет квалификационную группу не ниже IV (при работе с напряжением свыше 1 кВ) и не ниже III (при напряжении до 1 кВ).
4. Все работы в установках, где введен эксплуатационный режим при питающем напряжении свыше 1000 В, должны производиться по наряду двумя наладчиками (у одного из которых - IV квалификационная группа, а у второго - II или III квалификационная группа).
5. Каждый наладчик должен знать схему временного и постоянного электроснабжения участка наладочных работ и места его отключения (в перерывах или при окончании работ).
6. Линии временного электроснабжения после окончания наладочных работ должны быть обязательно отключены.
7. При подаче напряжения на объект наладки (электроустановку) необходимо исключить возможность его включения или отключения из всех мест, кроме одного.
8. Выводы силовых и измерительных трансформаторов на все время наладочных работ (кроме комплексных испытаний) должны быть закорочены и заземлены.
9. При сборке схем и наладке оборудования запрещается применение столов с металлической рабочей поверхностью, металлических подставок и лестниц.
10. Металлические корпуса всего наладочного оборудования и приборов должны быть надежно заземлены.
11. Предохранители в цепях силовых трансформаторов должны быть сняты и храниться у наладчиков до момента включения установки на рабочее напряжение.

Билет №5

Вопрос 1. Факторы, влияющие на изнашивание деталей.

На процесс изнашивания рабочих поверхностей деталей машин оказывают влияние различные факторы, которые можно разделить на две группы: 1) Факторы, влияющие на износостойкость деталей; 2) Факторы, влияющие на изнашиваемость деталей.

Изнашиваемость есть свойство противоположное износостойкости. *Факторы влияющие на износостойкость деталей:* качество материала детали и качество рабочей поверхности детали.

К факторам влияющим на изнашиваемость детали относятся: 1) вид трения сопрягаемых деталей; 2) характер и величина удельных нагрузок на поверхности трения; 3) относительные скорости перемещения трущихся поверхностей; 4) форма и размер зазора между сопряженными поверхностями; 5) условия смазки трущихся поверхностей. Качество материала детали характеризуется его физико-механическими свойствами (прочностью, твердостью, вязкостью), которые в свою очередь определяются химическим составом и структурой. Твердость оказывает наибольшее влияние на износостойкость материала. При выборе материала для деталей, работающих при удельной нагрузке, кроме твердости, следует учитывать ещё его вязкость во избежание повышения хрупкости. На износостойкость металлов и сплавов большое влияние оказывает их химический состав и структура. Наиболее износостойкий сплав – сталь имеющая мелкозернистую структуру. Введение в состав стали добавок кремния, марганца, хрома, никеля, молибдена и вольфрама повышает износостойкость.

Следующим важным фактором, влияющим на износостойкость деталей машин, является качество поверхности трения после механической обработки. На износостойкость поверхностей влияет способность материала детали смачиваться смазкой, способность удерживать на себе слой смазки определенной толщины. Важнейшим фактором изнашивания является внешнее механическое воздействие – вид трения (качение, скольжение) скорость относительного перемещения трущихся поверхностей, величина и характер давления при трении. Износ при трении качения меньше чем при трении скольжения. С увеличением давления увеличивается площадь контакта трущихся поверхностей и интенсивность изнашивания. Условиями, обеспечивающими минимальную интенсивность изнашивания, являются условия жидкостного трения, при котором сопряженные детали разделены масляным слоем. При соблюдении правильных геометрических форм деталей (вал-подшипник) давления внутри масляного слоя могут превышать в 2,5-3 раза передаваемые рабочие удельные нагрузки. Погрешности геометрической формы приводят к уменьшению несущей способности масляного слоя.

Вопрос 2. Особенности наладки фрезерных станков.

В зависимости от материала заготовки необходимо установить метод обработки - встречное или попутное фрезерование. Встречное фрезерование применяют для вязких материалов, а попутное - для хрупких, чтобы не допустить выкрашивания кромки заготовки. При попутном фрезеровании, допустимом на станке с соответствующей конструкцией механизма подачи, до начала работы нужно устранить зазор «мертвый ход» в паре винт-гайка механизма перемещения стола. Прежде чем приступить к наладке фрезерного станка, осуществляют его подготовку к работе, которая состоит из проверки исправности и готовности станка к выполнению различных операций фрезерования. На холостом ходу проверяют выполнение станком команд по пуску и остановке электродвигателя, включение и выключение вращения шпинделя, включение и выключение механических подач стола.

Убедившись в исправности станка, приступают к его наладке.

Настройка режимов резания

При настройке заданной картой наладки или мастером частоты вращения шпинделя необходимо рукоятку переключателя в коробке скоростей выдвинуть на себя, а затем

повернуть вправо вокруг оси в требуемое положение до совпадения установленной частоты на лимбе рукоятки со стрелкой-указателем на корпусе коробки. После этого рукоятку вдвигают обратно.

Аналогично частоте вращения шпинделя производят наладку заданной подачи в коробке при перемещении рукоятки с лимбом. Движение подачи в универсальных консольно-фрезерных станках выполняется столом, перемещающимся в трех направлениях - продольном, поперечном и вертикальном. Расчет элементов режима резания производится по кинематической схеме станка.

Перед началом обработки на станке следует произвести надежный зажим салазок, по которым перемещается стол, а также консоли на стойке станка. В зависимости от габаритных размеров заготовки, установленной на столе, определить необходимые значения его ходов с учетом схода инструмента и расставить кулачки, ограничивающие ход и выключающие механическую подачу стола.

Наладка режущего инструмента

Цилиндрические и дисковые фрезы закрепляют на оправке, конический хвостовик которой затягивают в конусе шпинделя шомполом. Фрезерные оправки могут быть длинными или короткими. Свободный конец длинной оправки поддерживается кронштейном хобота в универсальных консольно-фрезерных станках с горизонтальным шпинделем.

Установку фрезы на длинной оправке горизонтального шпинделя производят с помощью промежуточных втулок, расположив фрезу как можно ближе к торцу буксы подвески. Во избежание вибрации следует обратить особое внимание на надежное закрепление фрезы на оправке непосредственно или через шомпол гайкой, а также подвески на хоботе с помощью гайки и хобота на стойке.

Вопрос 3. Наладка зубодолбежных станков.

После выполнения расчета настройки кинематических цепей необходимо осуществить наладку станка на обработку заданного зубчатого колеса.

Наладка станка сводится к следующим операциям:

- установка и крепление инструмента;
- установка изделия и его крепление;
- выверка изделия;
- наладка полуавтомата для долбления с отводом инструмента под углом;
- наладка цепи обкатки и деления;
- установка числа двойных ходов инструмента;
- установка круговой подачи;
- установка величины радиальной подачи;
- установка общей величины врезания ипо проходам;
- установка величины хода шпинделя инструмента;
- установка положения инструмента относительно изделия;
- установка межосевого расстояния;
- установка реверса цепи обкатки и деления;
- установка механизмов полуавтомата в исходное положение.

Оправка инструмента подгоняется по конусному отверстию шпинделя таким образом, чтобы при вводе в отверстие зазор между торцом оправки и шпинделем составлял 0,07 – 0,1 мм. При креплении оправки винтами этот зазор должен быть выбран. Обрабатываемое изделие устанавливают на полуавтомате в специальном зажимном приспособлении. Зажимное приспособление центрируется в отверстии шпинделя изделия и крепится к нему винтами. Крепление изделия может производиться вручную или с помощью гидропатрона.

При нормальной наладке полуавтомата инструмент во время холостого хода отводится по линии, соединяющей оси центров изделия и инструмента. В большинстве случаев это

удовлетворяет требованиям, предъявляемым к зубодолблению, однако в некоторых случаях, особенно при нарезке зубчатых колес и при работе с увеличенными круговыми подачами, долбяк при холостом ходе своей кромкой трет по боковой поверхности зуба изделия. Во избежание этого явления стойку с суппортом полуавтомата можно сместить на расстояние до 20 мм вправо или влево в направлении, перпендикулярном оси, проходящей через центр изделия и инструмента. В результате этого смещения долбяк при холостом ходе движется под углом к боковой поверхности нарезаемого зуба. Величина смещения зависит от многих факторов, из которых самыми важными являются межосевое расстояние между осью изделия и инструмента, высота нарезаемого зуба и величина круговой подачи, и может быть определена математически. На практике это смещение определяется с помощью пробных проходов, т.е. величина смещения увеличивается после очередного прохода до тех пор, пока на любой из боковых поверхностей зуба изделия не исчезнут следы трения «затирания» долбяка во время его холостого хода.

Билет №6

Вопрос 1. Основные причины вывода оборудования из строя.

Основными причинами вывода оборудования из строя являются:

1. Нарушение правил эксплуатации, в том числе перегрузка отдельных механизмов и узлов;
2. Нарушение регулировки определенного узла или механизма;
3. Износ отдельных деталей и узлов, выход из строя отдельных механизмов, потеря точности.

Если выход из строя оборудования по первым двум причинам может быть предотвращен при обеспечении должного ухода и правильной эксплуатации, то износ механизмов

явление постоянное. Осуществляя ряд технических решений, можно замедлить износ, но предотвратить его трудно. Различают три периода износа. Процесс износа в первом периоде характеризует начальную работу сопряжения - период приработки его сопряженных деталей. Величина и степень интенсивности износа в период приработки зависит от качества поверхности деталей. Чем лучше обработаны и пригнаны трущиеся поверхности деталей в соответствии с условиями работы сопряжения, тем меньше их начальный износ. Второй период выражает нормальную работу сопряжения. Износ постепенно нарастает его величина зависит от продолжительности работы сопряжения. Далее следует третий период - область интенсивного нарастания износа, когда зазоры в сопряжениях резко увеличиваются. Работа сопряжения при этом сопровождается появлением недопустимых шумов и стуков.

По мере нарастания износа работоспособность механизма нарушается, и в конце концов они выходят из строя.

Задача ремонтников компенсировать износы, восстановить нормальные сопряжения, вернуть механизму его первоначальную способность к выполнению работы, для которой он предназначен. Если ремонт выполняется при нормальном износе, он обходится сравнительно недорого; если же допускаются чрезмерные износы, т.е. сопряжение работает в третьем периоде, когда износ происходит интенсивно, ремонт в этом случае носит восстановительный характер и требует значительных материальных и трудовых затрат.

Вопрос 2. Особенности наладки станочного оборудования.

Наладкой металлорежущего станка называют его подготовку вместе с технологической оснасткой к выполнению определенной работы по изготовлению детали в соответствии с установленным технологическим процессом для обеспечения требуемой производительности, точности и шероховатости поверхности.

Комплекс работ по наладке станка состоит из установки определенных режимов резания, настройки зажимных приспособлений, режущего и вспомогательного инструментов и других вспомогательных операций. После наладки обрабатывают две, три заготовки. Если полученные после обработки размеры не соответствуют указанным на чертеже, то производят подналадку инструмента на требуемый размер или регулировку приспособления. Для обеспечения требуемых режимов резания производят настройку станка. Настройкой станка называют его кинематическую подготовку к выполнению заданной операции по установленным режимам резания согласно технологическому процессу.

По характеру выполнения различают первоначальную и текущую наладку технологического оборудования.

Первоначальная наладка производится в два этапа: непосредственно после сборки на заводе изготовителе оборудования и на заводе-потребителе (у заказчика) после его монтажа.

Текущая наладка (подналадка) осуществляется в процессе эксплуатации технологического оборудования, когда происходит изменение наладочного размера во время обработки одной и той же заготовки или при переходе на обработку другой заготовки. Под подналадкой подразумевают дополнительную регулировку оборудования и (или) оснастки в процессе работы для восстановления технических параметров, достигнутых при первичной наладке. Необходимость в подналадке обусловлена износом инструмента, упругими или температурными деформациями механизмов станка и пр. При переходе на обработку другой заготовки необходимо установить новые режимы обработки, сменить или отрегулировать приспособление, заменить или наладить режущий инструмент. По окончании наладки (подналадки) станок должен обеспечить выполнение заданных функций с требуемыми качеством и производительностью изготовления изделия.

Существуют следующие типовые методы наладки металлорежущих станков.

Наладка по пробному проходу применяется для каждой новой детали отдельно: обрабатывают небольшой участок поверхности заготовки, измеряют полученный размер и корректируют глубину резания. Для этого используют лимбы станка, индикаторные упоры или универсальные измерительные устройства. После достижения расчетного значения наладочного размера обрабатывают всю поверхность. **Преимуществом** метода является его простота и независимость от способа базирования заготовки, **недостатком** потеря рабочего времени при наладке.

Наладка по пробным деталям заключается в предварительном расчете настроенного размера и последующей проверке его при измерении обработанных на станке трех, пяти пробных деталей. Настройка признается правильной, если среднее арифметическое значение размеров пробных деталей находится в пределах рационального настроенного размера. **Преимуществом** метода является наличие информации о действиях рабочего, необходимых для получения заданных параметров, **недостатком** потери времени на расчет настроенного размера и размера пробных деталей.

Наладка по первой готовой детали (эталону, шаблону) — это установка на неработающем станке инструмента таким образом, чтобы он соприкоснулся с деталью (эталоном, шаблоном). При наладке по детали используют ранее изготовленную деталь с размерами, приближающимися к наименьшему предельному размеру по чертежу.

Вопрос 3. Наладка насосов гидравлической системы.

Наладка включает в себя опробование узла в работе без нагрузки, опрессовку его гидропривода при давлении не ниже 1,5 номинального, полное устранение дефектов как в гидроприводе, так и в механической части узла, регулировку и контроль качества сборки. *В качестве вспомогательных средств для осуществления наладочных работ рекомендуется использовать:*

- стационарные насосные станции;
 - передвижные насосные установки конструкции для испытаний и доводки гидросистем.
- Наладку сборочных узлов рекомендуется производить в следующем порядке:*
- сборочный узел устанавливается на площадке, в непосредственной близости от вспомогательной насосной установки и надежно закрепляется;
 - на концы трубопроводов, питающих гидродвигатель узла, навинчиваются полумуфты быстроразъемных соединений;
 - рабочие линии реверсивного распределителя установки подключаются при помощи гибких рукавов через быстроразъемные соединения;
 - включается насосная установка, и ее полезная производительность настраивается примерно на четверть полной производительности (10—15 л/мин);
 - заполняется гидросистема сборочного узла;
 - реверсирование распределителя приводится в движение шток гидроцилиндра или вращение гидромотора в обе стороны на малой скорости.

Последующим увеличением полезной производительности насоса до заданной проверяется работоспособность механизма на допустимых скоростях, производится его обкатка и приработка. В процессе обкатки устраняются выявленные дефекты.

В случае, если гидропривод узла содержит дроссели переменного сечения и регулирующую клапанную аппаратуру, производится их настройка.

Если проводят наладку сменного оборудования или узла, включающих два и более гидродвигателя, управляемых от различных распределителей, то их обкатка может быть произведена с использованием всех секций распределителя вспомогательной насосной установки с имитацией полного рабочего цикла настраиваемого оборудования на холостых нагрузках.

Проверка работоспособности насосных установок (станций) с индивидуальным приводом насоса производится без подключения их к гидросистеме в такой последовательности.

1. Нагнетательная линия насоса соединяется со сливной линией и производится работа насоса вхолостую.

2. Нагнетательная линия насоса перекрывается заглушкой в конце трубопровода. Насос приводится во вращение и предохранительный клапан плавно настраивается на номинальное давление, после чего насос работает в течение 2—3 мин;

Предохранительный клапан по возможности быстро настраивается на величину предельно допустимого для насоса давления, после чего установка должна работать в течение 1 мин.

Ликвидируют течи в системе и механические неполадки, после чего предохранительный клапан насоса регулируют на номинальное давление.

Наладку блоков гидроаппаратуры и пультов управления рекомендуется производить в следующем порядке.

Блок или пульт устанавливается на специально отведенной площадке в непосредственной близости от вспомогательной насосной установки. Общие линии подвода и слива в пульте при помощи разъемов ШРМ и гибких рукавов подключаются к распределителю установки. Остальные линии, в зависимости от функционального назначения блока, соединяются между собой или с баком установки при помощи гибких рукавов. Затем производится включение насоса и пропуск жидкости через гидросистему узла с последовательным опробованием всех регулируемых гидравлических аппаратов распределителей, клапанов, дросселей.

Опрессовка гидросистем сборочных узлов производится при неподвижном положении гидродвигателей. В случае если узел имеет несколько групп гидродвигателей или гидроаппаратов, опрессовку системы производят поочередно. Схемы опрессовки гидросистем узлов аналогичны схемам наладки с той разницей, что опрессовка производится под давлением не менее 1,5 номинального в течение 1 мин. В отдельных обоснованных случаях величина давления и время выдержки могут быть изменены. Если во время опрессовки обнаружены течи в гидросистеме, то после их устранения

необходимо проведение повторной опрессовки с полным соблюдением режимов по давлению и по времени.

Наладку сборочных узлов и их проверку на герметичность осуществляют до окончательного нанесения лакокрасочных покрытий.

Монтаж гидросистемы выполняют после сборки и наладки узлов с гидроприводом, при этом осуществляют установку сборочных узлов; разводку трубопроводов гидросистемы, связывающих узлы между собой; сборку силовых механических связей узлов, имеющих гидроприводы, с другими узлами; монтаж устройства управления системой гидропривода (рычаги, тяги и т.п.); монтаж электросистемы, обслуживающей гидропривод (если таковая имеется).

Билет №7

Вопрос 1. Виды неисправностей деталей и причины их возникновения.

В практике эксплуатации машин и оборудования встречаются разнообразные повреждения деталей. Наблюдения за отказами деталей машин в эксплуатации позволяют все виды разрушений материалов деталей разделить на три основные группы: 1) деформация и изломы; 2) износ; 3) химико-тепловые повреждения. Изломы происходят при напряжениях, превышающих предел текучести или предел прочности материала детали. Изнашивание происходит в результате взаимодействия трущихся тел. характер трущихся тел и условия их взаимодействия обуславливают особенности процесса их изнашивания. Химико-тепловые повреждения – результат комплексного воздействия на рабочие поверхности деталей факторов, среди которых факторы теплового воздействия превалируют.

1. Деформации и изломы.

Деформация материала детали происходит в результате приложения нагрузки и отражается изменением формы и размеров деталей. Эти изменения могут быть временными (упругие деформации, исчезающие после снятия нагрузки) и остаточными (пластические деформации, остающиеся после снятия нагрузки). Повреждение деталей происходит в результате пластической деформации, и выражаются в виде изгибов, вмятин и скручиваний. При изгибах и вмятинах нарушается геометрическая форма деталей в результате приложения в основном динамических нагрузок. Скручивание деталей вызывается приложением крутящего момента превосходящего расчетный. Излом материала детали происходит также в результате приложения нагрузки и выражается в разрушении детали.

В зависимости от характера нагружения рассматривают статический, динамический и усталостный изломы.

1) Статический излом является результатом воздействия значительных местных нагрузок, чаще всего он наблюдается в наиболее нагруженных местах в деталях корпусов в виде трещин, особенно в деталях, изготовленных из чугуна.

2) Динамический излом является следствием сильных поверхностных ударов и часто наблюдается в литых деталях.

В зависимости от скорости нагружения и исходного строения материала деталей бывают хрупкий и вязкий изломы. 1. Хрупкий излом характеризуется полным отсутствием или незначительной величиной пластических деформаций. Причинами хрупкого излома чаще всего служат хладоломкость материала детали, наличие концентраторов напряжений в опасном сечении и мгновенное приложение нагрузки. 2. Вязкий излом обусловлен наличием макропластической деформации. Разрушение детали при вязком изломе результат резкого возрастания приложенной статической нагрузки. Вязкий излом появляется в результате превышения предела текучести материала детали. На поверхности вязкого излома наблюдаются следы пластической деформации.

3) Однако наиболее часто причиной выхода детали из строя является усталостный излом, в основе которого лежит явление усталости, т.е разрушение материала под влиянием

циклических напряжений, действующих в течении определенного времени. Свойство материала детали, характеризующее её способность сопротивляться усталостному разрушению, называют выносливостью. Установлено, что усталостные изломы возникают при напряжениях ниже предела текучести. Процесс начинается с зарождения усталостной трещины, появлению которой способствует наличие концентратора напряжений в основном сечении детали. Возникнув, усталостная трещина под действием циклической нагрузки, распространяется в глубь детали, что приводит в конечном итоге к её разрушению.

2. Износ.

При эксплуатации оборудования и инструмента наблюдается равномерный и неравномерный износ. Поскольку при работе детали оборудования подвергаются чаще всего переменным нагрузкам, то наибольшее распространение имеет неравномерный износ.

Износ деталей – основной дефект, приводящий к выходу машин из строя.

Изнашивание – процесс постепенного изменения размеров тела при трении, появляющийся в отделении с поверхности трения материала и его остаточной деформации.

Износ – результат изнашивания, проявляющегося в виде отделения или остаточной деформации материала.

Трение – сопротивление, возникающее при взаимном перемещении соприкасающихся поверхностей тел. Различают в зависимости от состояния трущихся поверхностей.

1Трение без смазки – трение двух твердых тел при отсутствии на поверхности трения смазочного материала. 2Граничное трение – трение двух твердых тел при наличии на поверхности трения слоя жидкости, обладающего свойствами, отличающимися от объемных. 3Жидкостное трение – явление сопротивления относительно перемещению, возникающее между телами, разделенными слоем жидкости, в котором проявляются её объемные свойства.

Процесс разрушения материала развивается скачками. Сначала идет процесс накопления усталостных дефектов в поверхностном слое материала, который сменяется активным отделением частиц и обнажением новой поверхности. Затем процесс повторяется.

В классификации три основных вида изнашивания: механическое, молекулярно-механическое и коррозионно-механическое.

Механическое изнашивание – изнашивание в результате механических воздействий. В свою очередь механическое изнашивание подразделяется на: абразивное, гидроабразивное, газоабразивное, эрозионное, усталостное и кавитационное.

1Абразивное изнашивание – механическое изнашивание материала в результате режущего или царапающего действия твердых тел или частиц. Очень опасен износ поверхностей твердыми подвижными частицами, попадающими между трущимися поверхностями.

2Гидроабразивное изнашивание – вид изнашивания в результате воздействия твердых тел или частиц, увлекаемых потоком жидкости.

Вопрос 2. Особенности наладки шлифовальных станков.

Сборка и подготовка кругов. Перед установкой на станок круги следует проверить на соответствие их твердости и зернистости значениям, указанным в технологической карте. Каждый круг необходимо тщательно осмотреть и проверить легким постукиванием деревянным молотком на наличие в нем трещин (звук должен быть чистым, без дребезжания).

Круги следует собирать на оправке согласно чертежу наладки шлифовального станка. Посадка круга на оправку должна быть легкой, без применения силы во избежание его разрыва. Зазор между посадочным местом, оправкой и диаметром отверстия круга должен составлять 0,3...0,5 мм; отклонение от перпендикулярности торцов круга к его оси не должно превышать 0,15 мм, что достигается протачиванием торцов круга. Между кругом

и фланцем нужно ставить картонные промасленные прокладки толщиной до 1 мм; при закреплении кругов на планшайбе с помощью фланцев необходимо, чтобы последние были точно сцентрированы. Во избежание перекоса фланцев и разрушения круга при сборке его на планшайбе гайки следует затягивать попеременно.

Испытание на прочность. Перед работой на станке круги испытывают на прочность пробным вращением на повышенной скорости. Для этого выпускают специальные станки, обеспечивающие скорости круга в 1,5 раза выше эксплуатационной. Испытания следует проводить с выдержкой во времени на заданной испытательной скорости. Управление осуществляют с пульта. Круг испытывают по заданной программе- разгон, выдержка на испытательной скорости и торможение до полной остановки. Частоту вращения регулируют бесступенчато. Испытательные стенды оснащают подъемно-установочными устройствами. Круг надевают на фланцы, при этом необходимо обратить внимание на то, чтобы зазор между внутренним отверстием круга и посадочными диаметрами фланцев был равномерным по всей окружности.

Балансировка кругов. Для обеспечения шлифования заготовок с высокой точностью и без вибрации круги в сборе с планшайбой должны быть отбалансированы. При работе неуравновешенным кругом обработанная поверхность получается граненой, волнистой, а опоры шпинделя при этом быстро изнашиваются. Причинами неуравновешенности круга могут быть 1. Неравномерное распределение массы в теле круга 2. Эксцентричное расположение посадочного отверстия по отношению к наружной поверхности круга 3. Непараллельность и неперпендикулярность торцов 4. Неравномерная пропитка круга СОЖ 5. Неправильный монтаж — неконцентричная установка круга и др.

Круг балансируют вне шлифовального станка на балансировочных стендах. Круг, смонтированный на оправке, устанавливают на опоры, цилиндрические валики или диски. Обоим устройствам присущ общий недостаток, большой момент трения, снижающий точность балансировки. Использование принципа «воздушной подушки» позволило создать рациональную конструкцию устройства для статической балансировки.

Преимущество устройства на «воздушной подушке» состоит в том, что оправка с кругом легко поворачивается под воздействием небольшого момента сил. Чтобы вывести из состояния покоя оправку с кругом, установленную на цилиндрических валиках, требуется момент, в 7 раз больший, а при дисках — в 40 раз больший.

На шпинделе станка круги закрепляют с помощью планшайбы, в концевых выточках которых размещаются грузики для балансировки кругов. Балансировку производят изменением положения трех грузиков в кольцевой выточке фланца шлифовального круга. Неуравновешенный круг более тяжелой частью повернется вниз. Перемещая в планшайбе грузики, добиваются, чтобы круг в любом положении на опорах оставался неподвижным. По мере износа круга балансировка его может нарушиться вследствие неравномерного распределения массы в теле круга, поэтому целесообразно производить повторную балансировку круга. Для этого рекомендуется прокрутить круг на рабочей скорости в течение 1...2 мин, выключив охлаждение, чтобы жидкость не скапливалась в порах нижней части круга и не нарушала балансировку.

Далее производят подбор характеристик шлифовального круга для обработки определенной детали на конкретно выбранном станке. Затем приступают к наладке гидрооборудования и узлов шлифовального станка.

Наладка центровых круглошлифовальных станков.

Рекомендуется выполнять наладку в такой последовательности:

- 1) Проверить работу всех узлов станка в наладочном режиме и устранить возникшие неисправности;
- 2) Установить скорость продольного перемещения механизма правки и произвести предварительную правку при отключенном копирном устройстве;
- 3) Отбалансировать шлифовальный круг и затем проверить качество балансировки;
- 4) Произвести правку шлифовального круга с помощью копирного устройства;

- 5) Установить в переднюю и заднюю бабки центры и выверить их соосность;
- 6) Установить переднюю и заднюю бабки на заданном осевом расстоянии;
- 7) Установить в центрах заготовку и проверить надежность ее закрепления;
- 8) Выверить взаимное расположение шлифовальной бабки с заготовкой в осевом и радиальном направлениях;
- 9) Расставить упоры для изменения направления перемещения стола при продольном шлифовании;
- 10) Установить заданные режимы обработки;
- 11) При шлифовании длинных заготовок произвести установку люнетов;
- 12) Установить и настроить по эталону измерительное устройство для контроля диаметра наружной поверхности и управления циклом станка;
- 13) Произвести пробное шлифование двух-трех заготовок, измерив их погрешности и откорректировав положение шлифовальной бабки и настройку измерительного прибора;
- 14) При положительных результатах обработки заготовок установить на станке автоматический цикл и проверить работу станка путем обработки партии заготовок с обеспечением требуемой производительности и точности.

Установка и выверка центров. Перед установкой центров необходимо проверить, нет ли забоин в конических отверстиях в шпинделях бабок, следует очистить их от грязи и смазать маслом. Углы центров проверить шаблоном, а прилегание хвостовиков по краске. Соосность центров следует определить по специальным оправкам, установленным в переднюю и заднюю бабки. Положение цилиндрических поверхностей оправок проверить индикатором по всей длине образующей оправок. При отклонении свыше 0,01 мм устранить отклонения от соосности поворотом передней или смещением задней бабки.

Установка задней бабки. Устанавливают заднюю бабку в требуемое положение и надежно закрепляют ее на столе с помощью двух зажимных винтов. Усилие прижима детали задним центром должно быть умеренным. Чем легче и тоньше деталь, тем меньшим должно быть это усилие. Следует помнить, что излишняя сила прижима приводит к быстрому износу центров и, следовательно, к ухудшению качества обработки. Слабый прижим детали также недопустим, так как под действием давления круга на деталь задний центр может сместиться и точность обработки будет нарушена. При шлифовании длинных деталей устанавливают необходимое число люнетов, исключающих прогиб детали под действием усилий, возникающих при обработке. Затем следует отрегулировать и проверить систему охлаждения и фильтрации рабочей жидкости.

Расстановка упоров. После того, как шлифуемая деталь будет установлена в центрах, необходимо приступить к расстановке упоров для изменения направления движения стола при продольном шлифовании. Для установки взаимного положения круга и детали в направлении оси детали в центрах станка помещают эталонную деталь. Шлифовальной бабке сообщают установочное перемещение в направлении оси детали. В качестве базы обычно используют левый торец детали, положение которого остается постоянным при любой длине детали. Для пробных ходов при наладке включают электродвигатель бабки круга и детали, после чего подводят круг к детали до появления искры и вручную перемещают стол. Если при этом искра будет равномерна по всей длине детали, то можно включить автоматическую подачу. Сделав несколько ходов, проверяют диаметр детали с обоих концов и, если она окажется конусной, выверяют положение стола.

Настройка станка. При настройке станка нужно пользоваться имеющимся лимбом поперечной подачи, облегчающим настройку. Убедившись, что деталь вращается с необходимой скоростью и положение упоров переключения хода стола соответствует требуемой длине шлифования, необходимо осторожно подвести круг к детали до появления искры. В этом положении следует освободить лимб и, не сдвигая маховик поперечной подачи, передвинуть его так, чтобы число делений между нулевым делением на корпусе механизма поперечной подачи и нулевым делением лимба соответствовало

половине припуска на диаметр детали. После этого, закрепив лимб, можно обрабатывать деталь, включив автоматическую подачу. За два-три деления до нулевого положения необходимо проверить размер детали, чтобы не допустить снятия лишнего металла, и, если нужно, внести соответствующие коррективы в наладку. При шлифовании до упора необходимо периодически корректировать положение круга для компенсации износа.

Вопрос 3. Неполадки гидросистемы и способы их устранения.

В гидравлических системах, встречаются два вида неисправностей: внезапные и постепенные.

Внезапные отказы - характеризуются скачкообразным изменением значений одного или нескольких основных параметров устройства (заклинивание подвижных частей, разрушение или деформация деталей гидрооборудования). При внезапных отказах гидросистема теряет работоспособность.

Постепенные отказы — медленное изменение значений одного или нескольких основных параметров устройства (например, снижение мощности двигателя ниже установленной), являющееся следствием естественного износа деталей, нарушения герметичности или неправильной установки гидроаппаратов. Постепенные отказы ведут к постепенной потере работоспособности, когда гидросистема может еще работать, но все менее эффективно, с меньшей производительностью, с нерациональными затратами энергии, с загрязнением окружающей среды и ухудшением условий труда обслуживающего персонала.

Отказ отдельного элемента гидропривода, не обусловленный повреждениями других элементов, называется независимым отказом (например, поломка пружины гидрораспределителя). Отказ, возникший в результате повреждения или выхода из строя других элементов — зависимым отказом (например, заклинивание золотника распределителя вследствие выхода из строя напорного фильтра).

Наиболее характерные неисправности и способы их устранения.

<i>Симптомы неисправности</i>	<i>Возможные причины</i>	<i>Способы устранения</i>
Насос не подает жидкость в систему	Неправильное направление вращения вала насоса. В баке мало рабочей жидкости. Засорился всасывающий трубопровод. Подсос воздуха во всасывающей трубе. Поломка насоса. Большая вязкость рабочей жидкости. Засорился демпфер переливного клапана	<i>Изменить вращение вала. Долить жидкость до отметки маслоуказателя. Прочистить трубопровод. Подтянуть соединение. Устранить повреждения или заменить насос. Заменить рабочую жидкость. Промыть клапан и прочистить демпферное отверстие.</i>
Насос не создает давления в системе	Повышенные внутренние утечки в насосе. Большие внешние утечки по валу насоса. Большие внутренние утечки в гидросистеме. Завис золотник предохранительного клапана или запорный элемент переливного клапана. Уменьшение вязкости масла вследствие его нагрева (обычно выше 50 °С.).	<i>Проверить производительность на холостом ходу и под нагрузкой. Если объемный КПД ниже паспортного, заменить насос. Заменить уплотнения. Проверить наличие раковин, трещин и т.д. При обнаружении заменить насос. Заменить уплотнения. Проверить узлы гидросистемы на герметичность и отремонтировать. Разобрать и промыть клапан, проверить состояние демпфера</i>

		<i>пружины, шарика и его седла. Улучшить условия охлаждения.</i>
Шум и вибрация в системе	<p>Большое сопротивление во всасывающем трубопроводе. Мала пропускная способность фильтра или он засорился. Подсос воздуха во всасывающей трубе. Засорился сапун в баке. Вибрация клапана. Резкое изменение проходного сечения трубопроводов. Нежесткое крепление трубопроводов.</p>	<p><i>Увеличить проходное сечение Заменить фильтр или промыть Подтянуть соединения. Прочистить сапун. Разобрать и проверить демпферные каналы. Увеличить и выправить проходное сечения трубопроводов. Закрепить трубопроводы.</i></p>
Неравномерное движение рабочих органов	<p>Наличие воздуха в гидросистеме. Давление настройки предохранительного клапана близко к давлению, необходимому для движения рабочих органов. Мало противодействие на сливе из цилиндра. Механическое заедание подвижных частей гидроцилиндра.</p> <p>Неравномерная подача масла насосом. Шум и стук в насосе вследствие поломки одной из лопаток или плунжера.</p>	<p><i>Выпустить воздух из системы Настроить предохранительный клапан на давление на 0,5... 1,0 МПа больше чем давление, необходимое для движения рабочих органов. Повысить сопротивление на сливе (регулировкой дросселя или подтяжкой клапана). Отремонтировать гидроцилиндр Заменить насос.</i></p>
Резкое уменьшение скорости движения при росте нагрузки	<p>Большие внутренние или внешние утечки в элементах гидросистемы. Регулятор расхода заедает в открытом положении. Предохранительные и переливные клапаны отрегулированы на низкое давление См. п. 2.</p>	<p><i>Разобрать регулятор расхода и проверить исправность пружин, плавность перемещения золотника. Устранить дефекты, промыть и собрать регулятор. Настроить предохранительные и переливные клапаны.</i></p>
Постоянное уменьшение скорости движения рабочего органа	<p>Загрязнение рабочей жидкости. Засорение фильтров, дросселей и других аппаратов системы. Облитерация (заращивание) щелей дросселя. Износились уплотняющие поверхности гидроагрегатов или снизилась вязкость рабочей жидкости.</p>	<p><i>Заменить жидкость и промыть гидросистему. Промыть аппаратуру. Увеличить открытие дросселя и установить дроссель с меньшим минимальным расходом. Заменить износившиеся гидроагрегаты или заменить рабочую жидкость.</i></p>
Повышенное давление в нагнетательной линии при холостом ходе	<p>Уменьшенного проходного сечения трубопроводов, также в результате некачественного монтажа. В переливном клапане засорился канал управления. Повышенные механические сопротивления движению рабочих органов.</p>	<p><i>Заменить аппаратуру, установить трубопроводы с большим проходным сечением, исключить излишние соединения и т.п. Прочистить канал управления. Устранить недостатки конструкции. Отремонтировать штоки цилиндров и т.п.</i></p>

Повышенный нагрев масла в системе	Повышенные потери давления в трубопроводах и гидроаппаратуре. Плохой отвод теплоты от бака и трубопроводов. Насос не разгружается во время пауз. Чрезмерно большие запасы по давлению и подаче насоса.	<i>См. п. 7, а также улучшить теплоотвод от бака и труб. Проверить работу разгрузочного устройства, устранить дефекты. Установить насос с требуемыми параметрами.</i>
Обратный клапан пропускает жидкость при изменении направления потока	Клапан не прилегает седлу. Дефект рабочих кромок клапана или седла. Сломалась пружина клапана.	<i>Разобрать клапан, проверить состояние седла, конуса клапана, пружины. Устранить дефекты, промыть, собрать клапан.</i>
Предохранительный клапан не удерживает давления	Засорился демпфер или седло клапана. Потеря герметичности в системе дистанционной разгрузки. Износился шарик или седло. Сломалась пружина.	<i>Прочистить демпфер, промыть потоком жидкости. Заменить шарик или седло. Заменить пружину.</i>
Давление за редукционным клапаном отсутствует	Засорился демпфер или седло клапана. Износился шарик или седло. Сломалась пружина.	<i>Устранить дефекты Заменить клапан</i>
Через дренажные отверстия большие утечки	Износились уплотнения. Износились рабочие поверхности подвижных распределительных устройств. Заменить уплотнения.	<i>Произвести ремонт или замену.</i>
Золотники с электрогидравлическим управлением не переключаются при включении электромагнита	Заедание золотника в корпусе (задиры золотника). Заклинивание золотника при грязном масле или осевшей возвратной пружине. Густое масло затрудняет перемещение золотника. Якоря электромагнитов не перемещаются на полную величину хода. Расклепался конец толкателя. Засорилось дренажное отверстие в золотнике.	<i>Снять электромагниты, проверить вручную перемещение золотника, проверить затяжку крепления золотника, промыть аппаратное масло. Проверить напряжение в зажиме электромагнита, устранить заедание якоря при перемещениях. Заменить толкатель. Разобрать, промыть.</i>
Электромагниты гудят и перегреваются	Слишком сильны возвратные пружины. Напряжение питающего тока не соответствует номиналу. Расклепался якорь электромагнита.	<i>Заменить на более слабые. Отрегулировать электроток. Переклепать якорь.</i>
Обрыв и трещины маслопроводов с нарушением герметизации	Недопустимые деформации гибких рукавов. Старение и износ гибких рукавов. Резонансные колебания трубопроводов. Значительные пики давления в гидросистеме.	<i>Довести конструкцию маслопровода. Заменить рукав. Закрепить трубы скобами. Поставить перепускные клапаны, демпферы. Снизить скорость движения органа.</i>
Редукционный клапан не понижает давление	Регулирующая пружина сжата почти до полного прилегания витков.	<i>Разобрать клапан, промыть и заменить дефектные детали.</i>

или понижает недостаточно	Золотник клапана заедает. Засорилась линия отвода масла после шарика в бак. Осела регулирующая пружина. Засорилось демпферное отверстие золотника. Между шариком и седлом попала грязь или поврежден шарик.	
Скорость подачи силового узла мала и падает при нагрузке (регулирование с помощью регулятора расхода)	Засорилась щель дросселя. Ослабла пружина встроенного редукционного клапана или застрял золотник. Повышение утечки в насосе и гидроагрегатах. Большая вязкость масла.	<i>Разобрать и промыть с заменой дефектных деталей. Заменить износившиеся гидроагрегаты. Заменить масло.</i>
Поток масла не реверсируется распределителем золотникового исполнения	Заедание золотника в корпусе вследствие грязного масла, пережима крепежных болтов, неплоскостности монтажной поверхности полома возвратных пружин, отсутствия давления управления. Сгорела катушка или расклепался якорь.	<i>Разобрать и промыть распределитель. Ослабить крепежные болты. Проверить давление управления. Заменить дефектные детали.</i>
Образование пены на поверхности масла	Наружная течь масла в трубопроводах и элементах системы. Низкий уровень рабочей жидкости в баке. Негерметичность всасывающего трубопровода. Износ манжеты вала насоса.	<i>Устранить утечки. Долить рабочую жидкость.</i>
Масло и пена выбрасываются через заливную горловину маслобака или крышку встроенного сливного фильтра	Избыток масла в баке. Подсос воздуха в гидросистему. Засорился фильтр или повреждены уплотнения крышки фильтра.	<i>Слить часть масла. Подтянуть соединения всасывающей линии. Промыть фильтр и заменить уплотнения.</i>
Масло молочного цвета	Попадание воды в масло через маслоохладитель. Повышенная влажность воздуха.	<i>Отремонтировать маслоохладитель. Заменить сапун на баке.</i>
Наружная течь масла	Повреждение уплотнений деталей насоса. Дефект трубопроводов. Ослабление крепления крышек, фланцев, пробок и т.п.	<i>Устранить дефекты.</i>
Наружный шум механического происхождения	Дефект приводной муфты. Ослабление крепления насоса или электродвигателя.	<i>Заменить муфту. Подтянуть соединительную муфту.</i>
Внутренний шум механического происхождения	Повреждение подшипников. Износ деталей распределительного узла и деталей качающего узла насоса. Разрушение отдельных деталей насоса.	<i>Отремонтируйте насос.</i>
Повышенная вибрация	Повреждение приводной муфты.	<i>Заменить муфту.</i>

	Несоосность валов насоса и двигателя. Повреждение подшипников.	<i>Устранить несоосность. Заменить подшипники.</i>
Значительные колебания стрелки манометра на выходе насоса. Значительный шум гидравлического происхождения	Большое разрежение на всасывании из-за засорения линии всасывания. Низкий уровень масла в баке. Негерметичность линии всасывания. Перегрузка насоса по давлению. Износ деталей распределительного узла и поломка деталей качающего узла.	<i>Устранить засорение. Долить рабочую жидкость. Заменить всасывающую линию. Отрегулировать или заменить предохранительный клапан. Отремонтировать насос.</i>

Билет №8

Вопрос 1. Общие сведения о порядке наладки промышленного оборудования.

До выполнения работ по наладке необходимо подготовить станок и осуществить его первоначальный пуск.

Подготовка станка и его первоначальный пуск включает в себя следующие работы:

1 изучение паспорта и руководства по обслуживанию станка, назначения всех кнопок и сигнальных лампочек, рекомендаций по наладке оборудования; 2 подготовку рабочего места около обслуживаемого оборудования; 3 удаление со станка антикоррозионного покрытия и проведение смазочных работ в соответствии с инструкцией; 4 подготовку к пуску системы электрооборудования; 5 проверку наличия смазочного материала и, при необходимости, настройку предохранительного клапана; 6 подготовку к пуску гидропривода и проверку направления вращения электродвигателей гидростанций, состояния фильтров и заполнения маслом трубопроводов с удалением из гидросистемы воздуха и настройкой клапанов; 7 проверку подачи сжатого воздуха и смазочноохлаждающей жидкости; 8 визуальную проверку состояния направляющих станин, столов, суппортов и других узлов на отсутствие забоин, ржавчины и других дефектов.

После устранения всех выявленных недостатков производят первоначальный пуск оборудования на холостом ходу (должно работать в течение 2...4 ч).

В процессе пуска проверяют поступление масла в достаточном количестве во все предусмотренные точки. Устанавливают соответствие давления масла в гидросистемах и воздуха в пневмосистемах заданным значениям. Контролируют срабатывание кнопок «Пуск» и «Стоп», сигнальных лампочек и блокировок отдельных узлов оборудования. Проверяют плавность перемещения (отсутствие рывков и заклинивания) стола, суппортов и других движущихся узлов, а также отсутствие заеданий и повышенного шума при работе зубчатых, червячных, цепных и других передач.

По окончании испытания оборудования на холостом ходу и устранения выявленных недостатков проводится наладка. Она включает в себя установку по операционной карте наладки заданных значений частоты вращения шпинделя и скорости подачи при перемещениях подвижных узлов станка (суппортов, столов и т.п.). С этой целью настраивают коробки скоростей и подач. Производят расстановку электрических, гидравлических и пневматических упоров и преобразователей управления работой узлов, установку зажимных патронов и выверку правильности расположения режущего инструмента (настройки на размер) согласно операционному чертежу.

В процессе наладки и эксплуатации металлорежущих станков периодически осуществляют проверку их геометрической точности (например, биение шпинделя) на соответствие нормам, указанным в паспорте оборудования.

Вопрос 2. Особенности наладки сверлильных станков.

Наладка зажимных приспособлений.

Установка заготовок небольших размеров и массы на вертикально-сверлильных станках осуществляется непосредственно на столе станка с помощью прихватов, ступенчатых и регулируемых упоров, болтов или в приспособлениях-кондукторах. Крупные заготовки на радиально-сверлильных станках устанавливают на основании станка, а средние — на съемную подставку. Установка цилиндрических заготовок осуществляется в призмах с прижимом к ним струбцинами или прихватами. Обработка отверстий, расположенных по окружности или наклонно, производится с помощью поворотных столов или стоек, на которых закрепляются каким-либо способом заготовки.

Выборка правильности установки заготовки осуществляется универсальным инструментом (штангенциркулем, угольником, рейсмусом, индикатором и т.п.) в зависимости от заданной точности обработки.

Универсальные приспособления для установки и зажима заготовок: машинные тиски с винтовым или эксцентриковым зажимом, применяемые в единичном производстве, и с пневмо или гидроприводом, используемые в серийном производстве, а также универсально-сборные приспособления (УСП), состоящие из набора различных установочных, зажимных и других деталей, из которых собирают приспособление в зависимости от назначения, формы и размеров обрабатываемой заготовки.

На машинных тисках с пневматическим цилиндром, посредством которого через шток поршня и рычаг происходит перемещение подвижной губки и прижим заготовки к неподвижной губке. Подачу воздуха в цилиндр осуществляют поворотом рукоятки крана распределителя.

Для обработки заготовки в условиях крупносерийного и массового производства изготавливают специальное приспособление в виде кондуктора, в котором заготовку устанавливают в неподвижной и подвижной призмах и зажимают винтом. Сверление отверстия выполняют через кондукторную втулку.

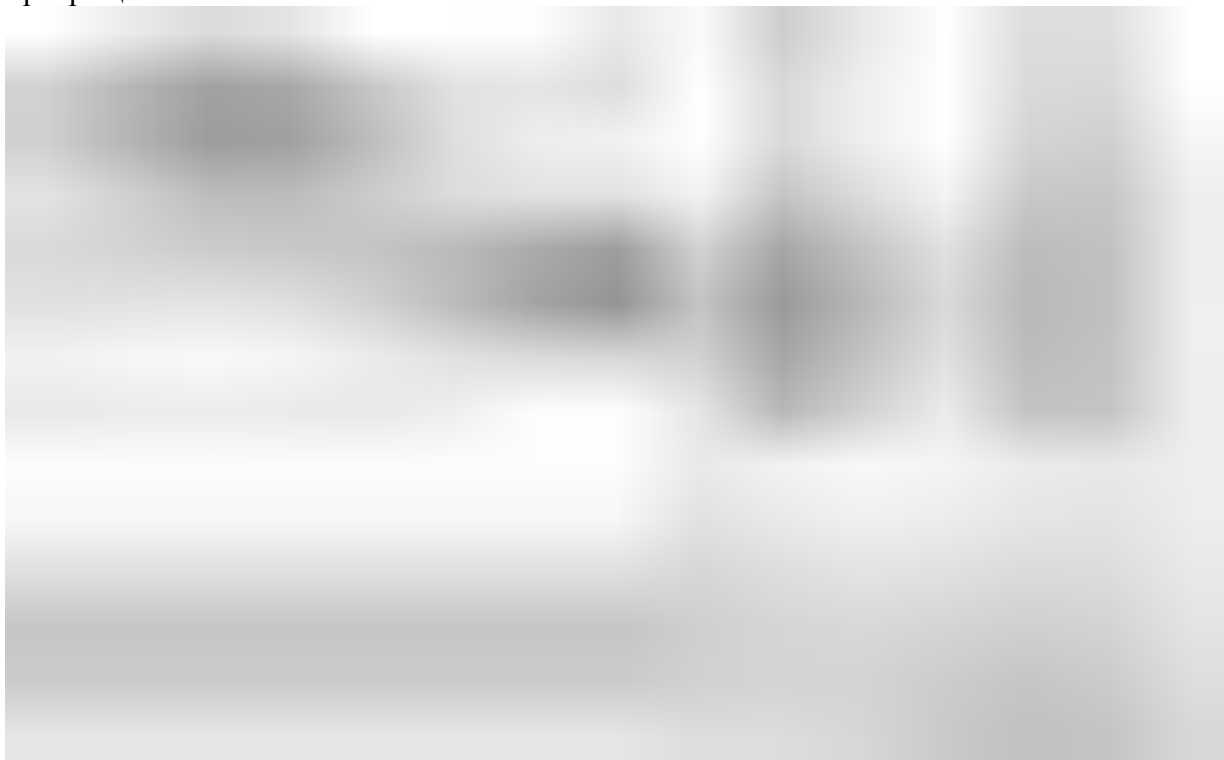
Крепление заготовки на станке должно быть надежным во избежание травмы рабочего и поломки инструмента вследствие проворачивания детали.

Наладка режущего инструмента

Инструмент больших размеров с коническим хвостовиком 1 (рис. 9.15, а) непосредственно устанавливают в коническое отверстие шпинделя 2. Инструмент с малым коническим хвостовиком 5 (рис. 9.15, б) устанавливают в шпиндель 2 с помощью одной или нескольких переходных втулок 4. Инструмент из шпинделя удаляют посредством клина 3 или встроенным механизмом. Инструмент с цилиндрическим хвостовиком закрепляют в самоцентрирующем кулачковом или цанговом патроне (рис. 9.15, в). При последовательной обработке отверстия несколькими инструментами (сверло, зенкер, развертка) используют быстросменные патроны (рис. 9.15, г). При нарезании резьбы в глухих отверстиях применяют предохранительные патроны, а также реверсивные патроны для вывинчивания метчиков из резьбового отверстия обратным вращением (рис. 9.15, д). В цанговом патроне (см. рис. 9.15, в) инструмент с цилиндрическим хвостовиком 9 зажимается с помощью разрезной цанги 8 при навинчивании гайки 7 на корпус 6. В быстросменном патроне (рис. 9.15, г) сменная втулка 14 с установленным инструментом 15 удерживается от выпадения и проворачивания шариками 13, находящимися в отверстиях втулки 14 и корпуса 10 патрона. При подъеме кольца 12 шарики расходятся и втулка 14 освобождается. Для закрепления втулки с другим инструментом следует втулку установить в корпус и опустить кольцо. Перемещение кольца 12 ограничивается винтом 11.

В предохранительном патроне (рис. 9.15, д) метчик 16 закрепляется через сменную втулку 23 в ведомой полумуфте 18, так же как в быстросменном патроне. Полумуфта 18 свободно посажена на оправке 21 и получает вращение от ведущей полумуфты 19, находящейся под воздействием пружины 20, сила которой регулируется гайкой 22. В случае перегрузки или

в конце нарезания при соприкосновении гайки 17 с обрабатываемой заготовкой полумуфта 19 выходит из зацепления с зубцами полумуфты 18 и вращение метчика прекращается.



Настройка режимов резания

После установки на станок устройств для зажима заготовки и инструмента, закрепления в них заготовки и инструмента следует установить требуемую частоту вращения шпинделя и подачу, настроить механизм автоматического отключения подачи и запустить станок на обработку пробной заготовки, а затем остальных заготовок партии.

Для наладки станка в соответствии с выбранными по справочнику или указанными технологом режимами резания пользуются описанием устройства и кинематики вертикально и радиально-сверлильных станков.

Вопрос 3. Наладка зубообрабатывающих станков.

После выполнения расчета настройки кинематических цепей необходимо осуществить наладку станка на обработку заданного зубчатого колеса.

Наладка станка сводится к следующим операциям:

- установка и крепление инструмента;
- установка изделия и его крепление;
- выверка изделия;
- наладка полуавтомата для долбления с отводом инструмента под углом;
- наладка цепи обкатки и деления;
- установка числа двойных ходов инструмента;
- установка круговой подачи;
- установка величины радиальной подачи;
- установка общей величины врезания ипо проходам;
- установка величины хода шпинделя инструмента;
- установка положения инструмента относительно изделия;
- установка межосевого расстояния;
- установка реверса цепи обкатки и деления;
- установка механизмов полуавтомата в исходное положение.

Оправка инструмента подгоняется по конусному отверстию шпинделя таким образом, чтобы при вводе в отверстие зазор между торцом оправки и шпинделем составлял 0,07 – 0,1 мм. При креплении оправки винтами этот зазор должен быть выбран. Обрабатываемое изделие устанавливается на полуавтомате в специальном зажимном приспособлении. Зажимное приспособление центрируется в отверстии шпинделя изделия и крепится к нему винтами. Крепление изделия может производиться вручную или с помощью гидропатрона.

При нормальной наладке полуавтомата инструмент во время холостого хода отводится по линии, соединяющей оси центров изделия и инструмента. В большинстве случаев это удовлетворяет требованиям, предъявляемым к зубодолблению, однако в некоторых случаях, особенно при нарезке зубчатых колес и при работе с увеличенными круговыми подачами, долбяк при холостом ходе своей кромкой трет по боковой поверхности зуба изделия. Во избежание этого явления стойку с суппортом полуавтомата можно сместить на расстояние до 20 мм вправо или влево в направлении, перпендикулярном оси, проходящей через центр изделия и инструмента. В результате этого смещения долбяк при холостом ходе движется под углом к боковой поверхности нарезаемого зуба. Величина смещения зависит от многих факторов, из которых самыми важными являются межосевое расстояние между осью изделия и инструмента, высота нарезаемого зуба и величина круговой подачи, и может быть определена математически. На практике это смещение определяется с помощью пробных проходов, т.е. величина смещения увеличивается после очередного прохода до тех пор, пока на любой из боковых поверхностей зуба изделия не исчезнут следы трения «затирания» долбяка во время его холостого хода.

Билет №9

Вопрос 1. Неполадки станков и методы их устранения.

В станках могут быть различного рода неисправности. Многие из них возникают из-за несоблюдения инструкций по уходу и обслуживанию. В любом случае прежде чем приступить к устранению неисправности, нужно ознакомиться с перечнем основных возможных неисправностей. При идентичности характера возникшей неисправности с описанной нужно воспользоваться предлагаемыми методами устранения.

В случае, если характер неисправности не совпадает с перечисленными и ее устранение вызывает затруднения, обращайтесь на завод.

Перечень основных неисправностей

Характер неисправности	Причины возникновения	Методы устранения
Станок не запускается	Падение или отсутствие напряжения питающей сети	Проверить наличие и величину напряжения в сети
Невозможно переключение блока шестерен рукояткой (характерный звук проскальзывающих шестерен)	Блок шестерен не выходит из нейтрального положения	Включить электродвигатель и (на «выбеге») произвести переключение
Произвольное отключение электродвигателя во время работы	Срабатывание теплового реле от перегрузки двигателя	Уменьшите скорость резания и пи подачу

Крутящий момент шпинделя меньше указанного в руководстве	Недостаточное натяжение ремней	Увеличить натяжение ремней
Слабо затянута фрикционная муфта	Увеличить затяжку муфты	
Торможение происходит слишком медленно	Слабое натяжение тормозной ленты	Увеличить натяжение тормозной ленты
Усиление подачи суппорта меньше указанного в руководстве	Недостаточно затянута пружина перегрузочного устройства	Натянуть пружину
Насос охлаждения не работает	Недостаток жидкости	Долить
Перегорели Предохранители	Заменить	
Станок вибрирует	Неправильная установка станка по уровню	Выверить станок
Износ стыка направляющих суппорта	Подтянуть прижимные планки и клинья	
Неправильно выбраны режимы резания, неправильно заточен резец	Изменить скорость резания, подачу, заточку резца	
Станок не обеспечивает точность обработки	Поперечное смещение задней бабки при обработке в центрах	Отрегулировать положение задней бабки
Деталь, закрепленная в патроне, имеет большой вылет	Деталь поддержать люнетом или поджать центром	
Нежесткое крепление резцедержателя	Подтянуть рукоятку резцедержателя	
Нежесткое крепление патрона на шпинделе	Подтянуть крепежные ремни патрона	

Вопрос 2. Причины возникновения неисправностей подъемно-транспортного оборудования.

В речных домкратах более всего изнашиваются шестерня и зубчатая рейка. Самопроизвольное опускание груза свидетельствует об изнашивании или засаливании фибровых прокладок тормоза, которые следует заменить. Увеличение сопротивления при вращении рукоятки указывает на отсутствие или загрязнение смазочного материала, который надо заложить или заменить.

В гидравлических домкратах в основном изнашиваются клапаны, а также соединение цилиндр и шток нососа. Потеря герметичности снижает давление под подъемным поршнем, что уменьшает грузоподъемность домкрата и вызывает протечки рабочей жидкости. Это приводит к повышенному ее расходу и загрязнению почвы. Основная неисправность-снижение упругости стенок деформируемой камеры, которое может привести к нарушению ее герметичности и растрескиванию.

Электротали. К основным неисправностям талей относятся повреждения их электрической части (токоприемников, электродвигателя), подвесной панели управления, механизма привода, тормозов, изнашивание канатов, ручьев канатных барабанов. Это может привести к выходу электротали из строя или возникновению аварийной обстановки. Неисправности устраняют способами, применяемыми в процессе текущего ремонта и технического обслуживания соответствующих деталей и соединений.

Лебедки. В лебедках с ручным приводом наблюдаются следующие типовые неисправности.

- 1) Сдвиг валов в результате ослабления болтов, стягивающих боковины. Подтягивают и стопорят болты.
- 2) Не срабатывают тормоза в результате заклинивания собачки. Очищают и смазывают ось собачки.
- 3) Смещение носка собачки и выход из зацепления с храповым колесом. Собачку вводят в зацепление с храповым колесом и стопорят болтами ограничительные кольца.
- 4) Заклинивание зубчатой передачи происходит от перекоса боковин или от загрязнения зубьев колес. Боковины стягивают, зубья очищают и смазывают.
- 5) Значительное увеличение усилий на рукояти вызывается отсутствием или загрязнением смазочного материала в подшипниках, а также перекосом боковин. Очищают и смазывают подшипники, стягивают боковины.

В процессе эксплуатации **в лебедках с электроприводом** могут возникать следующие неисправности.

- 1) Подшипники редуктора нагреваются до температуры выше 80 °С, что свидетельствует о недостаточном количестве или загрязнении смазочного материала. Удаляют старый смазочный материал, промывают редуктор керосином и заполняют новым смазочным материалом.
- 2) В редукторе наблюдается сильный шум, так как изношены подшипники. Промывают редуктор, заменяют смазочный материал и износившиеся подшипники.
- 3) Колодки тормозного устройства нагреваются до температуры свыше 100 °С, что может быть следствием его сильного зажима и неравномерного прилегания тормозных колодок из-за их изнашивания. Тормоз регулируют.
- 4) Опускание поднятого груза при выключении лебедки свидетельствует о слабом зажатии колодками тормозного устройства шкива или о плохом их прилегании к нему. Регулируют тормоз, пригоняют тормозные колодки так, чтобы они касались шкива по всей поверхности и удерживали груз в поднятом состоянии. Эта же неисправность может быть вызвана замасливанием колодок тормоза или их срабатыванием. Замасленные поверхности промывают керосином, а изношенные элементы заменяют.
- 5) Гудение в электромагнитном тормозе и его перегрев могут возникнуть в результате увеличения зазора между якорем и сердечником электромагнита или неправильного натяжения пружин. Уменьшают зазор, регулируя гайку или пружину. Другой причиной гудения может быть снижение напряжения в сети, причину которого следует найти и устранить.

б) Лебедка не может поднять установленный груз, что может быть вызвано перетяжкой тормоза, загустеванием масла в редукторе, понижением напряжения в сети. Ослабить тормоз, сменить масло, устранить причину снижения напряжения.

Подъемники. К основным неисправностям подъемников относятся следующие.

- 1) Перегрев подшипников ходовых роликов кабины и блоков из-за нарушения режима смазывания. Подшипники разбирают, промывают и смазывают.
- 2) Заклинивание блоков вследствие загрязнения или коррозии. Блоки снимают, очищают, промывают и смазывают.
- 3) Тормозной путь опускающейся кабины с номинальным грузом превышает указанный в паспорте подъемника, что является результатом разрегулирования тормоза или изнашивания тормозных накладок. Тормозное усилие регулируют или заменяют тормозные накладки.
- 4) Заклинивание кабины при опускании из-за контакта эксцентрика ловителя с мачтой. Направляющие рихтуют.
- 5) Кабина с грузом не удерживается ловителем в результате ослабления его пружины или разрегулирования. Пружину подтягивают и устанавливают необходимые зазоры.
- 6) Двигатель не включается при нажатии пусковой кнопки, что свидетельствует об отсутствии или снижении напряжения в сети, нарушении контакта блокировки замка кнопочного поста или включении одного из конечных выключателей. В первом случае находят и устраняют причину неполадок в сети, во втором — проверяют наличие ключа кнопочного поста и в третьем устанавливают правильное положение конечных выключателей.

Монтажные мачты и стрелы. В этих подъемниках наиболее изнашиваются сопряжения втулки блоков — оси и стальные канаты. Повреждения металлоконструкций и тормозов снижают грузоподъемность и могут создать аварийные ситуации. Неисправности лебедок и меры по их устранению аналогичны описанным выше.

Подъемные краны. Самопроизвольное движение поворотной рамы при подъеме груза полноповоротным переставным краном — следствие его установки с уклоном. Устраняют, подкладывая под основание прокладку. Если, наоборот, кран проворачивается с трудом, то раму снимают, зачищают и смазывают ее гильзу. Прекращение разматывания каната — это результат его заклинивания. Канат разматывают и правильно укладывают на барабан. В подъемных кранах более всего изнашиваются сопряжения втулки блоков — оси, втулки колес — оси ходовых устройств, шарнирные соединения мест крепления стрелы к башне. Особое внимание обращают на изнашивание реборд колес ходовых устройств о рельсы и на состояние рельсового пути. Изнашивание деталей приводов башенных кранов такое же, как у лебедок.

В самоходных кранах наиболее интенсивно изнашиваются ходовые устройства: у автомобильных и пневмоколесных кранов — пневмошины, у гусеничных — опорные катки, ведущие и натяжные звездочки, траки, цепные передачи. Изнашивание этих деталей ухудшает ходовые качества машин, а выход из строя пневмошин может привести к аварии. Также интенсивно изнашиваются сопряжения ось втулки блоков и стальные канаты. Двигатели внутреннего сгорания и электродвигатель самоходных кранов ремонтируют на специализированных ремонтных предприятиях.

-Срабатывание при пуске подъемных кранов аппаратов максимальной защиты — это следствие неправильного регулирования максимальных реле. Сильные рывки механизмов происходят из-за неправильного присоединения резисторов роторной цепи. Проверить и подключить резисторы.

-Отказ лебедок подъема груза и стрелы чаще всего происходит из-за выхода из строя устройства питания релейного блока или перегорания предохранителя. Включают тумблер ограничителя грузоподъемности на релейном блоке и заменяют предохранитель.

-Не срабатывают пневмотормоза при включении золотника пневмораспределителя вследствие засорения или замораживания воздухопроводов, изнашивание диафрагмы клапана

быстрого оттормаживания или уплотнения вращающихся соединений, прорыва диафрагм тормозной камеры. Прочищают, а в зимнее время прогревают воздухопроводы, заменяют уплотнения, диафрагму.

- Перегрев тормозов лебедки из-за сильной затяжки. Регулируют тормоза.

- Опускание стрелы или груза после выключения механизма подъема - это следствие плохого регулирования тормоза механизма подъема стрелы, изнашивания или замасливания тормозных накладок. Регулируют тормоз и промывают тормозные накладки керосином. Изношенные тормозные накладки заменяют.

- Тормоз включается при пуске грузовой лебедки из-за сильной затяжки тормозной пружины или неисправности электрической цепи. Регулируют затяжку пружины или восстанавливают электрическую цепь.

- Двигатель перегревается, а поворотная платформа крана не вращается при включении механизма вращения вследствие сильной затяжки тормоза или неисправности электрической цепи. Регулируют тормоз и восстанавливают электрическую цепь.

- Увеличение угла качания в вертикальной плоскости поворотной части относительно неповоротной происходит из-за сильного износа беговых дорожек и роликов поворотного круга. Регулируют зазор в опорно-поворотном устройстве путем изменения количества прокладок по всей окружности кольца.

- Неравномерное опускание груза стрелы или выдвижение секций телескопической стрелы это следствие разрегулирования тормозного клапана гидропривода. Регулируют тормоз.

- Груз или стрела не опускается, а секции телескопической стрелы не выдвигаются из-за сильной затяжки пружины тормозного клапана. Ослабляют пружину.

Вопрос 3. Наладка зубофрезерных станков.

Наладка зубофрезерных станков производится в следующем порядке: 1) установка заготовки на столе, ее выверка и закрепление; 2) установка червячной фрезы, ее выверка и закрепление; 3) настройка гитары скоростей; 4) настройка гитары деления; 5) настройка гитары подач; 6) настройка гитары дифференциала (если это потребуется); 7) установка глубины и высоты фрезерования; 8) установка упоров автоматического выключения подачи.

Установка заготовки на столе, выверка и закрепление. Выверка и закрепление червячной фрезы для всех моделей зубофрезерных станков одинаковы, а настройка гитар скоростей, деления, подач и дифференциала, а также установка глубины фрезерования и установка упоров для автоматического выключения подачи в станках разных моделей имеют свою особенность.

Поэтому установку заготовки на столе станка и установку фрезы рассмотрим безотносительно к модели станка, а наладку гитар, а также установку глубины фрезерования и установку упоров для выключения подачи разберем применительно к современному наиболее распространенному станку 5ДЭ2.

По размерам заготовки подбирают необходимую оправку, которую устанавливают на стол станка и проверяют на биение индикатором. Индикатор устанавливают на съемном подшипнике фрезерного суппорта с помощью угольника, стержней, соединенных в шарнире. Для точных колес допустимое биение оправки не должно превышать 0,01 мм.

После установки подставки, заготовки и шайб предварительно затянутую заготовку также проверяют на биение по наружному диаметру и торцу. В зависимости от размеров и формы заготовок применяют различные способы крепления их на столе станка.

Установка червячной фрезы, ее выверка и закрепление. Подобрав червячную фрезу, требуемую по величине модуля и углу зацепления, и соответствующую оправку под фрезу, тщательно протирают посадочные места, осматривая их для обнаружения забоин. Соринки и забоины могут явиться причиной перекоса оправки и биения фрезы после затягивания последней. Затем установленную оправку проверяют индикатором на биение

в одной точке на торце и в двух точках, отстоящих друг от друга, на радиальное биение. В 20 приведены величины допускаемого биения фрезерных оправок.

Для устранения биения иногда приходится вынуть оправку, протереть ее и переставить в новое положение. В целях увеличения жесткости длина оправки должна быть минимальной. Червячную фрезу и установочные кольца надевают на оправку с укрепленной на ней шпонкой. Перед тем, как зажать фрезу, оправку необходимо установить в подшипник поддерживающего кронштейна. При наличии в кронштейне конусной разрезной втулки необходимо, выдержать радиальный зазор между поверхностью кольца оправки и подшипниковой втулкой не более $0,01—0,15$ лш. После установки поддерживающего подшипника фрезу зажимают ключом. Зажимать фрезу на оправке следует с наименьшим числом установочных колец, так как каждое кольцо является источником погрешностей. При закреплении необходимо следить, чтобы на торцах фрезы, на установочных кольцах и зажимной гайке не было забоин и грязи, которые при затягивании вызывают изгиб фрезерной оправки и являются причиной биения. Это общее правило установки фрезы, которого придерживаются во всех случаях нарезания зубьев на "цилиндрических колесах.

Если направления зубьев фрезы не будут совпадать с направлением зубьев нарезаемого колеса, то профили обрабатываемых зубьев будут неправильными, искаженными. При слишком большой величине несовпадения этих направлений в процессе резания возникнут отрицательные передние и задние углы. Зубья фрезы, будут тереться затылками об обрабатываемые поверхности, что повлечет за собой изготовление некачественного колеса и даже поломку инструмента. Угол подъема витка всегда маркируют на торце фрезы, а угол наклона зуба колеса указывается в чертеже.

Червячные фрезы бывают право- и левозаходными, ими нарезают колеса с прямыми и винтовыми зубьями разного направления. Если помнить правило установки фрезы, то легко установить, в какую сторону нужно повернуть фрезу в каждом случае.

При нарезании колес с прямыми зубьями фрезу поворачивают лишь на угол подъема ее витков, причем при правозаходной фрезе поворот производится по часовой стрелке, а при левозаходной фрезе—против часовой стрелки,

При нарезании колес с винтовыми зубьями, имеющими разноименное направление с витками фрезы, угол поворота фрезы равен сумме угла наклона зуба колеса α и угла подъема витков фрезы. Если зубья колеса и витки фрезы имеют одинаковое направление, то угол поворота фрезы равен разности между углом наклона зуба колеса α и углом подъема витка фрезы.

При нарезании колес с винтовым зубом рекомендуется брать фрезу с тем же направлением винтовой линии зуба, что и нарезаемое колесо. Такой выбор фрез повышает точность зубчатого колеса, так как направление фрезерования противоположно направлению вращения стола, вследствие чего уничтожится зазор в делительной паре, возможный при разноименных направлениях винтовых линий. Если нарезаемое зубчатое колесо имеет большой угол наклона зуба, то червячную фрезу берут с заборным конусом во избежание поломки ее зубьев из-за перегрузки.

При нарезании червячных колес ось червячной фрезы должна быть горизонтальна и находиться в середине плоскости зубьев нарезаемого колеса.

Вопрос 1. Причины возникновения неисправностей подъемно-транспортного оборудования.

В речных домкратах более всего изнашиваются шестерня и зубчатая рейка. Самопроизвольное опускание груза свидетельствует об изнашивании или засаливании фибровых прокладок тормоза, которые следует заменить. Увеличение сопротивления при вращении рукоятки указывает на отсутствие или загрязнение смазочного материала, который надо заложить или заменить.

В гидравлических домкратах в основном изнашиваются клапаны, а также соединение цилиндр и шток нососа. Потеря герметичности снижает давление под подъемным поршнем, что уменьшает грузоподъемность домкрата и вызывает протечки рабочей жидкости. Это приводит к повышенному ее расходу и загрязнению почвы. Основная неисправность-снижение упругости стенок деформируемой камеры, которое может привести к нарушению ее герметичности и растрескиванию.

Электротали. К основным неисправностям талей относятся повреждения их электрической части (токоприемников, электродвигателя), подвесной панели управления, механизма привода, тормозов, изнашивание канатов, ручьев канатных барабанов. Это может привести к выходу электротали из строя или возникновению аварийной обстановки. Неисправности устраняют способами, применяемыми в процессе текущего ремонта и технического обслуживания соответствующих деталей и соединений.

Лебедки. В лебедках с ручным приводом наблюдаются следующие типовые неисправности.

- 1) Сдвиг валов в результате ослабления болтов, стягивающих боковины. Подтягивают и стопорят болты.
- 2) Не срабатывают тормоза в результате заклинивания собачки. Очищают и смазывают ось собачки.
- 3) Смещение носка собачки и выход из зацепления с храповым колесом. Собачку вводят в зацепление с храповым колесом и стопорят болтами ограничительные кольца.
- 4) Заклинивание зубчатой передачи происходит от перекоса боковин или от загрязнения зубьев колес. Боковины стягивают, зубья очищают и смазывают.
- 5) Значительное увеличение усилий на рукояти вызывается отсутствием или загрязнением смазочного материала в подшипниках, а также перекосом боковин. Очищают и смазывают подшипники, стягивают боковины.

В процессе эксплуатации **в лебедках с электроприводом** могут возникать следующие неисправности.

- 1) Подшипники редуктора нагреваются до температуры выше 80 °С, что свидетельствует о недостаточном количестве или загрязнении смазочного материала. Удаляют старый смазочный материал, промывают редуктор керосином и заполняют новым смазочным материалом.
- 2) В редукторе наблюдается сильный шум, так как изношены подшипники. Промывают редуктор, заменяют смазочный материал и износившиеся подшипники.
- 3) Колодки тормозного устройства нагреваются до температуры свыше 100 °С, что может быть следствием его сильного зажима и неравномерного прилегания тормозных колодок из-за их изнашивания. Тормоз регулируют.
- 4) Опускание поднятого груза при выключении лебедки свидетельствует о слабом зажатии колодками тормозного устройства шкива или о плохом их прилегании к нему. Регулируют тормоз, пригоняют тормозные колодки так, чтобы они касались шкива по всей поверхности и удерживали груз в поднятом состоянии. Эта же неисправность может быть вызвана замасливанием колодок тормоза или их срабатыванием. Замасленные поверхности промывают керосином, а изношенные элементы заменяют.
- 5) Гудение в электромагнитном тормозе и его перегрев могут возникнуть в результате увеличения зазора между якорем и сердечником электромагнита или неправильного натяжения пружин. Уменьшают зазор, регулируя гайку или пружину. Другой причиной

гудения может быть снижение напряжения в сети, причину которого следует найти и устранить.

б) Лебедка не может поднять установленный груз, что может быть вызвано перетяжкой тормоза, загустеванием масла в редукторе, понижением напряжения в сети. Ослабить тормоз, сменить масло, устранить причину снижения напряжения.

Подъемники. К основным неисправностям подъемников относятся следующие.

- 1) Перегрев подшипников ходовых роликов кабины и блоков из-за нарушения режима смазывания. Подшипники разбирают, промывают и смазывают.
- 2) Заклинивание блоков вследствие загрязнения или коррозии. Блоки снимают, очищают, промывают и смазывают.
- 3) Тормозной путь опускающейся кабины с номинальным грузом превышает указанный в паспорте подъемника, что является результатом разрегулирования тормоза или изнашивания тормозных накладок. Тормозное усилие регулируют или заменяют тормозные накладки.
- 4) Заклинивание кабины при опускании из-за контакта эксцентрика ловителя с мачтой. Направляющие рихтуют.
- 5) Кабина с грузом не удерживается ловителем в результате ослабления его пружины или разрегулирования. Пружину подтягивают и устанавливают необходимые зазоры.
- б) Двигатель не включается при нажатии пусковой кнопки, что свидетельствует об отсутствии или снижении напряжения в сети, нарушении контакта блокировки замка кнопочного поста или включении одного из конечных выключателей. В первом случае находят и устраняют причину неполадок в сети, во втором — проверяют наличие ключа кнопочного поста и в третьем устанавливают правильное положение конечных выключателей.

Монтажные мачты и стрелы. В этих подъемниках наиболее изнашиваются сопряжения втулки блоков — оси и стальные канаты. Повреждения металлоконструкций и тормозов снижают грузоподъемность и могут создать аварийные ситуации. Неисправности лебедок и меры по их устранению аналогичны описанным выше.

Подъемные краны. Самопроизвольное движение поворотной рамы при подъеме груза полноповоротным переставным краном — следствие его установки с уклоном. Устраняют, подкладывая под основание прокладку. Если, наоборот, кран проворачивается с трудом, то раму снимают, зачищают и смазывают ее гильзу. Прекращение разматывания каната — это результат его заклинивания. Канат разматывают и правильно укладывают на барабан. В подъемных кранах более всего изнашиваются сопряжения втулки блоков — оси, втулки колес — оси ходовых устройств, шарнирные соединения мест крепления стрелы к башне. Особое внимание обращают на изнашивание реборд колес ходовых устройств о рельсы и на состояние рельсового пути. Изнашивание деталей приводов башенных кранов такое же, как у лебедок.

В самоходных кранах наиболее интенсивно изнашиваются ходовые устройства: у автомобильных и пневмоколесных кранов — пневмошины, у гусеничных — опорные катки, ведущие и натяжные звездочки, траки, цепные передачи. Изнашивание этих деталей ухудшает ходовые качества машин, а выход из строя пневмошин может привести к аварии. Также интенсивно изнашиваются сопряжения ось втулки блоков и стальные канаты. Двигатели внутреннего сгорания и электродвигатель самоходных кранов ремонтируют на специализированных ремонтных предприятиях.

-Срабатывание при пуске подъемных кранов аппаратов максимальной защиты — это следствие неправильного регулирования максимальных реле. Сильные рывки механизмов происходят из-за неправильного присоединения резисторов роторной цепи. Проверить и подключить резисторы.

-Отказ лебедок подъема груза и стрелы чаще всего происходит из-за выхода из строя устройства питания релейного блока или перегорания предохранителя. Включают тумблер ограничителя грузоподъемности на релейном блоке и заменяют предохранитель.

-Не срабатывают пневмотормоза при включении золотника пневмораспределителя вследствие засорения или замораживания воздухопроводов, изнашивание диафрагмы клапана быстрого оттормаживания или уплотнения вращающихся соединений, прорыва диафрагм тормозной камеры. Прочищают, а в зимнее время прогревают воздухопроводы, заменяют уплотнения, диафрагму.

-Перегрев тормозов лебедки из-за сильной затяжки. Регулируют тормоза.

-Опускание стрелы или груза после выключения механизма подъема - это следствие плохого регулирования тормоза механизма подъема стрелы, изнашивания или замазливания тормозных накладок. Регулируют тормоз и промывают тормозные накладки керосином. Изношенные тормозные накладки заменяют.

-Тормоз включается при пуске грузовой лебедки из-за сильной затяжки тормозной пружины или неисправности электрической цепи. Регулируют затяжку пружины или восстанавливают электрическую цепь.

-Двигатель перегревается, а поворотная платформа крана не вращается при включении механизма вращения вследствие сильной затяжки тормоза или неисправности электрической цепи. Регулируют тормоз и восстанавливают электрическую цепь.

-Увеличение угла качания в вертикальной плоскости поворотной части относительно неповоротной происходит из-за сильного износа беговых дорожек и роликов поворотного круга. Регулируют зазор в опорно-поворотном устройстве путем изменения количества прокладок по всей окружности кольца.

-Неравномерное опускание груза стрелы или выдвижение секций телескопической стрелы это следствие разрегулирования тормозного клапана гидропривода. Регулируют тормоз.

-Груз или стрела не опускается, а секции телескопической стрелы не выдвигаются из-за сильной затяжки пружины тормозного клапана. Ослабляют пружину.

Вопрос 2. Особенности наладки токарных станков.

При наладке токарных станков необходимо: выбрать резец и закрепить его в резцедержателе; установить планшайбу или зажимный патрон; выбрать и закрепить подручник или копирную линейку; установить и закрепить обрабатываемую заготовку в станке; опробовать станок на холостом ходу; установить частоту вращения шпинделя и скорость подачи; обработать и проконтролировать пробные детали.

Требуемый резец выбирают в зависимости от характера выполняемой работы. Для первоначальной черновой обработки используют обдирочный резец, для окончательной -- чистовой резец с прямой режущей кромкой. При механической подаче резец крепят в резцедержателе винтами. Для уменьшения времени на переналадку применяют специальные поворотные головки, где одновременно укрепляют несколько резцов различного назначения.

Средства крепления заготовки подбирают в зависимости от её формы и размеров. Для крепления длинных заготовок используют передний и задний центры. Передний центр выполнен в виде трехзубого поводка с коническим хвостовиком, которым он вставляется в конусное отверстие шпинделя. Задний центр имеет конусную и заостренную части и закрепляется в пиноли задней бабки. Для уменьшения трения и повышения надежности крепления заготовки задний центр устанавливают на подшипник, что обеспечивает его вращение с заготовкой.

В зависимости от длины обрабатываемой заготовки заднюю бабку перемещают по направляющим станины и фиксируют в заданном положении. Закрепляют заготовку, выдвигая пиноль из бабки до тех пор, пока центры внедрятся в торцы заготовки и будут надежно удерживать ее при вращении. Для точения конусных деталей корпус задней бабки следует переместить в поперечном направлении регулировочным винтом и зафиксировать стопорным устройством.

Патроны предназначены для крепления коротких заготовок. Патрон имеет резьбу, посредством которой он навинчивается на шпиндель. Заготовку укрепляют в патроне

путем плотной посадки ее конца в отверстие патрона. Используют также цанговые патроны и патроны с раздвижными кулачками.

Для закрепления заготовок малой длины и большого диаметра служат планшайбы, навинчиваемые на шпиндель. Заготовку крепят к планшайбе винтами или болтами. Подручник устанавливают на станине так, чтобы его рабочая кромка была на уровне центров и находилась вблизи образующей обрабатываемой заготовки, но не касалась ее. По мере уменьшения диаметра и при обработке длинных заготовок подручник последовательно переставляют в новое положение по направляющим станины. При обработке фасонных изделий на задней стороне станины на кронштейнах укрепляют копирную линейку, форма которой подобна форме готовой детали. При включении подачи суппорт перемещается по криволинейной траектории и резец воспроизводит заданную форму детали.

После черновой обработки детали резец заменяют и выполняют чистовое точение с малой подачей. Стружка в этом случае должна быть по возможности непрерывной ленточной и равномерной толщины.

В процессе обработки периодически контролируют форму детали шаблоном или калибром. При использовании калибра или измерительного инструмента со шкалой станок выключают и только после полной остановки детали ее измеряют.

Закончив наладку, производят пробную обработку детали и контролируют ее размеры калибром или мерительным инструментом со шкалой.

Вопрос 3. Методы установки крепления и балансировки шлифовальных кругов.

Шлифовальный круг закрепляется на фланцах. При этом нужно следить, чтобы посадка круга на шейке фланцев была свободной, но без большой кочки. Допустимый зазор между кругом и шейкой фланца - 0,1 - 0,3 мм. Круг должен плотно прилегать к торцам фланцев. Оба фланца скрепляются винтами. По торцам круга ставятся картонные прокладки. Прежде чем установить фланцы с закрепленным между ними кругом на шпиндель станка, собранный узел надо отбалансировать, т. е. добиться, чтобы общий центр тяжести круга и фланцев был на оси вращения.

Балансируют круги на специальном станке в специальном приспособлении. В процессе балансировки выявляют неуравновешенность круга и устраняют ее.

Так как круги вращаются с очень большой скоростью и имеют большие размеры, то при неуравновешенности возникает большая центробежная сила, стремящаяся отклонить круг от оси вращения.

Неуравновешенность круга увеличивает шероховатость обработанной поверхности - она получается дробленой, появляются выхваты, кроме того, быстро изнашиваются подшипники шпинделя станка.

Основные причины неуравновешенности круга следующие:

- а) эксцентричное расположение отверстия относительно наружной поверхности;
- б) эксцентричная установка круга на шпинделе станка или во фланцах;
- в) неправильная форма наружной поверхности;
- г) неодинаковая плотность материала круга.

Перед балансировкой круг очищают от грязи и опилок и внимательно осматривают. Круги с трещинами не балансируют, а бракуют.

Если диаметр отверстия больше диаметра оправки, то поверхность отверстия может быть наращена специальной массой, причем толщина массы при диаметре отверстия более 50 мм - до 5 мм. Нарращивание выполняют специально подготовленные рабочие.

Круги балансируют за несколько приемов. Вначале балансируют новый круг на цилиндрической оправке, укладываемой на опоры балансировочного станка. Станки бывают с опорами в виде валиков, призм и дисков.

Во фланце, крепящем круг на оправке, имеется кольцевой паз, в котором перемещаются три грузика. Если круг, насаженный на оправку, положить на опоры и повернуть, то при неуравновешенности массы в какой-то части круга он повернется так, что эта масса окажется в нижнем вертикальном положении. На практике один грузик закрепляют в самом высоком положении, а два других рядом с ним. Если после этого круг толкнуть, то он будет поворачиваться до тех пор, пока грузики не окажутся внизу. Перемещением грузиков по кольцевому пазу неуравновешенную массу уравнивают, т. е. добиваются такого положения, чтобы при любом повороте на небольшой угол круг не возвращался в исходное положение.

Отбалансированный круг крепят на шпинделе шлифовального станка и правят - придают кругу правильную геометрическую форму, после чего первоначальная балансировка нарушается, так как при правке круга снимается неравномерный слой абразива. Затем круг снимают со станка и повторно тщательно балансируют. После второй балансировки круг окончательно правят и пускают в работу. При высоких требованиях к шероховатости поверхности балансировку выполняют более двух раз. Установку балансировочного станка тщательно проверяют по уровню.

В процессе шлифования диаметр круга постепенно уменьшается и его уравновешенность может нарушиться, поэтому при уменьшении диаметра круга на 50-60 мм его надо заново балансировать. Выполняют балансировку круга и на самом станке.

В соответствии с требованиями стандарта все шлифовальные круги до отправки в цех испытывают на прочность на специальных станках, обеспечивающих окружную скорость вращения, в 1,5 раза превышающую рабочую.

Особо тщательно проверяют прочность скоростных кругов.

Билет №11

Вопрос 1. Методы наладки промышленного оборудования.

Наладка станка – это подготовка его вместе с технологической оснасткой к изготовлению продукции с заданной производительностью с соответствием установленного технологического процесса для обеспечения заданной шероховатости поверхности и заданной точности размеров.

Комплекс работ по наладке представляет собой настройку определенных режимов резания, установку зажимных приспособлений, режущего и вспомогательных инструментов и иных вспомогательных операций. После наладки рекомендуется обработать пару заготовок. Если после обработки размеры не соответствуют требованиям чертежа, то производят подналадку инструмента для получения требуемого размера или производят регулировку приспособления.

Подналадка станка – осуществляется в процессе эксплуатации станка, когда происходит переход на обработку другой такой же заготовки или изменение наладочного размера во время обработки. При подналадке производится дополнительная регулировка оборудования или оснастки в процессе работы для восстановления технических параметров, достигнутых при первичной наладке. Необходимостью подналадки является износ режущего инструмента, упругие и тепловые деформации механизмов станка. При переходе на обработку другой заготовки необходимо изменить режимы резания, сменить или отрегулировать приспособления, заменить или наладить режущий инструмент. По завершению подналадки станок должен обеспечить заданные функции с требуемым качеством изделия, а так же высокой производительностью изготовления заданного изделия.

Бесподналадочная смена режущего инструмента – служит для уменьшения износа режущего инструмента-ее сущность заключается в установке режущего инструмента при смене или переустановки которого не требуется дальнейшая корректировка для получения заданных размеров. К таким резцам можно отнести механические резцы со сменными пластинами.

Метод наладки по пробному проходу – данный метод применяют к каждой новой детали: обрабатывают небольшой участок поверхности заготовки, после чего измеряют полученный размер и делают корректировку глубины резания, для этого используют лимбы станка, индикаторные упоры. После получения необходимого размера обрабатывается вся поверхность. К достоинствам данного метода можно отнести простоту и независимость от способов базирования. Недостатками является потеря рабочего времени.

Метод наладки по пробным деталям – это предварительный расчет настроечного размера и последующая проверка при измерении обработанных на станке от 3 до 5 пробных деталей. Наладка станка считается правильной, если среднее арифметическое из размеров пробных деталей попадает в поле допуска. Преимущество метода является, наличие информации о действиях рабочего, необходимых для получения заданных параметров. Недостатками данного метода является потеря времени для расчета настроечного размера, изготовление пробных деталей и расчет среднего арифметического из размеров пробных деталей.

Метод наладки по первой готовой детали, эталону или шаблону – заключается в установке на неработающем станке инструмента до касания с деталью (эталонном или шаблоном). При наладке используют годную деталь изготовленную ранее. По конструктивным формам эталон имитирует обрабатываемую заготовку при ее базировании в приспособлении. Данный метод не имеет недостатков.

Наладчику следует помнить, что прежде чем производить наладку станка, необходимо проверить его исправность. Перед началом работы он должен проверить перемещение салазок суппорта как вручную, так и в автоматическом режиме. Патрон должен быть надежно закреплен (резьбовой патрон дополнительно фиксируется хомутом). После данных операций необходимо проверить станок на холостом ходу.

Вопрос 2. Неисправности подъемно-транспортного оборудования.

В речных домкратах более всего изнашиваются шестерня и зубчатая рейка. Самопроизвольное опускание груза свидетельствует об изнашивании или засаливании фибровых прокладок тормоза, которые следует заменить. Увеличение сопротивления при вращении рукоятки указывает на отсутствие или загрязнение смазочного материала, который надо заложить или заменить.

В гидравлических домкратах в основном изнашиваются клапаны, а также соединение цилиндр и шток нососа. Потеря герметичности снижает давление под подъемным поршнем, что уменьшает грузоподъемность домкрата и вызывает протечки рабочей жидкости. Это приводит к повышенному ее расходу и загрязнению почвы. Основная неисправность-снижение упругости стенок деформируемой камеры, которое может привести к нарушению ее герметичности и растрескиванию.

Электротали. К основным неисправностям талей относятся повреждения их электрической части (токоприемников, электродвигателя), подвесной панели управления, механизма привода, тормозов, изнашивание канатов, ручьев канатных барабанов. Это может привести к выходу электротали из строя или возникновению аварийной обстановки. Неисправности устраняют способами, применяемыми в процессе текущего ремонта и технического обслуживания соответствующих деталей и соединений.

Лебедки. В лебедках с ручным приводом наблюдаются следующие типовые неисправности.

- 1) Сдвиг валов в результате ослабления болтов, стягивающих боковины. Подтягивают и стопорят болты.
- 2) Не срабатывают тормоза в результате заклинивания собачки. Очищают и смазывают ось собачки.
- 3) Смещение носка собачки и выход из зацепления с храповым колесом. Собачку вводят в зацепление с храповым колесом и стопорят болтами ограничительные кольца.

4) Заклинивание зубчатой передачи происходит от перекоса боковин или от загрязнения зубьев колес. Боковины стягивают, зубья очищают и смазывают.

5) Значительное увеличение усилий на рукояти вызывается отсутствием или загрязнением смазочного материала в подшипниках, а также перекосом боковин. Очищают и смазывают подшипники, стягивают боковины.

В процессе эксплуатации **в лебедках с электроприводом** могут возникать следующие неисправности.

1) Подшипники редуктора нагреваются до температуры выше 80 °С, что свидетельствует о недостаточном количестве или загрязнении смазочного материала. Удаляют старый смазочный материал, промывают редуктор керосином и заполняют новым смазочным материалом.

2) В редукторе наблюдается сильный шум, так как изношены подшипники. Промывают редуктор, заменяют смазочный материал и износившиеся подшипники.

3) Колодки тормозного устройства нагреваются до температуры свыше 100 °С, что может быть следствием его сильного зажима и неравномерного прилегания тормозных колодок из-за их изнашивания. Тормоз регулируют.

4) Опускание поднятого груза при выключении лебедки свидетельствует о слабом зажатии колодками тормозного устройства шкива или о плохом их прилегании к нему. Регулируют тормоз, пригоняют тормозные колодки так, чтобы они касались шкива по всей поверхности и удерживали груз в поднятом состоянии. Эта же неисправность может быть вызвана замасливанием колодок тормоза или их срабатыванием. Замасленные поверхности промывают керосином, а изношенные элементы заменяют.

5) Гудение в электромагнитном тормозе и его перегрев могут возникнуть в результате увеличения зазора между якорем и сердечником электромагнита или неправильного натяжения пружин. Уменьшают зазор, регулируя гайку или пружину. Другой причиной гудения может быть снижение напряжения в сети, причину которого следует найти и устранить.

6) Лебедка не может поднять установленный груз, что может быть вызвано перетяжкой тормоза, загустеванием масла в редукторе, понижением напряжения в сети. Ослабить тормоз, сменить масло, устранить причину снижения напряжения.

Подъемники. К основным неисправностям подъемников относятся следующие.

1) Перегрев подшипников ходовых роликов кабины и блоков из-за нарушения режима смазывания. Подшипники разбирают, промывают и смазывают.

2) Заклинивание блоков вследствие загрязнения или коррозии. Блоки снимают, очищают, промывают и смазывают.

3) Тормозной путь опускающейся кабины с номинальным грузом превышает указанный в паспорте подъемника, что является результатом разрегулирования тормоза или изнашивания тормозных накладок. Тормозное усилие регулируют или заменяют тормозные накладки.

4) Заклинивание кабины при опускании из-за контакта эксцентрика ловителя с мачтой. Направляющие рихтуют.

5) Кабина с грузом не удерживается ловителем в результате ослабления его пружины или разрегулирования. Пружину подтягивают и устанавливают необходимые зазоры.

6) Двигатель не включается при нажатии пусковой кнопки, что свидетельствует об отсутствии или снижении напряжения в сети, нарушении контакта блокировки замка кнопочного поста или включении одного из конечных выключателей. В первом случае находят и устраняют причину неполадок в сети, во втором — проверяют наличие ключа кнопочного поста и в третьем устанавливают правильное положение конечных выключателей.

Монтажные мачты и стрелы. В этих подъемниках наиболее изнашиваются сопряжения втулки блоков — оси и стальные канаты. Повреждения металлоконструкций и тормозов

снижают грузоподъемность и могут создать аварийные ситуации. Неисправности лебедок и меры по их устранению аналогичны описанным выше.

Подъемные краны. Самопроизвольное движение поворотной рамы при подъеме груза полноповоротным переставным краном — следствие его установки с уклоном. Устраняют, подкладывая под основание прокладку. Если, наоборот, кран проворачивается с трудом, то раму снимают, зачищают и смазывают ее гильзу. Прекращение разматывания каната — это результат его заклинивания. Канат разматывают и правильно укладывают на барабан. В подъемных кранах более всего изнашиваются сопряжения втулки блоков — оси, втулки колес — оси ходовых устройств, шарнирные соединения мест крепления стрелы к башне. Особое внимание обращают на изнашивание реборд колес ходовых устройств о рельсы и на состояние рельсового пути. Изнашивание деталей приводов башенных кранов такое же, как у лебедок.

В самоходных кранах наиболее интенсивно изнашиваются ходовые устройства: у автомобильных и пневмоколесных кранов — пневмошины, у гусеничных — опорные катки, ведущие и натяжные звездочки, траки, цепные передачи. Изнашивание этих деталей ухудшает ходовые качества машин, а выход из строя пневмошин может привести к аварии. Также интенсивно изнашиваются сопряжения ось втулки блоков и стальные канаты. Двигатели внутреннего сгорания и электродвигатель самоходных кранов ремонтируют на специализированных ремонтных предприятиях.

-Срабатывание при пуске подъемных кранов аппаратов максимальной защиты — это следствие неправильного регулирования максимальных реле. Сильные рывки механизмов происходят из-за неправильного присоединения резисторов роторной цепи. Проверить и подключить резисторы.

-Отказ лебедок подъема груза и стрелы чаще всего происходит из-за выхода из строя устройства питания релейного блока или перегорания предохранителя. Включают тумблер ограничителя грузоподъемности на релейном блоке и заменяют предохранитель.

-Не срабатывают пневмотормоза при включении золотника пневмораспределителя вследствие засорения или замораживания воздухопроводов, изнашивание диафрагмы клапана быстрого оттормаживания или уплотнения вращающихся соединений, прорыва диафрагм тормозной камеры. Прочищают, а в зимнее время прогревают воздухопроводы, заменяют уплотнения, диафрагму.

-Перегрев тормозов лебедки из-за сильной затяжки. Регулируют тормоза.

-Опускание стрелы или груза после выключения механизма подъема - это следствие плохого регулирования тормоза механизма подъема стрелы, изнашивания или замасливания тормозных накладок. Регулируют тормоз и промывают тормозные накладки керосином. Изношенные тормозные накладки заменяют.

-Тормоз включается при пуске грузовой лебедки из-за сильной затяжки тормозной пружины или неисправности электрической цепи. Регулируют затяжку пружины или восстанавливают электрическую цепь.

-Двигатель перегревается, а поворотная платформа крана не вращается при включении механизма вращения вследствие сильной затяжки тормоза или неисправности электрической цепи. Регулируют тормоз и восстанавливают электрическую цепь.

-Увеличение угла качания в вертикальной плоскости поворотной части относительно неповоротной происходит из-за сильного износа беговых дорожек и роликов поворотного круга. Регулируют зазор в опорно-поворотном устройстве путем изменения количества прокладок по всей окружности кольца.

-Неравномерное опускание груза стрелы или выдвижение секций телескопической стрелы это следствие разрегулирования тормозного клапана гидропривода. Регулируют тормоз.

-Груз или стрела не опускается, а секции телескопической стрелы не выдвигаются из-за сильной затяжки пружины тормозного клапана. Ослабляют пружину.

Вопрос 3. Неполадки гидросистемы и способы их устранения.

В гидравлических системах, встречаются два вида неисправностей: внезапные и постепенные.

Внезапные отказы - характеризуются скачкообразным изменением значений одного или нескольких основных параметров устройства (заклинивание подвижных частей, разрушение или деформация деталей гидрооборудования). При внезапных отказах гидросистема теряет работоспособность.

Постепенные отказы — медленное изменение значений одного или нескольких основных параметров устройства (например, снижение мощности двигателя ниже установленной), являющееся следствием естественного износа деталей, нарушения герметичности или неправильной установки гидроаппаратов. Постепенные отказы ведут к постепенной потере работоспособности, когда гидросистема может еще работать, но все менее эффективно, с меньшей производительностью, с нерациональными затратами энергии, с загрязнением окружающей среды и ухудшением условий труда обслуживающего персонала.

Отказ отдельного элемента гидропривода, не обусловленный повреждениями других элементов, называется независимым отказом (например, поломка пружины гидрораспределителя). Отказ, возникший в результате повреждения или выхода из строя других элементов — зависимым отказом (например, заклинивание золотника распределителя вследствие выхода из строя напорного фильтра).

Наиболее характерные неисправности и способы их устранения.

<i>Симптомы неисправности</i>	<i>Возможные причины</i>	<i>Способы устранения</i>
Насос не подает жидкость в систему	Неправильное направление вращения вала насоса. В баке мало рабочей жидкости. Засорился всасывающий трубопровод. Подсос воздуха во всасывающей трубе. Поломка насоса. Большая вязкость рабочей жидкости. Засорился демпфер переливного клапана	<i>Изменить направление вращения вала. Долить жидкость до отметки на маслоуказателе. Прочистить трубопровод. Подтянуть соединение. Устранить повреждения или заменить насос. Заменить рабочую жидкость. Промыть клапан и прочистить демпферное отверстие.</i>
Насос не создает давления в системе	Повышенные внутренние утечки в насосе. Большие внешние утечки по валу насоса. Большие внутренние утечки в гидросистеме. Завис золотник предохранительного клапана или запорный элемент переливного клапана. Уменьшение вязкости масла вследствие его нагрева (обычно выше 50 °С.).	<i>Проверить производительность насоса на холостом ходу и под нагрузкой. Если объемный КПД ниже паспортного, заменить насос. Заменить уплотнения. Проверить состояние уплотнений на раковин, трещин и т.д. При обнаружении заменить насос. Заменить уплотнения. Проверить узлы гидросистемы на герметичность и отремонтировать. Разобрать и промыть клапан, проверить состояние демпферной пружины, шарика и его седла. Улучшить условия охлаждения.</i>
Шум и вибрация в системе	Большое сопротивление во всасывающем трубопроводе. Мала пропускная способность фильтра или он засорился. Подсос воздуха во всасывающей трубе.	<i>Увеличить проходное сечение трубопровода. Заменить фильтр или промыть его. Подтянуть соединения. Прочистить сапун. Разобрать и проверить демпфер.</i>

	<p>Засорился сапун в баке. Вибрация клапана. Резкое изменение проходного сечения трубопроводов. Нежесткое крепление трубопроводов.</p>	<p>каналы. Увеличить и выправить проходное сечения трубопроводов. Закрепить трубопроводы.</p>
Неравномерное движение рабочих органов	<p>Наличие воздуха в гидросистеме. Давление настройки предохранительного клапана близко к давлению, необходимому для движения рабочих органов. Мало противодействие на сливе из цилиндра. Механическое заедание подвижных частей гидроцилиндра.</p> <p>Неравномерная подача масла насосом. Шум и стук в насосе вследствие поломки одной из лопаток или плунжера.</p>	<p>Выпустить воздух из системы. Настроить предохранительный клапан на давление на 0,5... 1,0 МПа больше чем давление, необходимое для движения рабочих органов. Повысить сопротивление на сливе (регулировкой дросселя или подбора клапана). Отремонтировать гидроцилиндр. Заменить насос.</p>
Резкое уменьшение скорости движения при росте нагрузки	<p>Большие внутренние или внешние утечки в элементах гидросистемы. Регулятор расхода заедает в открытом положении. Предохранительные и переливные клапаны отрегулированы на низкое давление См. п. 2.</p>	<p>Разобрать регулятор расхода, проверить исправность пружин, плавность перемещения золотника. Устранить дефекты, промыть, собрать регулятор. Настроить предохранительные и переливные клапаны.</p>
Постоянное уменьшение скорости движения рабочего органа	<p>Загрязнение рабочей жидкости. Засорение фильтров, дросселей и других аппаратов системы. Облитерация (заращивание) щелей дросселя. Износились уплотняющие поверхности гидроагрегатов или снизилась вязкость рабочей жидкости.</p>	<p>Заменить жидкость и промыть гидросистему. Промыть аппаратуру. Увеличить открытие дросселя, установить дроссель с меньшим минимальным расходом. Заменить износившиеся гидроагрегаты или заменить рабочую жидкость.</p>
Повышенное давление в нагнетательной линии при холостом ходе	<p>Уменьшенного проходного сечения трубопроводов, также в результате некачественного монтажа. В переливном клапане засорился канал управления. Повышенные механические сопротивления движению рабочих органов.</p>	<p>Заменить аппаратуру, установить трубопроводы с большим проходным сечением, исключить излишние соединения и т.п. Прочистить канал управления. Устранить недостатки конструкции, отремонтировать штоки цилиндров и т.п.</p>
Повышенный нагрев масла в системе	<p>Повышенные потери давления в трубопроводах и гидроаппаратуре. Плохой отвод теплоты от бака и трубопроводов. Насос не разгружается во время пауз.</p>	<p>См. п. 7, а также улучшить теплоотвод от бака и труб. Проверить работу разгрузочного устройства, устранить дефекты. Установить насос с требуемыми характеристиками.</p>

	Чрезмерно большие запасы по давлению и подаче насоса.	<i>параметрами.</i>
Обратный клапан пропускает жидкость при изменении направления потока	Клапан не прилегает седлу. Дефект рабочих кромок клапана или седла. Сломалась пружина клапана.	<i>Разобрать клапан, проверить состояние седла, конуса клапана пружины. Устранить дефекты, промыть, собрать клапан.</i>
Предохранительный клапан не удерживает давления	Засорился демпфер или седло клапана. Потеря герметичности в системе дистанционной разгрузки. Износился шарик или седло. Сломалась пружина.	<i>Прочистить демпфер, промыть потоком жидкости. Заменить шарик или седло. Заменить пружину.</i>
Давление за редукционным клапаном отсутствует	Засорился демпфер или седло клапана. Износился шарик или седло. Сломалась пружина.	<i>Устранить дефекты Заменить клапан</i>
Через дренажные отверстия большие утечки	Износились уплотнения. Износились рабочие поверхности подвижных распределительных устройств. Заменить уплотнения.	<i>Произвести ремонт или замену.</i>
Золотники с электрогидравлическим управлением не переключаются при включении электромагнита	Заедание золотника в корпусе (задира золотника). Заклинивание золотника при грязном масле или осевшей возвратной пружине. Густое масло затрудняет перемещение золотника. Якоря электромагнитов не перемещаются на полную величину хода. Расклепался конец толкателя. Засорилось дренажное отверстие в золотнике.	<i>Снять электромагниты, провести ручную перемещение золотника, проверить затяжку крепления золотника, промыть аппаратное масло. Проверить напряжение в зажиме электромагнита, устранить заедание якоря при перемещениях. Заменить толкатель. Разобрать, промыть.</i>
Электромагниты гудят и перегреваются	Слишком сильны возвратные пружины. Напряжение питающего тока не соответствует номиналу. Расклепался якорь электромагнита.	<i>Заменить на более слабые. Отрегулировать электроток Переклепать якорь.</i>
Обрыв и трещины маслопроводов с нарушением герметизации	Недопустимые деформации гибких рукавов. Старение и износ гибких рукавов. Резонансные колебания трубопроводов. Значительные пики давления в гидросистеме.	<i>Довести конструкцию маслопровода. Заменить рукав. Закрепить трубы скобами. Поставить перепускные клапаны, демпферы. Снизить скорость движения органа.</i>
Редукционный клапан не понижает давление или понижает недостаточно	Регулирующая пружина сжата почти до полного прилегания витков. Золотник клапана заедает. Засорилась линия отвода масла после шарика в бак. Осела регулирующая пружина. Засорилось демпферное отверстие золотника. Между шариком и седлом попала грязь	<i>Разобрать клапан промыть и заменить дефектные детали.</i>

	или поврежден шарик.	
Скорость подачи силового узла мала и падает при нагрузке (регулирование с помощью регулятора расхода)	Засорилась щель дросселя. Ослабла пружина встроенного редукционного клапана или застрял золотник. Повышение утечки в насосе и гидроагрегатах. Большая вязкость масла.	<i>Разобрать и промыть с заменой дефектных деталей. Заменить износившиеся гидроагрегаты. Заменить масло.</i>
Поток масла не реверсируется распределителем золотникового исполнения	Заедание золотника в корпусе вследствие грязного масла, пережима крепежных болтов, неплоскостности монтажной поверхности полома возвратных пружин, отсутствия давления управления. Сгорела катушка или расклепался якорь.	<i>Разобрать и промыть распределитель. Ослабить крепежные болты. Проверить давление управления. Заменить дефектные детали.</i>
Образование пены на поверхности масла	Наружная течь масла в трубопроводах и элементах системы. Низкий уровень рабочей жидкости в баке. Негерметичность всасывающего трубопровода. Износ манжеты вала насоса.	<i>Устранить утечки. Долить рабочую жидкость.</i>
Масло и пена выбрасываются через заливную горловину маслобака или крышку встроенного сливного фильтра	Избыток масла в баке. Подсос воздуха в гидросистему. Засорился фильтр или повреждены уплотнения крышки фильтра.	<i>Слить часть масла. Подтянуть соединения всасывающей линии. Промыть фильтр и заменить уплотнения.</i>
Масло молочного цвета	Попадание воды в масло через маслоохладитель. Повышенная влажность воздуха.	<i>Отремонтировать маслоохладитель. Заменить сапун на баке.</i>
Наружная течь масла	Повреждение уплотнений деталей насоса. Дефект трубопроводов. Ослабление крепления крышек, фланцев, пробок и т.п.	<i>Устранить дефекты.</i>
Наружный шум механического происхождения	Дефект приводной муфты. Ослабление крепления насоса или электродвигателя.	<i>Заменить муфту. Подтянуть соединительную арматуру.</i>
Внутренний шум механического происхождения	Повреждение подшипников. Износ деталей распределительного узла и деталей качающего узла насоса. Разрушение отдельных деталей насоса.	<i>Отремонтируйте насос.</i>
Повышенная вибрация	Повреждение приводной муфты. Несоосность валов насоса и двигателя. Повреждение подшипников.	<i>Заменить муфту. Устранить несоосность. Заменить подшипники.</i>
Значительные колебания стрелки манометра на выходе насоса. Значительный шум	Большое разрежение на всасывании из-за засорения линии всасывания. Низкий уровень масла в баке. Негерметичность линии всасывания. Перегрузка насоса по давлению.	<i>Устранить засорение. Долить рабочую жидкость. Заменить всасывающую линию. Отрегулировать или заменить предохранительный клапан.</i>

гидравлического происхождения	Износ деталей распределительного узла и поломка деталей качающего узла.	<i>Отремонтировать насос.</i>
-------------------------------	---	-------------------------------

Билет №12

Вопрос 1. Общие сведения о порядке наладки промышленного оборудования.

До выполнения работ по наладке необходимо подготовить станок и осуществить его первоначальный пуск.

Подготовка станка и его первоначальный пуск включает в себя следующие работы:

1 изучение паспорта и руководства по обслуживанию станка, назначения всех кнопок и сигнальных лампочек, рекомендаций по наладке оборудования; 2 подготовку рабочего места около обслуживаемого оборудования; 3 удаление со станка антикоррозионного покрытия и проведение смазочных работ в соответствии с инструкцией; 4 подготовку к пуску системы электрооборудования; 5 проверку наличия смазочного материала и, при необходимости, настройку предохранительного клапана; 6 подготовку к пуску гидропривода и проверку направления вращения электродвигателей гидростанций, состояния фильтров и заполнения маслом трубопроводов с удалением из гидросистемы воздуха и настройкой клапанов; 7 проверку подачи сжатого воздуха и смазочноохлаждающей жидкости; 8 визуальную проверку состояния направляющих станин, столов, суппортов и других узлов на отсутствие забоин, ржавчины и других дефектов.

После устранения всех выявленных недостатков производят первоначальный пуск оборудования на холостом ходу (должно работать в течение 2...4 ч).

В процессе пуска проверяют поступление масла в достаточном количестве во все предусмотренные точки. Устанавливают соответствие давления масла в гидросистемах и воздуха в пневмосистемах заданным значениям. Контролируют срабатывание кнопок «Пуск» и «Стоп», сигнальных лампочек и блокировок отдельных узлов оборудования. Проверяют плавность перемещения (отсутствие рывков и заклинивания) стола, суппортов и других движущихся узлов, а также отсутствие заеданий и повышенного шума при работе зубчатых, червячных, цепных и других передач.

По окончании испытания оборудования на холостом ходу и устранения выявленных недостатков проводится наладка. Она включает в себя установку по операционной карте наладки заданных значений частоты вращения шпинделя и скорости подачи при перемещениях подвижных узлов станка (суппортов, столов и т.п.). С этой целью настраивают коробки скоростей и подач. Производят расстановку электрических, гидравлических и пневматических упоров и преобразователей управления работой узлов, установку зажимных патронов и выверку правильности расположения режущего инструмента (настройки на размер) согласно операционному чертежу.

В процессе наладки и эксплуатации металлорежущих станков периодически осуществляют проверку их геометрической точности (например, биение шпинделя) на соответствие нормам, указанным в паспорте оборудования.

Вопрос 2. Особенности наладки фрезерных станков.

В зависимости от материала заготовки необходимо установить метод обработки - встречное или попутное фрезерование. Встречное фрезерование применяют для вязких материалов, а попутное - для хрупких, чтобы не допустить выкрашивания кромки заготовки. При попутном фрезеровании, допустимом на станке с соответствующей конструкцией механизма подач, до начала работы нужно устранить зазор «мертвый ход» в паре винт-гайка механизма перемещения стола. Прежде чем приступить к наладке фрезерного станка, осуществляют его подготовку к работе, которая состоит из проверки

исправности и готовности станка к выполнению различных операций фрезерования. На холостом ходу проверяют выполнение станком команд по пуску и остановке электродвигателя, включение и выключение вращения шпинделя, включение и выключение механических подач стола.

Убедившись в исправности станка, приступают к его наладке.

Настройка режимов резания

При настройке заданной картой наладки или мастером частоты вращения шпинделя необходимо рукоятку переключателя в коробке скоростей выдвинуть на себя, а затем повернуть вправо вокруг оси в требуемое положение до совпадения установленной частоты на лимбе рукоятки со стрелкой-указателем на корпусе коробки. После этого рукоятку вдвигают обратно.

Аналогично частоте вращения шпинделя производят наладку заданной подачи в коробке при перемещении рукоятки с лимбом. Движение подачи в универсальных консольно-фрезерных станках выполняется столом, перемещающимся в трех направлениях - продольном, поперечном и вертикальном. Расчет элементов режима резания производится по кинематической схеме станка.

Перед началом обработки на станке следует произвести надежный зажим салазок, по которым перемещается стол, а также консоли на стойке станка. В зависимости от габаритных размеров заготовки, установленной на столе, определить необходимые значения его ходов с учетом схода инструмента и расставить кулачки, ограничивающие ход и выключающие механическую подачу стола.

Наладка режущего инструмента

Цилиндрические и дисковые фрезы закрепляют на оправке, конический хвостовик которой затягивают в конусе шпинделя шомполом. Фрезерные оправки могут быть длинными или короткими. Свободный конец длинной оправки поддерживается кронштейном хобота в универсальных консольно-фрезерных станках с горизонтальным шпинделем.

Установку фрезы на длинной оправке горизонтального шпинделя производят с помощью промежуточных втулок, расположив фрезу как можно ближе к торцу буксы подвески. Во избежание вибрации следует обратить особое внимание на надежное закрепление фрезы на оправке непосредственно или через шомпол гайкой, а также подвески на хоботе с помощью гайки и хобота на стойке.

Вопрос 3. Наладка насосов гидравлической системы.

Наладка включает в себя опробование узла в работе без нагрузки, опрессовку его гидропривода при давлении не ниже 1,5 номинального, полное устранение дефектов как в гидроприводе, так и в механической части узла, регулировку и контроль качества сборки.

В качестве вспомогательных средств для осуществления наладочных работ рекомендуется использовать:

- стационарные насосные станции;
- передвижные насосные установки конструкции для испытаний и доводки гидросистем.

Наладку сборочных узлов рекомендуется производить в следующем порядке:

- сборочный узел устанавливается на площадке, в непосредственной близости от вспомогательной насосной установки и надежно закрепляется;
- на концы трубопроводов, питающих гидродвигатель узла, навинчиваются полумуфты быстроразъемных соединений;
- рабочие линии реверсивного распределителя установки подключаются при помощи гибких рукавов через быстроразъемные соединения;
- включается насосная установка, и ее полезная производительность настраивается примерно на четверть полной производительности (10—15 л/мин);
- заполняется гидросистема сборочного узла;

— реверсирование распределителя приводится в движение штоки гидроцилиндра или вращение гидромотора в обе стороны на малой скорости.

Последующим увеличением полезной производительности насоса до заданной проверяется работоспособность механизма на допустимых скоростях, производится его обкатка и приработка. В процессе обкатки устраняются выявленные дефекты.

В случае, если гидропривод узла содержит дроссели переменного сечения и регулирующую клапанную аппаратуру, производится их настройка.

Если проводят наладку сменного оборудования или узла, включающих два и более гидродвигателя, управляемых от различных распределителей, то их обкатка может быть произведена с использованием всех секций распределителя вспомогательной насосной установки с имитацией полного рабочего цикла наладываемого оборудования на холостых нагрузках.

Проверка работоспособности насосных установок (станций) с индивидуальным приводом насоса производится без подключения их к гидросистеме в такой последовательности.

1. Нагнетательная линия насоса соединяется со сливной линией и производится работа насоса вхолостую.

2. Нагнетательная линия насоса перекрывается заглушкой в конце трубопровода. Насос приводится во вращение и предохранительный клапан плавно настраивается на номинальное давление, после чего насос работает в течение 2—3 мин;

Предохранительный клапан по возможности быстро настраивается на величину предельно допустимого для насоса давления, после чего установка должна работать в течение 1 мин. Ликвидируют течи в системе и механические неполадки, после чего предохранительный клапан насоса регулируют на номинальное давление.

Наладку блоков гидроаппаратуры и пультов управления рекомендуется производить в следующем порядке.

Блок или пульт устанавливается на специально отведенной площадке в непосредственной близости от вспомогательной насосной установки. Общие линии подвода и слива в пульте при помощи разъемов ШРМ и гибких рукавов подключаются к распределителю установки. Остальные линии, в зависимости от функционального назначения блока, соединяются между собой или с баком установки при помощи гибких рукавов. Затем производится включение насоса и пропуск жидкости через гидросистему узла с последовательным опробованием всех регулируемых гидравлических аппаратов распределителей, клапанов, дросселей.

Опрессовка гидросистем сборочных узлов производится при неподвижном положении гидродвигателей. В случае если узел имеет несколько групп гидродвигателей или гидроаппаратов, опрессовку системы производят поочередно. Схемы опрессовки гидросистем узлов аналогичны схемам наладки с той разницей, что опрессовка производится под давлением не менее 1,5 номинального в течение 1 мин. В отдельных обоснованных случаях величина давления и время выдержки могут быть изменены. Если во время опрессовки обнаружены течи в гидросистеме, то после их устранения необходимо проведение повторной опрессовки с полным соблюдением режимов по давлению и по времени.

Наладку сборочных узлов и их проверку на герметичность осуществляют до окончательного нанесения лакокрасочных покрытий.

Монтаж гидросистемы выполняют после сборки и наладки узлов с гидроприводом, при этом осуществляют установку сборочных узлов; разводку трубопроводов гидросистемы, связывающих узлы между собой; сборку силовых механических связей узлов, имеющих гидроприводы, с другими узлами; монтаж устройства управления системой гидропривода (рычаги, тяги и т.п.); монтаж электросистемы, обслуживающей гидропривод (если таковая имеется).

Вопрос 1. Техническое обслуживание металорежущих станков.

В современном производстве происходит не только физический износ станков, но и моральный. Подобные станки не всегда возможно заменить новыми, поэтому грамотно поставленная профилактика ремонта позволяет сохранить мощность, жесткость и точность станков.

Краткая характеристика основных операций планово технического осмотра ПТО.

-Плановый (периодический) осмотр - это операция проводимая в целях проверки всех узлов оборудования и накопления информации об износе деталей и изменении характера их сопряжения, необходимой для подготовки предстоящих плановых ремонтов.

Выполняется по составленному плану через установленное число часов отработанных оборудованием, как правило, без разборки узлов, визуально или с помощью средств технической диагностики. При осмотре может проводиться устранение мелких неисправностей.

-Ежесменный (ежедневный) осмотр - операция осуществляемая для выявления и изменений состояния отдельных, наименее надежных деталей, сопряжений деталей оборудования, предотвращения их отказов. Выполняется без остановки оборудования. По результатам осмотра могут устраняться неисправности.

-Ежесменное (ежедневное) поддержание чистоты оборудования - операция проводимая в целях предотвращения ускоренного изнашивания открытых рабочих поверхностей, защиты рабочего от травмирования, повышения производительности. Осуществляется, как правило, в конце каждой рабочей смены, при необходимости несколько раз в смену.

-Ежесменное (ежедневное) смазывание - это операция для создания нормальных условий смазывания трущихся поверхностей взаимно перемещающихся деталей для предотвращения их ускоренного изнашивания.

-Пополнение смазочных материалов в резервуарах и редукторах- это операция, проводимая для предупреждения ускоренного изнашивания трущихся поверхностей взаимно перемещающихся деталей в связи с испарением и утечкой смазочного материала. Эта операция может быть плановой через установленное число отработанных оборудованием, и неплановой - по сигналу оператора.

-Промывка механизмов и смазочных систем - это операция осуществляемая для предупреждения ускоренного изнашивания трущихся поверхностей взаимно перемещающихся деталей в связи с их загрязнением пылью и металлоабразивными продуктами обработки деталей. Промывка выполняется через установленное число часов отработанного оборудованием. Промывка смазочных систем в большинстве случаев совмещается с заменой смазочного материала.

-Периодическая очистка от пыли электрической и электронной частей оборудования- операция проводимая в целях предупреждения отказов электрических и электронных систем в связи с замыканиями и утечками через пылевые переемы, а также предотвращения несчастных случаев в связи с механическими повреждениями изоляции и цепей заземления, скрывааемыми слоем пыли. Осуществляется через установленное число часов отработанных оборудованием.

-Регулирование механизмов, обтяжка крепежных деталей и замена быстроизнашивающихся деталей - это операция выполняемая: 1 для сохранения или восстановления первоначальной производительности в связи с изнашиванием и деформацией отдельных деталей, а также первоначальной точности обработки детали, уменьшающейся по мере изнашивания трущихся поверхностей взаимно перемещающихся деталей; 2 безопасности условий работы на оборудовании; 3 предупреждения прогрессирующего изнашивания и предотвращения поломок деталей, а также повреждений сопряженных деталей. Данная операция может быть плановой, если проводится через установленный число часов отработанных оборудованием и неплановой при выполнении по сигналу оператора.

-Проверка геометрической и технологической точности оборудования- эта операция осуществляемая в целях предупреждения брака изготавливаемой на станках продукции и предотвращения аварий. Проводится через установленное число часов отработанных оборудованием.

-Профилактические испытания электрической и электронной частей оборудования- это операция выполняемая для предупреждения отказов и сбоев, предотвращения несчастных случаев. Проводится через установленное число часов отработанных оборудованием.

-Замена смазочных материалов в резервуарах, редукторах и корпусах - это операция выполняемая для предупреждения ускоренного изнашивания трущихся поверхностей взаимно перемещающихся деталей в связи с ухудшением потребительских свойств смазочного материала из-за многократного нагревания и загрязнения. Проводится через установленное число часов отработанных оборудованием, и должна сопровождаться промывкой всей смазочной системы.

-Консервация - это операция бездействующего оборудования, осуществляемая в целях защиты его от коррозии на период бездействия. Выполняется, если перерывы в использовании оборудования превышают три месяца. Перед началом использования бездействующего законсервированного оборудования его необходимо подвергнуть промывке.

Выполнение основных операций ПТО является необходимым условием сохранения работоспособности станков в процессе их эксплуатации у потребителя. Вместе с тем в зависимости от конструктивных особенностей моделей металлорежущих станков и условий их эксплуатации. Указанные основные операции ПТО хотя и являются необходимыми, но могут быть недостаточными для обеспечения требуемого уровня их надежности в эксплуатации, поэтому состав и периодичность регламентных работ по ПТО подлежат периодической корректировке с учетом информации об отказах металлорежущих станков, накапливаемой в процессе их эксплуатации.

Вопрос 2. Особенности наладки станочного оборудования.

Наладкой металлорежущего станка называют его подготовку вместе с технологической оснасткой к выполнению определенной работы по изготовлению детали в соответствии с установленным технологическим процессом для обеспечения требуемой производительности, точности и шероховатости поверхности.

Комплекс работ по наладке станка состоит из установки определенных режимов резания, настройки зажимных приспособлений, режущего и вспомогательного инструментов и других вспомогательных операций. После наладки обрабатывают две, три заготовки. Если полученные после обработки размеры не соответствуют указанным на чертеже, то производят подналадку инструмента на требуемый размер или регулировку приспособления. Для обеспечения требуемых режимов резания производят настройку станка. Настройкой станка называют его кинематическую подготовку к выполнению заданной операции по установленным режимам резания согласно технологическому процессу.

По характеру выполнения различают первоначальную и текущую наладку технологического оборудования.

Первоначальная наладка производится в два этапа: непосредственно после сборки на заводе изготовителе оборудования и на заводе-потребителе (у заказчика) после его монтажа.

Текущая наладка (подналадка) осуществляется в процессе эксплуатации технологического оборудования, когда происходит изменение наладочного размера во время обработки одной и той же заготовки или при переходе на обработку другой заготовки. Под подналадкой подразумевают дополнительную регулировку оборудования

и (или) оснастки в процессе работы для восстановления технических параметров, достигнутых при первичной наладке. Необходимость в подналадке обусловлена износом инструмента, упругими или температурными деформациями механизмов станка и пр. При переходе на обработку другой заготовки необходимо установить новые режимы обработки, сменить или отрегулировать приспособление, заменить или наладить режущий инструмент. По окончании наладки (подналадки) станок должен обеспечить выполнение заданных функций с требуемым качеством и производительностью изготовления изделия.

Существуют следующие типовые методы наладки металлорежущих станков.

Наладка по пробному проходу применяется для каждой новой детали отдельно: обрабатывают небольшой участок поверхности заготовки, измеряют полученный размер и корректируют глубину резания. Для этого используют лимбы станка, индикаторные упоры или универсальные измерительные устройства. После достижения расчетного значения наладочного размера обрабатывают всю поверхность. **Преимуществом** метода является его простота и независимость от способа базирования заготовки, **недостатком** потеря рабочего времени при наладке.

Наладка по пробным деталям заключается в предварительном расчете настроенного размера и последующей проверке его при измерении обработанных на станке трех, пяти пробных деталей. Настройка признается правильной, если среднее арифметическое значение размеров пробных деталей находится в пределах рационального настроенного размера. **Преимуществом** метода является наличие информации о действиях рабочего, необходимых для получения заданных параметров, **недостатком** потери времени на расчет настроенного размера и размера пробных деталей.

Наладка по первой готовой детали (эталону, шаблону) — это установка на неработающем станке инструмента таким образом, чтобы он соприкоснулся с деталью (эталон, шаблон). При наладке по детали используют ранее изготовленную деталь с размерами, приближающимися к наименьшему предельному размеру по чертежу.

Вопрос 3. Наладка зубообрабатывающих станков.

После выполнения расчета настройки кинематических цепей необходимо осуществить наладку станка на обработку заданного зубчатого колеса.

Наладка станка сводится к следующим операциям:

- установка и крепление инструмента;
- установка изделия и его крепление;
- выверка изделия;
- наладка полуавтомата для долбления с отводом инструмента под углом;
- наладка цепи обкатки и деления;
- установка числа двойных ходов инструмента;
- установка круговой подачи;
- установка величины радиальной подачи;
- установка общей величины врезания и по проходам;
- установка величины хода шпинделя инструмента;
- установка положения инструмента относительно изделия;
- установка межосевого расстояния;
- установка реверса цепи обкатки и деления;
- установка механизмов полуавтомата в исходное положение.

Оправка инструмента подгоняется по конусному отверстию шпинделя таким образом, чтобы при вводе в отверстие зазор между торцом оправки и шпинделем составлял 0,07 – 0,1 мм. При креплении оправки винтами этот зазор должен быть выбран. Обрабатываемое изделие устанавливается на полуавтомате в специальном зажимном приспособлении. Зажимное приспособление центрируется в отверстии шпинделя изделия и крепится к нему

винтами. Крепление изделия может производиться вручную или с помощью гидropатрона.

При нормальной наладке полуавтомата инструмент во время холостого хода отводится по линии, соединяющей оси центров изделия и инструмента. В большинстве случаев это удовлетворяет требованиям, предъявляемым к зубодолблению, однако в некоторых случаях, особенно при нарезке зубчатых колес и при работе с увеличенными круговыми додачами, долбяк при холостом ходе своей кромкой трет по боковой поверхности зуба изделия. Во избежание этого явления стойку с суппортом полуавтомата можно сместить на расстояние до 20 мм вправо или влево в направлении, перпендикулярном оси, проходящей через центр изделия и инструмента. В результате этого смещения долбяк при холостом ходе движется под углом к боковой поверхности нарезаемого зуба. Величина смещения зависит от многих факторов, из которых самыми важными являются межосевое расстояние между осью изделия и инструмента, высота нарезаемого зуба и величина круговой подачи, и может быть определена математически. На практике это смещение определяется с помощью пробных проходов, т.е. величина смещения увеличивается после очередного прохода до тех пор, пока на любой из боковых поверхностей зуба изделия не исчезнут следы трения «затирания» долбяка во время его холостого хода.

Билет №14

Вопрос 1. Неполадки станков и методы их устранения.

В станках могут быть различного рода неисправности. Многие из них возникают из-за несоблюдения инструкций по уходу и обслуживанию. В любом случае прежде чем приступить к устранению неисправности, нужно ознакомиться с перечнем основных возможных неисправностей. При идентичности характера возникшей неисправности с описанной нужно воспользоваться предлагаемыми методами устранения.

В случае, если характер неисправности не совпадает с перечисленными и ее устранение вызывает затруднения, обращайтесь на завод.

Перечень основных неисправностей

Характер неисправности	Причины возникновения	Методы устранения
Станок не запускается	Падение или отсутствие напряжения питающей сети	Проверить наличие и величину напряжения в сети
Невозможно переключение блока шестерен рукояткой (характерный звук проскальзывающих шестерен)	Блок шестерен не выходит из нейтрального положения	Включить электродвигатель и (на «выбеге») произвести переключение
Произвольное отключение электродвигателя во время работы	Срабатывание теплового реле от перегрузки двигателя	Уменьшите скорость резания и пи подачу
Крутящий момент шпинделя меньше указанного в руководстве	Недостаточное натяжение ремней	Увеличить натяжение ремней
Слабо затянута фрикционная	Увеличить затяжку	

муфта	муфты	
Торможение происходит слишком медленно	Слабое натяжение тормозной ленты	Увеличить натяжение тормозной ленты
Усиление подачи суппорта меньше указанного в руководстве	Недостаточно затянута пружина перегрузочного устройства	Натянуть пружину
Насос охлаждения не работает	Недостаток жидкости	Долить
Перегорели Предохранители	Заменить	
Станок вибрирует	Неправильная установка станка по уровню	Выверить станок
Износ стыка направляющих суппорта	Подтянуть прижимные планки и клинья	
Неправильно выбраны режимы резания, неправильно заточен резец	Изменить скорость резания, подачу, заточку резца	
Станок не обеспечивает точность обработки	Поперечное смещение задней бабки при обработке в центрах	Отрегулировать положение задней бабки
Деталь, закрепленная в патроне, имеет большой вылет	Деталь поддержать люнетом или поджать центром	
Нежесткое крепление резцедержателя	Подтянуть рукоятку резцедержателя	
Нежесткое крепление патрона на шпинделе	Подтянуть крепежные ремни патрона	

Вопрос 2. Особенности наладки фрезерных станков.

В зависимости от материала заготовки необходимо установить метод обработки - встречное или попутное фрезерование. Встречное фрезерование применяют для вязких материалов, а попутное - для хрупких, чтобы не допустить выкрашивания кромки заготовки. При попутном фрезеровании, допустимом на станке с соответствующей конструкцией механизма подачи, до начала работы нужно устранить зазор «мертвый ход» в паре винт-гайка механизма перемещения стола. Прежде чем приступить к наладке фрезерного станка, осуществляют его подготовку к работе, которая состоит из проверки исправности и готовности станка к выполнению различных операций фрезерования. На

холостом ходу проверяют выполнение станком команд по пуску и остановке электродвигателя, включение и выключение вращения шпинделя, включение и выключение механических подач стола.

Убедившись в исправности станка, приступают к его наладке.

Настройка режимов резания

При настройке заданной картой наладки или мастером частоты вращения шпинделя необходимо рукоятку переключателя в коробке скоростей выдвинуть на себя, а затем повернуть вправо вокруг оси в требуемое положение до совпадения установленной частоты на лимбе рукоятки со стрелкой-указателем на корпусе коробки. После этого рукоятку вдвигают обратно.

Аналогично частоте вращения шпинделя производят наладку заданной подачи в коробке при перемещении рукоятки с лимбом. Движение подачи в универсальных консольно-фрезерных станках выполняется столом, перемещающимся в трех направлениях - продольном, поперечном и вертикальном. Расчет элементов режима резания производится по кинематической схеме станка.

Перед началом обработки на станке следует произвести надежный зажим салазок, по которым перемещается стол, а также консоли на стойке станка. В зависимости от габаритных размеров заготовки, установленной на столе, определить необходимые значения его ходов с учетом схода инструмента и расставить кулачки, ограничивающие ход и выключающие механическую подачу стола.

Наладка режущего инструмента

Цилиндрические и дисковые фрезы закрепляют на оправке, конический хвостовик которой затягивают в конусе шпинделя шомполом. Фрезерные оправки могут быть длинными или короткими. Свободный конец длинной оправки поддерживается кронштейном хобота в универсальных консольно-фрезерных станках с горизонтальным шпинделем.

Установку фрезы на длинной оправке горизонтального шпинделя производят с помощью промежуточных втулок, расположив фрезу как можно ближе к торцу буксы подвески. Во избежание вибрации следует обратить особое внимание на надежное закрепление фрезы на оправке непосредственно или через шомпол гайкой, а также подвески на хоботе с помощью гайки и хобота на стойке.

Вопрос 3. Наладка зубострогальных станков.

Наладка станка производится в следующей последовательности:

а) установка суппортов, б) установка резцов, в) установка заготовки и делительной бабки, г) установка длины хода резцов, д) настройка гитар: скоростей, подач, обката, величины обката и деления.

Установка суппортов. Для образования зуба некорректированного конического колеса с углом зацепления 20° суппорты совместно с резцедержателями поворачиваются на угол, величину которого определяют по формулам.

Установка резцов. Резцы устанавливаются одинаково как для черного, так и для чистового нарезания, при этом соблюдают два условия;

- 1) вершины резцов должны совпадать с плоскостью, перпендикулярной к оси вращения люльки, и проходить через геометрический центр станка;
- 2) линия движения вершины резца должна проходить через ось вращения люльки.

Соответствующее положение резцов достигается их установкой на резцедержателях по специальным калибрам, которыми оснащается каждый станок. Установка резцов выполняется в два приема: по высоте и по длине.

- 1) Установка резцов по высоте производится так, чтобы вершины резцов были расположены в плоскости, перпендикулярной к оси люльки и проходящей через геометрический центр станка. Делается это при помощи калибров высоты с индикатором, настроенными по эталону.

Для настройки калибров по эталону прижатый к площадке калибр эталона продвигают, пока ножка индикатора не станет против пластинки соответствующего профиля. Циферблат индикатора устанавливают на нуль. По настроенным калибрам устанавливают резцы.

2) Установка резцов по длине производится при помощи калибра длины, обеспечивая движение вершин режущего лезвия резцов в плоскости, проходящей через геометрический центр станка. Калибр длины устанавливают таким образом, чтобы он плотно прилегал к плоскости обоих ползунов. Резец продвигают вперед, пока он не коснется проходной части калибра, после чего окончательно затягивают винты и вторично проверяют по проходной и непроходной частям калибра.

Установка заготовки и делительной бабки. Заготовку колеса закрепляют в шпинделе делительной бабки станка с соблюдением следующих условий; 1) ось заготовки должна совпадать с осью шпинделя; 2) вершина начального конуса нарезаемого колеса должна совпадать с геометрическим центром станка.

Эти условия установки обеспечиваются стандартной оправкой, прилагаемой к станку. Вначале эту оправку устанавливают в шпиндель делительной бабки от руки с зазором между торцом шпинделя и торцом оправки не более 0,15—0,25 мм, а затем затягивают до полного устранения зазора. Оправку проверяют на радиальное биение и биение по торцу. Проверяют положение оправки индикатором при ручном вращении шпинделя делительной бабки. Установленная на оправке заготовка вместе с делительной бабкой перемещается вдоль своей оси так, чтобы вершина начального конуса совпадала с геометрическим центром станка. В условиях крупносерийного производства заготовки устанавливают обычно без осевого перемещения для каждой детали, от опорного базового торца.

Длину хода резцов устанавливают при помощи кривошипного механизма и специального ключа. Ключ имеет шкалу, указывающую, до какого деления нужно передвигать палец кривошипа в зависимости от требуемой длины хода резцов.

Установка величины хода каретки. Величина хода каретки складывается из высоты зуба и зазора (0,8—1,5 мм), необходимого для свободного поворота колеса. Эту величину хода каретки устанавливают по соответствующей шкале.

При чистовом нарезании предварительно обработанного колеса неравномерное разделение припуска на обработку может привести к получению необработанных мест на боковых сторонах зубьев и к неравномерной загрузке резцов. Для предотвращения этого отрицательного явления при наладке станка предварительно нарезанное колесо устанавливают на шпинделе делительной бабки, а затем пускают станок и останавливают его в тот момент, когда люлька, передвигаясь снизу вверх, займет среднее положение, т. е. когда нуль на клине встает против нуля на стойке. В этом положении зуб нарезаемого колеса будет симметричен резцам, а припуск «а» обработку разделится равномерно на обе стороны зуба.

Настройка гитары скоростей. Гитару скоростей настраивают, исходя из выбранной скорости резания и числа двойных ходов, определяемого по формуле. Найденное число двойных ходов резцов в минуту обеспечивается подбором сменных колес.

Настройка гитары подач. Для подбора сменных колес гитары подач пользуются формулой или данными, исходя из принятого времени нарезания одного зуба/ Время нарезания одного зуба выбирают по паспорту станка в зависимости от модуля, материала и длины зуба нарезаемого колеса, а также от числа двойных ходов резцов в минуту. Установка барабана подач. Барабан подач имеет две канавки— правую и левую. При черновом нарезании колес палец вводится в правую канавку, для этого станок повертывается вручную так, чтобы каретка заняла крайнее удаленное от резцов положение. В этом положении фиксируется палец и барабан подач связывается кулисным механизмом с кареткой.

Правая канавка имеет два участка, один из которых обеспечивает медленную подачу невращающейся заготовки к резцам, протрагивающим впадины заданной глубины, а второй — отвод заготовки от резцов при повороте ее на один-два зуба.

При чистовом нарезании колес палец вводится в левую канавку, имеющую четыре участка: первый обеспечивает подачу заготовки на резцы, второй — подачу для получистовой обработки, третий — быструю подачу заготовки на оставшуюся глубину зуба и четвертый — быстрый отвод заготовки от резцов» поворот на один зуб и быструю подачу на резцы.

Настройка гитары обката и гитары величины обката. Гитара обката обеспечивает согласованное вращение заготовки нарезаемого колеса и люльки с определенным передаточным отношением. Передаточное отношение и сменные колеса-подбирают по формуле. Гитара величины обката обеспечивает требуемый угол качания люльки с резцами (вниз—вверх).

При черновом нарезании колес движение обката излишне и поэтому при такой обработке оно выключается. Для этого поворачивают люльку вручную, пока она не станет в среднее положение (деления на люлке совпадут с риской на станине). Потом снимают сменные колеса и на их место надевают хомутик, которым застопоривают ведомый вал, а следовательно, выключается движение обката. Хомутик позволяет ведущему валу вращаться во втулке и приводить в движение делительный механизм.

Билет №15

Вопрос 1. Термины и определения по ремонту и техническому обслуживанию теплотехнического оборудования.

Ремонт-комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности изделия и восстановлению ресурсов изделий или их составных частей.

Капитальный ремонт-ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного ресурса изделия с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые.

Средний ремонт-ремонт, выполняемый для восстановления исправности и частичного восстановления ресурса изделий с заменой или восстановлением составных частей.

Текущий ремонт-ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности изделия и состоящий в замене и восстановлении отдельных частей.

Регламентированный ремонт-плановый ремонт, выполняемый с периодичностью и в объеме, установленными в эксплуатационной документации, независимо от технического состояния изделия в момент начала ремонта.

Ремонт по техническому состоянию-плановый ремонт, при котором контроль технического состояния выполняется с периодичностью и объемом, установленными в нормативно-технической документации, а объем и момент начала ремонта определяются техническим состоянием изделия.

Обезличенный ремонт-ремонт, при котором не сохраняется принадлежность восстановленных составных частей к определенному экземпляру изделия.

Необезличенный ремонт-ремонт, при котором сохраняется принадлежность восстановленных составных частей к определенному экземпляру изделия.

Агрегатный ремонт-обезличенный ремонт, при котором неисправные агрегаты заменяются новыми или заранее отремонтированными.

Техническое обслуживание – комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, ожидании, хранении, транспортировании.

Система технического обслуживания и ремонта – совокупность материальных и трудовых ресурсов для поддержания и восстановления качества изделий, входящих в эту систему.

Периодичность ремонта– время между двумя последовательно проведенными ремонтами.

Ремонтный цикл- наименьший повторяющийся интервал времени или наработки изделия, в течение которых выполняются в определенной последовательности все виды технического обслуживания и ремонта.

Деталь – изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций.

Сборочная единица – изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии изготовителе сборочными операциями.

Изделие – предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии.

Запасная часть – составная часть изделия, предназначенная для замены находящейся в эксплуатации такой же части с целью поддержания или восстановления исправности или только работоспособности изделия.

Технический ресурс – наработка объекта от начала эксплуатации или капитального ремонта до наступления предельного состояния.

Предельное состояние – состояние объекта, при котором его дальнейшая эксплуатация должна быть прекращена из-за неустранимого нарушения требований безопасности, или неустранимого ухода заданных параметров за установленные пределы, или неустранимого снижения эффективности эксплуатации ниже допустимой, или необходимости проведения среднего или капитального ремонта.

Срок службы – календарная продолжительность эксплуатации объекта от ее начала до наступления предельного состояния.

Трудоемкость ремонта – затраты труда на проведение одного ремонта данного вида.

Вопрос 2. Особенности наладки расточных и координатно-расточных станков.

Установка и закрепление заготовок для обработки производится в приспособлениях или непосредственно на столе станка. Выверка приспособления и заготовки относительно направлений перемещения стола, салазок, шпиндельной бабки и шпинделя в расточных и особенно в координатно-расточных станках должна выполняться весьма тщательно, так как от этого зависит точность расположения осей расточенных отверстий и баз.

На расточном станке проверку параллельности базовой поверхности заготовки по отношению к оси шпинделя следует выполнять чертилкой для неточных работ и индикатором для точных. Инструмент закрепляется в оправке, установленной в шпинделе станка. При этом острие чертилки должно касаться разметочной риски или базы заготовки, перемещаемой вместе со столом.

Проверка перпендикулярности базовой поверхности заготовки по отношению к направлению перемещения шпиндельной бабки происходит аналогично; заготовка со столом должна быть неподвижной, а шпиндельной бабке сообщается вертикальное перемещение. Заготовку детали прямоугольной формы можно быстро выставить на столе с точностью $\pm 0,1$ мм с помощью опорной планки, установленной в паз стола, к которой заготовка прижимается базой так, чтобы не было зазора.

Предварительная установка оси шпинделя координатно-расточного станка (с точностью $\pm 0,3$ мм) по центру отверстия или по разметочной риске на заготовке производится по установочному центру, установленному в шпиндель станка.

Для точного (в пределах $\pm 0,05$ мм) совмещения центра отверстия или цилиндрического выступа на заготовке с осью шпинделя, а также выверки ее используются центроискатель с индикатором и микроскопцентроискатель. На *центроискателе с индикатором*, устанавливаемый хвостовиком в шпиндель станка. К хвостовику привинчена линейка, в направляющих которой перемещается корпус, несущий индикатор, щуп с рычагом и шток с пружиной. При выверке внутренних поверхностей щуп прижимают к проверяемой поверхности небольшим усилием пружины индикатора через измерительный наконечник и рычаг, качающийся на оси. При выверке наружных поверхностей щуп

прижимают к поверхности усилием спущенной пружины через шток и рычаг. Спуск пружины осуществляют поворотом головки штока на 90°.

Для обработки отверстий по окружности или расположенных в системе полярных координат, а также для обработки наклонных отверстий используют *горизонтальный поворотный-делительный* (ПДС) и универсальный поворотный-делительный (УПДС) столы. На ПДС заготовка устанавливается на столе для обработки отверстий, расположенных только в одной плоскости. На УПДС планшайба вместе с заготовкой может поворачиваться относительно вертикальной оси, а стол, несущий планшайбу относительно горизонтальной оси на любой угол. Это обеспечивает точную обработку отверстий, расположенных в разных плоскостях, с одного установка заготовки.

При работе с делительными столами перед установкой на них заготовки требуется установить ось поворота планшайбы относительно оси шпинделя. Для этой цели используют центрирующий стержень с шаровым наконечником, установленный в центральное отверстие планшайбы. Выверка ПДС и УПДС на столе станка производится посредством центроискателя с индикатором, щуп которого касается шаровой поверхности стержня.

Осевой инструмент закрепляют так же, как на сверлильных станках. Резцы устанавливают в консольных и двухопорных оправках (борштангах), в расточных резцедержателях и другой оснастке. Для растачивания отверстий с диаметром, большим диаметра шпинделя, применяют короткие оправки. Для растачивания отверстий с диаметром, меньшим диаметра шпинделя, используют удлиненные оправки. Настройка на размер обычно осуществляется перемещением резца в оправке с помощью винта или более сложного устройства для точной подачи резца.

Вопрос 3. Неполадки гидросистемы и способы их устранения.

В гидравлических системах, встречаются два вида неисправностей: внезапные и постепенные.

Внезапные отказы - характеризуются скачкообразным изменением значений одного или нескольких основных параметров устройства (заклинивание подвижных частей, разрушение или деформация деталей гидрооборудования). При внезапных отказах гидросистема теряет работоспособность.

Постепенные отказы — медленное изменение значений одного или нескольких основных параметров устройства (например, снижение мощности двигателя ниже установленной), являющееся следствием естественного износа деталей, нарушения герметичности или неправильной установки гидроаппаратов. Постепенные отказы ведут к постепенной потере работоспособности, когда гидросистема может еще работать, но все менее эффективно, с меньшей производительностью, с нерациональными затратами энергии, с загрязнением окружающей среды и ухудшением условий труда обслуживающего персонала.

Отказ отдельного элемента гидропривода, не обусловленный повреждениями других элементов, называется независимым отказом (например, поломка пружины гидрораспределителя). Отказ, возникший в результате повреждения или выхода из строя других элементов — зависимым отказом (например, заклинивание золотника распределителя вследствие выхода из строя напорного фильтра).

Наиболее характерные неисправности и способы их устранения.

<i>Симптомы неисправности</i>	<i>Возможные причины</i>	<i>Способы устранения</i>
Насос не подает жидкость в систему	Неправильное направление вращения вала насоса. В баке мало рабочей жидкости. Засорился всасывающий	<i>Изменить вращение вала.</i> <i>Долить жидкость до отметки маслоуказателя.</i> <i>Прочистить трубопровод.</i>

	<p>трубопровод. Подсос воздуха во всасывающей трубе. Поломка насоса. Большая вязкость рабочей жидкости. Засорился демпфер переливного клапана</p>	<p><i>Подтянуть соединение. Устранить повреждения или заменить насос. Заменить рабочую жидкость. Промыть клапан и прочистить демпферное отверстие.</i></p>
<p>Насос не создает давления в системе</p>	<p>Повышенные внутренние утечки в насосе. Большие внешние утечки по валу насоса. Большие внутренние утечки в гидросистеме. Завис золотник предохранительного клапана или запорный элемент переливного клапана. Уменьшение вязкости масла вследствие его нагрева (обычно выше 50 °С.).</p>	<p><i>Проверить производительность насоса на холостом ходу и под нагрузкой. При объемном КПД ниже паспортного заменить насос. Заменить уплотнения. Проверить, нет ли раковин, трещин и т.д. При их обнаружении заменить насос. Заменить уплотнения. Проверить узлы гидросистемы на герметичность и отремонтировать. Разобрать и промыть клапан, проверить состояние демпфера, пружины, шарика и его седла. Улучшить условия охлаждения масла.</i></p>
<p>Шум и вибрация в системе</p>	<p>Большое сопротивление во всасывающем трубопроводе. Мала пропускная способность фильтра или он засорился. Подсос воздуха во всасывающей трубе. Засорился сапун в баке. Вибрация клапана. Резкое изменение проходного сечения трубопроводов. Нежесткое крепление трубопроводов.</p>	<p><i>Увеличить проходное сечение труб. Заменить фильтр или промыть его. Подтянуть соединения. Прочистить сапун. Разобрать и проверить демпфирующие каналы. Увеличить и выправить проходные сечения трубопроводов. Закрепить трубопроводы.</i></p>
<p>Неравномерное движение рабочих органов</p>	<p>Наличие воздуха в гидросистеме. Давление настройки предохранительного клапана близко к давлению, необходимому для движения рабочих органов. Мало противодействие на сливе из цилиндра. Механическое заедание подвижных частей гидроцилиндра. Неравномерная подача масла</p>	<p><i>Выпустить воздух из системы. Настроить предохранительный клапан на давление на 0,5... 1,0 МПа больше, чем давление, необходимое для движения рабочих органов. Повысить сопротивление на сливе (регулировкой дросселя или подпорного клапана). Отремонтировать гидроцилиндр. Заменить насос.</i></p>

	насосом. Шум и стук в насосе вследствие поломки одной из лопаток или плунжера.	
Резкое уменьшение скорости движения при росте нагрузки	Большие внутренние или внешние утечки в элементах гидросистемы. Регулятор расхода заедает в открытом положении. Предохранительные и переливные клапаны отрегулированы на низкое давление См. п. 2.	<i>Разобрать регулятор расхода, проверить исправность пружины и плавность перемещения золотника. Устранить дефекты, промыть и собрать регулятор. Настроить предохранительные и переливные клапаны.</i>
Постоянное уменьшение скорости движения рабочего органа	Загрязнение рабочей жидкости. Засорение фильтров, дросселей и других аппаратов системы. Облитерация (заращивание) щелей дросселя. Износились уплотняющие поверхности гидроагрегатов или снизилась вязкость рабочей жидкости.	<i>Заменить жидкость и промыть гидросистему. Промыть аппаратуру. Увеличить открытие дросселя или установить дроссель с меньшим минимальным расходом. Заменить износившиеся гидроагрегаты или заменить рабочую жидкость.</i>
Повышенное давление в нагнетательной линии при холостом ходе	Уменьшенного проходного сечения трубопроводов, также в результате некачественного монтажа. В переливном клапане засорился канал управления. Повышенные механические сопротивления движению рабочих органов.	<i>Заменить аппаратуру, установить трубопроводы с большим проходным сечением, исключить излишние изгибы, соединения и т.п. Прочистить канал управления. Устранить недостатки конструкции, отремонтировать штоки цилиндров и т.п.</i>
Повышенный нагрев масла в системе	Повышенные потери давления в трубопроводах и гидроаппаратуре. Плохой отвод теплоты от бака и трубопроводов. Насос не разгружается во время пауз. Чрезмерно большие запасы по давлению и подаче насоса.	<i>См. п. 7, а также улучшить теплоотвод от бака и труб. Проверить работу разгрузочного устройства, устранить дефекты. Установить насос с требуемыми параметрами.</i>
Обратный клапан пропускает жидкость при изменении направления потока	Клапан не прилегает седлу. Дефект рабочих кромок клапана или седла. Сломалась пружина клапана.	<i>Разобрать клапан, проверить состояние седла, конуса клапана и пружины. Устранить дефекты, промыть и собрать клапан.</i>
Предохранительный клапан не удерживает	Засорился демпфер или седло клапана. Потеря герметичности	<i>Прочистить демпфер, промыть потоком жидкости.</i>

давления	в системе дистанционной разгрузки. Износился шарик или седло. Сломалась пружина.	<i>Заменить шарик или седло. Заменить пружину.</i>
Давление за редуционным клапаном отсутствует	Засорился демпфер или седло клапана. Износился шарик или седло. Сломалась пружина.	<i>Устранить дефекты Заменить клапан</i>
Через дренажные отверстия большие утечки	Износились уплотнения. Износились рабочие поверхности подвижных распределительных устройств. Заменить уплотнения.	<i>Произвести ремонт или замену.</i>
Золотники с электрогидравлическим управлением не переключаются при включении электромагнита	Заедание золотника в корпусе (задир золотника). Заклинивание золотника при грязном масле или осевшей возвратной пружине. Густое масло затрудняет перемещение золотника. Якоря электромагнитов не перемещаются на полную величину хода. Расклепался конец толкателя. Засорилось дренажное отверстие в золотнике.	<i>Снять электромагниты, проверить вручную перемещение золотника, проверить затяжку крепления корпуса золотника, промыть аппарат, сменить масло. Проверить напряжение в зажимах электромагнита, устранить заедание якоря при перемещениях. Заменить толкатель. Разобрать, промыть.</i>
Электромагниты гудят и перегреваются	Слишком сильны возвратные пружины. Напряжение питающего тока не соответствует номиналу. Расклепался якорь электромагнита.	<i>Заменить на более слабые. Отрегулировать электроток. Переклепать якорь.</i>
Обрыв и трещины маслопроводов с нарушением герметизации	Недопустимые деформации гибких рукавов. Старение и износ гибких рукавов. Резонансные колебания трубопроводов. Значительные пики давления в гидросистеме.	<i>Довести конструкцию маслопровода. Заменить рукав. Закрепить трубы скобами. Поставить перепускные клапаны и демпферы. Снизить скорость рабочего органа.</i>
Редуционный клапан не понижает давление или понижает недостаточно	Регулирующая пружина сжата почти до полного прилегания витков. Золотник клапана заедает. Засорилась линия отвода масла после шарика в бак. Осела регулирующая пружина. Засорилось демпферное отверстие золотника. Между шариком и седлом	<i>Разобрать клапан промыть и заменить дефектные детали.</i>

	попала грязь или поврежден шарик.	
Скорость подачи силового узла мала и падает при нагрузке (регулирование с помощью регулятора расхода)	Засорилась щель дросселя. Ослабла пружина встроенного редукционного клапана или застрял золотник. Повышение утечки в насосе и гидроагрегатах. Большая вязкость масла.	<i>Разобрать и промыть с заменой дефектных деталей. Заменить износившиеся гидроагрегаты. Заменить масло.</i>
Поток масла не реверсируется распределителем золотникового исполнения	Заедание золотника в корпусе вследствие грязного масла, пережима крепежных болтов, неплоскостности монтажной поверхности полома возвратных пружин, отсутствия давления управления. Сгорела катушка или расклепался якорь.	<i>Разобрать и промыть распределитель. Ослабить крепежные болты. Повернуть давление управления. Заменить дефектные детали.</i>
Образование пены на поверхности масла	Наружная течь масла в трубопроводах и элементах системы. Низкий уровень рабочей жидкости в баке. Негерметичность всасывающего трубопровода. Износ манжеты вала насоса.	<i>Устранить утечки. Долить рабочую жидкость.</i>
Масло и пена выбрасываются через заливную горловину маслобака или крышку встроенного сливного фильтра	Избыток масла в баке. Подсос воздуха в гидросистему. Засорился фильтр или повреждены уплотнения крышки фильтра.	<i>Слить часть масла. Подтянуть соединения всасывающей линии. Промыть фильтр и заменить уплотнения.</i>
Масло молочного цвета	Попадание воды в масло через маслоохладитель. Повышенная влажность воздуха.	<i>Отремонтировать маслоохладитель. Заменить сапун на баке.</i>
Наружная течь масла	Повреждение уплотнений деталей насоса. Дефект трубопроводов. Ослабление крепления крышек, фланцев, пробок и т.п.	<i>Устранить дефекты.</i>
Наружный шум механического происхождения	Дефект приводной муфты. Ослабление крепления насоса или электродвигателя.	<i>Заменить муфту. Подтянуть соединительную арматуру.</i>
Внутренний шум механического	Повреждение подшипников. Износ деталей	<i>Отремонтируйте насос.</i>

происхождения	распределительного узла и деталей качающего узла насоса. Разрушение отдельных деталей насоса.	
Повышенная вибрация	Повреждение приводной муфты. Несоосность валов насоса и двигателя. Повреждение подшипников.	<i>Заменить муфту. Устранить несоосность. Заменить подшипники.</i>
Значительные колебания стрелки манометра на выходе насоса. Значительный шум гидравлического происхождения	Большое разрежение на всасывании из-за засорения линии всасывания. Низкий уровень масла в баке. Негерметичность линии всасывания. Перегрузка насоса по давлению. Износ деталей распределительного узла и поломка деталей качающего узла.	<i>Устранить засорение. Долить рабочую жидкость. Заменить всасывающую линию. Отрегулировать или заменить предохранительный клапан. Отремонтировать насос.</i>

Билет №16

Вопрос 1. Виды неисправностей деталей и причины их возникновения.

В практике эксплуатации машин и оборудования встречаются разнообразные повреждения деталей. Наблюдения за отказами деталей машин в эксплуатации позволяют все виды разрушений материалов деталей разделить на три основные группы: 1) деформация и изломы; 2) износ; 3) химико-тепловые повреждения. Изломы происходят при напряжениях, превышающих предел текучести или предел прочности материала детали. Изнашивание происходит в результате взаимодействия трущихся тел. характер трущихся тел и условия их взаимодействия обуславливают особенности процесса изнашивания. Химико-тепловые повреждения – результат комплексного воздействия на рабочие поверхности деталей факторов, среди которых факторы теплового воздействия преобладают.

1. Деформации и изломы.

Деформация материала детали происходит в результате приложения нагрузки и отражается изменением формы и размеров деталей. Эти изменения могут быть временными (упругие деформации, исчезающие после снятия нагрузки) и остаточными (пластические деформации, остающиеся после снятия нагрузки). Повреждение деталей происходит в результате пластической деформации, и выражаются в виде изгибов, вмятин и скручиваний. При изгибах и вмятинах нарушается геометрическая форма деталей в результате приложения в основном динамических нагрузок. Скручивание деталей вызывается приложением крутящего момента превосходящего расчетный. Излом материала детали происходит также в результате приложения нагрузки и выражается в разрушении детали.

В зависимости от характера нагружения рассматривают статический, динамический и усталостный изломы.

1) Статический излом является результатом воздействия значительных местных нагрузок, чаще всего он наблюдается в наиболее нагруженных местах в деталях корпусов в виде трещин, особенно в деталях, изготовленных из чугуна.

2) Динамический излом является следствием сильных поверхностных ударов и часто наблюдается в литых деталях.

В зависимости от скорости нагружения и исходного строения материала деталей бывают хрупкий и вязкий изломы. 1. Хрупкий излом характеризуется полным отсутствием или незначительной величиной пластических деформаций. Причинами хрупкого излома чаще всего служат хладоломкость материала детали, наличие концентраторов напряжений в опасном сечении и мгновенное приложение нагрузки. 2. Вязкий излом обусловлен наличием макропластической деформации. Разрушение детали при вязком изломе результат резкого возрастания приложений статической нагрузки. Вязкий излом появляется в результате превышения предела текучести материала детали. На поверхности вязкого излома наблюдаются следы пластической деформации.

3) Однако наиболее часто причиной выхода детали из строя является усталостный излом, в основе которого лежит явление усталости, т.е. разрушение материала под влиянием циклических напряжений, действующих в течении определенного времени. Свойство материала детали, характеризующее её способность сопротивляться усталостному разрушению, называют выносливостью. Установлено, что усталостные изломы возникают при напряжениях ниже предела текучести. Процесс начинается с зарождения усталостной трещины, появлению которой способствует наличие концентратора напряжений в основном сечении детали. Возникнув, усталостная трещина под действием циклической нагрузки, распространяется в глубь детали, что приводит в конечном итоге к её разрушению.

2. Износ.

При эксплуатации оборудования и инструмента наблюдается равномерный и неравномерный износ. Поскольку при работе детали оборудования подвергаются чаще всего переменным нагрузкам, то наибольшее распространение имеет неравномерный износ.

Износ деталей – основной дефект, приводящий к выходу машин из строя.

Изнашивание – процесс постепенного изменения размеров тела при трении, появляющийся в отделении с поверхности трения материала и его остаточной деформации.

Износ – результат изнашивания, проявляющегося в виде отделения или остаточной деформации материала.

Трение – сопротивление, возникающее при взаимном перемещении соприкасающихся поверхностей тел. Различают в зависимости от состояния трущихся поверхностей.

1Трение без смазки – трение двух твердых тел при отсутствии на поверхности трения смазочного материала. 2Граничное трение – трение двух твердых тел при наличии на поверхности трения слоя жидкости, обладающего свойствами, отличающимися от объемных. 3Жидкостное трение – явление сопротивления относительно перемещению, возникающее между телами, разделенными слоем жидкости, в котором проявляются её объемные свойства.

Процесс разрушения материала развивается скачками. Сначала идет процесс накопления усталостных дефектов в поверхностном слое материала, который сменяется активным отделением частиц и обнажением новой поверхности. Затем процесс повторяется.

В классификации три основных вида изнашивания: механическое, молекулярно-механическое и коррозионно-механическое.

Механическое изнашивание – изнашивание в результате механических воздействий. В свою очередь механическое изнашивание подразделяется на: абразивное, гидроабразивное, газоабразивное, эрозионное, усталостное и кавитационное.

1Абразивное изнашивание – механическое изнашивание материала в результате режущего или царапающего действия твердых тел или частиц. Очень опасен износ поверхностей твердыми подвижными частицами, попадающими между трущимися поверхностями.

2 Гидроабразивное изнашивание – вид изнашивания в результате воздействия твердых тел или частиц, увлекаемых потоком жидкости.

Вопрос 2. Особенности наладки шлифовальных станков.

Сборка и подготовка кругов. Перед установкой на станок круги следует проверить на соответствие их твердости и зернистости значениям, указанным в технологической карте. Каждый круг необходимо тщательно осмотреть и проверить легким постукиванием деревянным молотком на наличие в нем трещин (звук должен быть чистым, без дребезжания).

Круги следует собирать на оправке согласно чертежу наладки шлифовального станка. Посадка круга на оправку должна быть легкой, без применения силы во избежание его разрыва. Зазор между посадочным местом, оправкой и диаметром отверстия круга должен составлять 0,3...0,5 мм; отклонение от перпендикулярности торцов круга к его оси не должно превышать 0,15 мм, что достигается протачиванием торцов круга. Между кругом и фланцем нужно ставить картонные промасленные прокладки толщиной до 1 мм; при закреплении кругов на планшайбе с помощью фланцев необходимо, чтобы последние были точно сцентрированы. Во избежание перекоса фланцев и разрушения круга при сборке его на планшайбе гайки следует затягивать попеременно.

Испытание на прочность. Перед работой на станке круги испытывают на прочность пробным вращением на повышенной скорости. Для этого выпускают специальные станки, обеспечивающие скорости круга в 1,5 раза выше эксплуатационной. Испытания следует проводить с выдержкой во времени на заданной испытательной скорости. Управление осуществляют с пульта. Круг испытывают по заданной программе- разгон, выдержка на испытательной скорости и торможение до полной остановки. Частоту вращения регулируют бесступенчато. Испытательные стенды оснащают подъемно-установочными устройствами. Круг надевают на фланцы, при этом необходимо обратить внимание на то, чтобы зазор между внутренним отверстием круга и посадочными диаметрами фланцев был равномерным по всей окружности.

Балансировка кругов. Для обеспечения шлифования заготовок с высокой точностью и без вибрации круги в сборе с планшайбой должны быть отбалансированы. При работе неуравновешенным кругом обработанная поверхность получается граненой, волнистой, а опоры шпинделя при этом быстро изнашиваются. Причинами неуравновешенности круга могут быть 1. Неравномерное распределение массы в теле круга 2. Эксцентричное расположение посадочного отверстия по отношению к наружной поверхности круга 3. Непараллельность и неперпендикулярность торцов 4. Неравномерная пропитка круга СОЖ 5. Неправильный монтаж — неконцентричная установка круга и др.

Круг балансируют вне шлифовального станка на балансировочных стендах. Круг, смонтированный на оправке, устанавливают на опоры, цилиндрические валики или диски. Обоим устройствам присущ общий недостаток, большой момент трения, снижающий точность балансировки. Использование принципа «воздушной подушки» позволило создать рациональную конструкцию устройства для статической балансировки. Преимущество устройства на «воздушной подушке» состоит в том, что оправка с кругом легко поворачивается под воздействием небольшого момента сил. Чтобы вывести из состояния покоя оправку с кругом, установленную на цилиндрических валиках, требуется момент, в 7 раз больший, а при дисках — в 40 раз больший.

На шпинделе станка круги закрепляют с помощью планшайбы, в концевых выточках которых размещаются грузики для балансировки кругов. Балансировку производят изменением положения трех грузиков в кольцевой выточке фланца шлифовального круга. Неуравновешенный круг более тяжелой частью повернется вниз. Перемещая в планшайбе грузики, добиваются, чтобы круг в любом положении на опорах оставался неподвижным. По мере износа круга балансировка его может нарушиться вследствие неравномерного распределения массы в теле круга, поэтому целесообразно производить повторную

балансировку круга. Для этого рекомендуется прокрутить круг на рабочей скорости в течение 1...2 мин, выключив охлаждение, чтобы жидкость не скапливалась в порах нижней части круга и не нарушала балансировку.

Далее производят подбор характеристик шлифовального круга для обработки определенной детали на конкретно выбранном станке. Затем приступают к наладке гидрооборудования и узлов шлифовального станка.

Наладка центровых круглошлифовальных станков.

Рекомендуется выполнять наладку в такой последовательности:

- 1) Проверить работу всех узлов станка в наладочном режиме и устранить возникшие неисправности;
- 2) Установить скорость продольного перемещения механизма правки и произвести предварительную правку при отключенном копирном устройстве;
- 3) Отбалансировать шлифовальный круг и затем проверить качество балансировки;
- 4) Произвести правку шлифовального круга с помощью копирного устройства;
- 5) Установить в переднюю и заднюю бабки центры и выверить их соосность;
- 6) Установить переднюю и заднюю бабки на заданном осевом расстоянии;
- 7) Установить в центрах заготовку и проверить надежность ее закрепления;
- 8) Выверить взаимное расположение шлифовальной бабки с заготовкой в осевом и радиальном направлениях;
- 9) Расставить упоры для изменения направления перемещения стола при продольном шлифовании;
- 10) Установить заданные режимы обработки;
- 11) При шлифовании длинных заготовок произвести установку люнетов;
- 12) Установить и настроить по эталону измерительное устройство для контроля диаметра наружной поверхности и управления циклом станка;
- 13) Произвести пробное шлифование двух-трех заготовок, измерив их погрешности и откорректировав положение шлифовальной бабки и настройку измерительного прибора;
- 14) При положительных результатах обработки заготовок установить на станке автоматический цикл и проверить работу станка путем обработки партии заготовок с обеспечением требуемой производительности и точности.

Установка и выверка центров. Перед установкой центров необходимо проверить, нет ли забоин в конических отверстиях в шпинделях бабок, следует очистить их от грязи и смазать маслом. Углы центров проверить шаблоном, а прилегание хвостовиков по краске. Соосность центров следует определить по специальным оправкам, установленным в переднюю и заднюю бабки. Положение цилиндрических поверхностей оправок проверить индикатором по всей длине образующей оправок. При отклонении свыше 0,01 мм устранить отклонения от соосности поворотом передней или смещением задней бабки.

Установка задней бабки. Устанавливают заднюю бабку в требуемое положение и надежно закрепляют ее на столе с помощью двух зажимных винтов. Усилие прижима детали задним центром должно быть умеренным. Чем легче и тоньше деталь, тем меньшим должно быть это усилие. Следует помнить, что излишняя сила прижима приводит к быстрому износу центров и, следовательно, к ухудшению качества обработки. Слабый прижим детали также недопустим, так как под действием давления круга на деталь задний центр может сместиться и точность обработки будет нарушена. При шлифовании длинных деталей устанавливают необходимое число люнетов, исключая прогиб детали под действием усилий, возникающих при обработке. Затем следует отрегулировать и проверить систему охлаждения и фильтрации рабочей жидкости.

Расстановка упоров. После того, как шлифуемая деталь будет установлена в центрах, необходимо приступить к расстановке упоров для изменения направления движения стола при продольном шлифовании. Для установки взаимного положения круга и детали в направлении оси детали в центрах станка помещают эталонную деталь. Шлифовальной

бабке сообщают установочное перемещение в направлении оси детали. В качестве базы обычно используют левый торец детали, положение которого остается постоянным при любой длине детали. Для пробных ходов при наладке включают электродвигатель бабки круга и детали, после чего подводят круг к детали до появления искры и вручную перемещают стол. Если при этом искра будет равномерна по всей длине детали, то можно включить автоматическую подачу. Сделав несколько ходов, проверяют диаметр детали с обоих концов и, если она окажется конусной, выверяют положение стола.

Настройка станка. При настройке станка нужно пользоваться имеющимся лимбом поперечной подачи, облегчающим настройку. Убедившись, что деталь вращается с необходимой скоростью и положение упоров переключения хода стола соответствует требуемой длине шлифования, необходимо осторожно подвести круг к детали до появления искры. В этом положении следует освободить лимб и, не сдвигая маховик поперечной подачи, передвинуть его так, чтобы число делений между нулевым делением на корпусе механизма поперечной подачи и нулевым делением лимба соответствовало половине припуска на диаметр детали. После этого, закрепив лимб, можно обрабатывать деталь, включив автоматическую подачу. За два-три деления до нулевого положения необходимо проверить размер детали, чтобы не допустить снятия лишнего металла, и, если нужно, внести соответствующие коррективы в наладку. При шлифовании до упора необходимо периодически корректировать положение круга для компенсации износа.

Вопрос 3. Наладка зубодолбежных станков.

После выполнения расчета настройки кинематических цепей необходимо осуществить наладку станка на обработку заданного зубчатого колеса.

Наладка станка сводится к следующим операциям:

- установка и крепление инструмента;
- установка изделия и его крепление;
- выверка изделия;
- наладка полуавтомата для долбления с отводом инструмента под углом;
- наладка цепи обкатки и деления;
- установка числа двойных ходов инструмента;
- установка круговой подачи;
- установка величины радиальной подачи;
- установка общей величины врезания и по проходам;
- установка величины хода шпинделя инструмента;
- установка положения инструмента относительно изделия;
- установка межосевого расстояния;
- установка реверса цепи обкатки и деления;
- установка механизмов полуавтомата в исходное положение.

Оправка инструмента подгоняется по конусному отверстию шпинделя таким образом, чтобы при вводе в отверстие зазор между торцом оправки и шпинделем составлял 0,07 – 0,1 мм. При креплении оправки винтами этот зазор должен быть выбран. Обрабатываемое изделие устанавливается на полуавтомате в специальном зажимном приспособлении. Зажимное приспособление центрируется в отверстии шпинделя изделия и крепится к нему винтами. Крепление изделия может производиться вручную или с помощью гидропатрона.

При нормальной наладке полуавтомата инструмент во время холостого хода отводится по линии, соединяющей оси центров изделия и инструмента. В большинстве случаев это удовлетворяет требованиям, предъявляемым к зубодолблению, однако в некоторых случаях, особенно при нарезке зубчатых колес и при работе с увеличенными круговыми подачами, долбяк при холостом ходе своей кромкой трет по боковой поверхности зуба изделия. Во избежание этого явления стойку с суппортом полуавтомата можно сместить на расстояние до 20 мм вправо или влево в направлении, перпендикулярном оси,

проходящей через центр изделия и инструмента. В результате этого смещения долбяк при холостом ходе движется под углом к боковой поверхности нарезаемого зуба. Величина смещения зависит от многих факторов, из которых самыми важными являются межосевое расстояние между осью изделия и инструмента, высота нарезаемого зуба и величина круговой подачи, и может быть определена математически. На практике это смещение определяется с помощью пробных проходов, т.е. величина смещения увеличивается после очередного прохода до тех пор, пока на любой из боковых поверхностей зуба изделия не исчезнут следы трения «затирания» долбяка во время его холостого хода.

Билет №17

Вопрос 1. Общие сведения о порядке наладки промышленного оборудования.

До выполнения работ по наладке необходимо подготовить станок и осуществить его первоначальный пуск.

Подготовка станка и его первоначальный пуск включает в себя следующие работы:

1 изучение паспорта и руководства по обслуживанию станка, назначения всех кнопок и сигнальных лампочек, рекомендаций по наладке оборудования; 2 подготовку рабочего места около обслуживаемого оборудования; 3 удаление со станка антикоррозионного покрытия и проведение смазочных работ в соответствии с инструкцией; 4 подготовку к пуску системы электрооборудования; 5 проверку наличия смазочного материала и, при необходимости, настройку предохранительного клапана; 6 подготовку к пуску гидропривода и проверку направления вращения электродвигателей гидростанций, состояния фильтров и заполнения маслом трубопроводов с удалением из гидросистемы воздуха и настройкой клапанов; 7 проверку подачи сжатого воздуха и смазочноохлаждающей жидкости; 8 визуальную проверку состояния направляющих станин, столов, суппортов и других узлов на отсутствие забоин, ржавчины и других дефектов.

После устранения всех выявленных недостатков производят первоначальный пуск оборудования на холостом ходу (должно работать в течение 2...4 ч).

В процессе пуска проверяют поступление масла в достаточном количестве во все предусмотренные точки. Устанавливают соответствие давления масла в гидросистемах и воздуха в пневмосистемах заданным значениям. Контролируют срабатывание кнопок «Пуск» и «Стоп», сигнальных лампочек и блокировок отдельных узлов оборудования. Проверяют плавность перемещения (отсутствие рывков и заклинивания) стола, суппортов и других движущихся узлов, а также отсутствие заеданий и повышенного шума при работе зубчатых, червячных, цепных и других передач.

По окончании испытания оборудования на холостом ходу и устранения выявленных недостатков проводится наладка. Она включает в себя установку по операционной карте наладки заданных значений частоты вращения шпинделя и скорости подачи при перемещениях подвижных узлов станка (суппортов, столов и т.п.). С этой целью настраивают коробки скоростей и подач. Производят расстановку электрических, гидравлических и пневматических упоров и преобразователей управления работой узлов, установку зажимных патронов и выверку правильности расположения режущего инструмента (настройки на размер) согласно операционному чертежу.

В процессе наладки и эксплуатации металлорежущих станков периодически осуществляют проверку их геометрической точности (например, биение шпинделя) на соответствие нормам, указанным в паспорте оборудования.

Вопрос 2. Методы наладки подъемно-транспортного оборудования.

Перед пуском грузоподъемной техники в эксплуатацию после ремонта и монтажных работ выполняется проверка работы всей электрической схемы, электрической

аппаратуры, тормозов и ограничителей. При необходимости проводится их регулировка и наладка грузоподъемной техники.

До начала проверки выполняется очистка и уборка оборудования от инструментов, оставшихся предметов, инструментов, материала и ветоши. При проведении уборки проводится осмотр электрооборудования и проверяется целостность и подключение электропроводки. Тщательно проверяется соединения в местах гибких переходов с одного узла или металлоконструкции на другой узел. Одновременно выполняется проверка правильной запасовки каната на блоке. Выполняется очистка от грязи и мусора подъездных и крановых путей, проверяются тупиковые упоры, лотки для кабеля, линейки для ограничителя передвижения, стыковые рельсовые накладки и целостность шпал кранового пути. При обнаружении отклонений производится устранение неполадок с последующей проверкой результатов.

До начала работ рекомендуется при помощи мегомметра напряжением до 500 В произвести контрольное измерение изоляции электрооборудования крана на сопротивление. Осмотр и смазку механической части крана выполняют в соответствии с картой смазки, выполняется заливка масла в редукторы. При поступлении крана с ремонта или при первоначальном его монтаже требуется особенно тщательно проверить наличие смазочного материала в узлах и механизмах крана.

Работа электрической схемы крана и обслуживание приборов безопасности выполняется в следующей последовательности: 1) Проводится осмотр присоединения цепей управления и освещения к силовой цепи. 2) Освещение должно включаться только при подключенном вводном рубильнике, а цепи управления – только при включенном рубильнике защитной панели. 3) Контролируется работа цепи катушки линейного контактора, который должен включаться при помощи аварийного выключателя или кнопки управления при нахождении рукояток всех контроллеров в нулевом положении. 4) Проверка цепи нулевой защиты выполняется поочередной установкой в первую позицию рукоятки всех контроллеров и нажатия кнопки включения линейного контактора.

5) Проводится проверка плавких вставок в предохранителях и уставок максимального реле цепей освещения и управления. Токи плавких предохранителей и уставки реле должны соответствовать величинам, которые указываются в электрической схеме или инструкции по эксплуатации крана.

6) Проверяется соответствие движения рукояти командо-контроллера направленности работы механизма. При несоответствии вращения какого-либо механизма направлению включения рукояти, необходимо произвести замену положений двух любых фаз на питающем кабеле в рубильнике или в распределительной коробке пункта. При неправильно установленных фазах не будут работать ограничители движения и грузоподъемности.

7) Выполняется контроль работы ограничителей, световой и звуковой сигнализации, указателя вылета.

Вопрос 3. Наладка зубообрабатывающих станков.

После выполнения расчета настройки кинематических цепей необходимо осуществить наладку станка на обработку заданного зубчатого колеса.

Наладка станка сводится к следующим операциям:

- установка и крепление инструмента;
- установка изделия и его крепление;
- выверка изделия;
- наладка полуавтомата для долбления с отводом инструмента под углом;
- наладка цепи обкатки и деления;
- установка числа двойных ходов инструмента;
- установка круговой подачи;

- установка величины радиальной подачи;
- установка общей величины врезания ипо проходам;
- установка величины хода шпинделя инструмента;
- установка положения инструмента относительно изделия;
- установка межосевого расстояния;
- установка реверса цепи обкатки и деления;
- установка механизмов полуавтомата в исходное положение.

Оправка инструмента подгоняется по конусному отверстию шпинделя таким образом, чтобы при вводе в отверстие зазор между торцом оправки и шпинделем составлял 0,07 – 0,1 мм. При креплении оправки винтами этот зазор должен быть выбран. Обрабатываемое изделие устанавливается на полуавтомате в специальном зажимном приспособлении. Зажимное приспособление центрируется в отверстии шпинделя изделия и крепится к нему винтами. Крепление изделия может производиться вручную или с помощью гидропатрона.

При нормальной наладке полуавтомата инструмент во время холостого хода отводится по линии, соединяющей оси центров изделия и инструмента. В большинстве случаев это удовлетворяет требованиям, предъявляемым к зубодолблению, однако в некоторых случаях, особенно при нарезке зубчатых колес и при работе с увеличенными круговыми подачами, долбяк при холостом ходе своей кромкой трет по боковой поверхности зуба изделия. Во избежание этого явления стойку с суппортом полуавтомата можно сместить на расстояние до 20 мм вправо или влево в направлении, перпендикулярном оси, проходящей через центр изделия и инструмента. В результате этого смещения долбяк при холостом ходе движется под углом к боковой поверхности нарезаемого зуба. Величина смещения зависит от многих факторов, из которых самыми важными являются межосевое расстояние между осью изделия и инструмента, высота нарезаемого зуба и величина круговой подачи, и может быть определена математически. На практике это смещение определяется с помощью пробных проходов, т.е. величина смещения увеличивается после очередного прохода до тех пор, пока на любой из боковых поверхностей зуба изделия не исчезнут следы трения «затирания» долбяка во время его холостого хода.

Билет №18

Вопрос 1. Причины возникновения неисправностей подъемно-транспортного оборудования.

В речных домкратах более всего изнашиваются шестерня и зубчатая рейка. Самопроизвольное опускание груза свидетельствует об изнашивании или засаливании фибровых прокладок тормоза, которые следует заменить. Увеличение сопротивления при вращении рукоятки указывает на отсутствие или загрязнение смазочного материала, который надо заложить или заменить.

В гидравлических домкратах в основном изнашиваются клапаны, а также соединение цилиндра и штока нососа. Потеря герметичности снижает давление под подъемным поршнем, что уменьшает грузоподъемность домкрата и вызывает протечки рабочей жидкости. Это приводит к повышенному ее расходу и загрязнению почвы. Основная неисправность-снижение упругости стенок деформируемой камеры, которое может привести к нарушению ее герметичности и растрескиванию.

Электротали. К основным неисправностям талей относятся повреждения их электрической части (токоприемников, электродвигателя), подвесной панели управления, механизма привода, тормозов, изнашивание канатов, ручьев канатных барабанов. Это может привести к выходу электротали из строя или возникновению аварийной обстановки. Неисправности устраняют способами, применяемыми в процессе текущего ремонта и технического обслуживания соответствующих деталей и соединений.

Лебедки. В лебедках с ручным приводом наблюдаются следующие типовые неисправности.

- 1) Сдвиг валов в результате ослабления болтов, стягивающих боковины. Подтягивают и стопорят болты.
- 2) Не срабатывают тормоза в результате заклинивания собачки. Очищают и смазывают ось собачки.
- 3) Смещение носка собачки и выход из зацепления с храповым колесом. Собачку вводят в зацепление с храповым колесом и стопорят болтами ограничительные кольца.
- 4) Заклинивание зубчатой передачи происходит от перекоса боковин или от загрязнения зубьев колес. Боковины стягивают, зубья очищают и смазывают.
- 5) Значительное увеличение усилий на рукояти вызывается отсутствием или загрязнением смазочного материала в подшипниках, а также перекосом боковин. Очищают и смазывают подшипники, стягивают боковины.

В процессе эксплуатации **в лебедках с электроприводом** могут возникать следующие неисправности.

- 1) Подшипники редуктора нагреваются до температуры выше 80 °С, что свидетельствует о недостаточном количестве или загрязнении смазочного материала. Удаляют старый смазочный материал, промывают редуктор керосином и заполняют новым смазочным материалом.
- 2) В редукторе наблюдается сильный шум, так как изношены подшипники. Промывают редуктор, заменяют смазочный материал и износившиеся подшипники.
- 3) Колодки тормозного устройства нагреваются до температуры свыше 100 °С, что может быть следствием его сильного зажима и неравномерного прилегания тормозных колодок из-за их изнашивания. Тормоз регулируют.
- 4) Опускание поднятого груза при выключении лебедки свидетельствует о слабом зажатии колодками тормозного устройства шкива или о плохом их прилегании к нему. Регулируют тормоз, пригоняют тормозные колодки так, чтобы они касались шкива по всей поверхности и удерживали груз в поднятом состоянии. Эта же неисправность может быть вызвана замасливанием колодок тормоза или их срабатыванием. Замасленные поверхности промывают керосином, а изношенные элементы заменяют.
- 5) Гудение в электромагнитном тормозе и его перегрев могут возникнуть в результате увеличения зазора между якорем и сердечником электромагнита или неправильного натяжения пружин. Уменьшают зазор, регулируя гайку или пружину. Другой причиной гудения может быть снижение напряжения в сети, причину которого следует найти и устранить.
- 6) Лебедка не может поднять установленный груз, что может быть вызвано перетяжкой тормоза, загустеванием масла в редукторе, понижением напряжения в сети. Ослабить тормоз, сменить масло, устранить причину снижения напряжения.

Подъемники. К основным неисправностям подъемников относятся следующие.

- 1) Перегрев подшипников ходовых роликов кабины и блоков из-за нарушения режима смазывания. Подшипники разбирают, промывают и смазывают.
- 2) Заклинивание блоков вследствие загрязнения или коррозии. Блоки снимают, очищают, промывают и смазывают.
- 3) Тормозной путь опускающейся кабины с номинальным грузом превышает указанный в паспорте подъемника, что является результатом разрегулирования тормоза или изнашивания тормозных накладок. Тормозное усилие регулируют или заменяют тормозные накладки.
- 4) Заклинивание кабины при опускании из-за контакта эксцентрика ловителя с мачтой. Направляющие рихтуют.
- 5) Кабина с грузом не удерживается ловителем в результате ослабления его пружины или разрегулирования. Пружину подтягивают и устанавливают необходимые зазоры.
- 6) Двигатель не включается при нажатии пусковой кнопки, что свидетельствует об отсутствии или снижении напряжения в сети, нарушении контакта блокировки замка кнопочного поста или включении одного из конечных выключателей. В первом случае

находят и устраняют причину неполадок в сети, во втором — проверяют наличие ключа кнопчного поста и в третьем устанавливают правильное положение конечных выключателей.

Монтажные мачты и стрелы. В этих подъемниках наиболее изнашиваются сопряжения втулки блоков — оси и стальные канаты. Повреждения металлоконструкций и тормозов снижают грузоподъемность и могут создать аварийные ситуации. Неисправности лебедок и меры по их устранению аналогичны описанным выше.

Подъемные краны. Самопроизвольное движение поворотной рамы при подъеме груза полноповоротным переставным краном — следствие его установки с уклоном.

Устраняют, подкладывая под основание прокладку. Если, наоборот, кран проворачивается с трудом, то раму снимают, зачищают и смазывают ее гильзу. Прекращение разматывания каната — это результат его заклинивания. Канат разматывают и правильно укладывают на барабан. В подъемных кранах более всего изнашиваются сопряжения втулки блоков — оси, втулки колес — оси ходовых устройств, шарнирные соединения мест крепления стрелы к башне. Особое внимание обращают на изнашивание реборд колес ходовых устройств о рельсы и на состояние рельсового пути. Изнашивание деталей приводов башенных кранов такое же, как у лебедок.

В самоходных кранах наиболее интенсивно изнашиваются ходовые устройства: у автомобильных и пневмоколесных кранов — пневмошины, у гусеничных — опорные катки, ведущие и натяжные звездочки, траки, цепные передачи. Изнашивание этих деталей ухудшает ходовые качества машин, а выход из строя пневмошин может привести к аварии. Также интенсивно изнашиваются сопряжения ось втулки блоков и стальные канаты. Двигатели внутреннего сгорания и электродвигатель самоходных кранов ремонтируют на специализированных ремонтных предприятиях.

-Срабатывание при пуске подъемных кранов аппаратов максимальной защиты — это следствие неправильного регулирования максимальных реле. Сильные рывки механизмов происходят из-за неправильного присоединения резисторов роторной цепи. Проверить и подключить резисторы.

-Отказ лебедок подъема груза и стрелы чаще всего происходит из-за выхода из строя устройства питания релейного блока или перегорания предохранителя. Включают тумблер ограничителя грузоподъемности на релейном блоке и заменяют предохранитель.

-Не срабатывают пневмотормоза при включении золотника пневмораспределителя вследствие засорения или замораживания воздухопроводов, изнашивание диафрагмы клапана быстрого оттормаживания или уплотнения вращающихся соединений, прорыва диафрагм тормозной камеры. Прочищают, а в зимнее время прогревают воздухопроводы, заменяют уплотнения, диафрагму.

-Перегрев тормозов лебедки из-за сильной затяжки. Регулируют тормоза.

-Опускание стрелы или груза после выключения механизма подъема - это следствие плохого регулирования тормоза механизма подъема стрелы, изнашивания или замасливания тормозных накладок. Регулируют тормоз и промывают тормозные накладки керосином. Изношенные тормозные накладки заменяют.

-Тормоз включается при пуске грузовой лебедки из-за сильной затяжки тормозной пружины или неисправности электрической цепи. Регулируют затяжку пружины или восстанавливают электрическую цепь.

-Двигатель перегревается, а поворотная платформа крана не вращается при включении механизма вращения вследствие сильной затяжки тормоза или неисправности электрической цепи. Регулируют тормоз и восстанавливают электрическую цепь.

-Увеличение угла качания в вертикальной плоскости поворотной части относительно неповоротной происходит из-за сильного износа беговых дорожек и роликов поворотного круга. Регулируют зазор в опорно-поворотном устройстве путем изменения количества прокладок по всей окружности кольца.

-Неравномерное опускание груза стрелы или выдвижение секций телескопической стрелы это следствие разрегулирования тормозного клапана гидропривода. Регулируют тормоз.

-Груз или стрела не опускается, а секции телескопической стрелы не выдвигаются из-за сильной затяжки пружины тормозного клапана. Ослабляют пружину.

Вопрос 2. Неисправности подъемно-транспортного оборудования.

В речных домкратах более всего изнашиваются шестерня и зубчатая рейка.

Самопроизвольное опускание груза свидетельствует об изнашивании или засаливании фибровых прокладок тормоза, которые следует заменить. Увеличение сопротивления при вращении рукоятки указывает на отсутствие или загрязнение смазочного материала, который надо заложить или заменить.

В гидравлических домкратах в основном изнашиваются клапаны, а также соединение цилиндр и шток нососа. Потеря герметичности снижает давление под подъемным поршнем, что уменьшает грузоподъемность домкрата и вызывает протечки рабочей жидкости. Это приводит к повышенному ее расходу и загрязнению почвы. Основная неисправность-снижение упругости стенок деформируемой камеры, которое может привести к нарушению ее герметичности и растрескиванию.

Электротали. К основным неисправностям талей относятся повреждения их электрической части (токоприемников, электродвигателя), подвесной панели управления, механизма привода, тормозов, изнашивание канатов, ручьев канатных барабанов. Это может привести к выходу электротали из строя или возникновению аварийной обстановки. Неисправности устраняют способами, применяемыми в процессе текущего ремонта и технического обслуживания соответствующих деталей и соединений.

Лебедки. В лебедках с ручным приводом наблюдаются следующие типовые неисправности.

- 1) Сдвиг валов в результате ослабления болтов, стягивающих боковины. Подтягивают и стопорят болты.
- 2) Не срабатывают тормоза в результате заклинивания собачки. Очищают и смазывают ось собачки.
- 3) Смещение носка собачки и выход из зацепления с храповым колесом. Собачку вводят в зацепление с храповым колесом и стопорят болтами ограничительные кольца.
- 4)Заклинивание зубчатой передачи происходит от перекоса боковин или от загрязнения зубьев колес. Боковины стягивают, зубья очищают и смазывают.
- 5) Значительное увеличение усилий на рукояти вызывается отсутствием или загрязнением смазочного материала в подшипниках, а также перекосом боковин. Очищают и смазывают подшипники, стягивают боковины.

В процессе эксплуатации **в лебедках с электроприводом** могут возникать следующие неисправности.

- 1) Подшипники редуктора нагреваются до температуры выше 80 °С, что свидетельствует о недостаточном количестве или загрязнении смазочного материала. Удаляют старый смазочный материал, промывают редуктор керосином и заполняют новым смазочным материалом.
- 2) В редукторе наблюдается сильный шум, так как изношены подшипники. Промывают редуктор, заменяют смазочный материал и износившиеся подшипники.
- 3) Колодки тормозного устройства нагреваются до температуры свыше 100 °С, что может быть следствием его сильного зажима и неравномерного прилегания тормозных колодок из-за их изнашивания. Тормоз регулируют.
- 4) Опускание поднятого груза при выключении лебедки свидетельствует о слабом зажатии колодками тормозного устройства шкива или о плохом их прилегании к нему. Регулируют тормоз, пригоняют тормозные колодки так, чтобы они касались шкива по всей поверхности и удерживали груз в поднятом состоянии. Эта же неисправность может

быть вызвана замасливанием колодок тормоза или их срабатыванием. Замасленные поверхности промывают керосином, а изношенные элементы заменяют.

5) Гудение в электромагнитном тормозе и его перегрев могут возникнуть в результате увеличения зазора между якорем и сердечником электромагнита или неправильного натяжения пружин. Уменьшают зазор, регулируя гайку или пружину. Другой причиной гудения может быть снижение напряжения в сети, причину которого следует найти и устранить.

б) Лебедка не может поднять установленный груз, что может быть вызвано перетяжкой тормоза, загустеванием масла в редукторе, понижением напряжения в сети. Ослабить тормоз, сменить масло, устранить причину снижения напряжения.

Подъемники. К основным неисправностям подъемников относятся следующие.

1) Перегрев подшипников ходовых роликов кабины и блоков из-за нарушения режима смазывания. Подшипники разбирают, промывают и смазывают.

2) Заклинивание блоков вследствие загрязнения или коррозии. Блоки снимают, очищают, промывают и смазывают.

3) Тормозной путь опускающейся кабины с номинальным грузом превышает указанный в паспорте подъемника, что является результатом разрегулирования тормоза или изнашивания тормозных накладок. Тормозное усилие регулируют или заменяют тормозные накладки.

4) Заклинивание кабины при опускании из-за контакта эксцентрика ловителя с мачтой. Направляющие рихтуют.

5) Кабина с грузом не удерживается ловителем в результате ослабления его пружины или разрегулирования. Пружину подтягивают и устанавливают необходимые зазоры.

б) Двигатель не включается при нажатии пусковой кнопки, что свидетельствует об отсутствии или снижении напряжения в сети, нарушении контакта блокировки замка кнопочного поста или включении одного из конечных выключателей. В первом случае находят и устраняют причину неполадок в сети, во втором — проверяют наличие ключа кнопочного поста и в третьем устанавливают правильное положение конечных выключателей.

Монтажные мачты и стрелы. В этих подъемниках наиболее изнашиваются сопряжения втулки блоков — оси и стальные канаты. Повреждения металлоконструкций и тормозов снижают грузоподъемность и могут создать аварийные ситуации. Неисправности лебедок и меры по их устранению аналогичны описанным выше.

Подъемные краны. Самопроизвольное движение поворотной рамы при подъеме груза полноповоротным переставным краном — следствие его установки с уклоном.

Устраняют, подкладывая под основание прокладку. Если, наоборот, кран проворачивается с трудом, то раму снимают, зачищают и смазывают ее гильзу. Прекращение разматывания каната — это результат его заклинивания. Канат разматывают и правильно укладывают на барабан. В подъемных кранах более всего изнашиваются сопряжения втулки блоков — оси, втулки колес — оси ходовых устройств, шарнирные соединения мест крепления стрелы к башне. Особое внимание обращают на изнашивание реборд колес ходовых устройств о рельсы и на состояние рельсового пути. Изнашивание деталей приводов башенных кранов такое же, как у лебедок.

В самоходных кранах наиболее интенсивно изнашиваются ходовые устройства: у автомобильных и пневмоколесных кранов — пневмошины, у гусеничных — опорные катки, ведущие и натяжные звездочки, траки, цепные передачи. Изнашивание этих деталей ухудшает ходовые качества машин, а выход из строя пневмошин может привести к аварии. Также интенсивно изнашиваются сопряжения ось втулки блоков и стальные канаты. Двигатели внутреннего сгорания и электродвигатель самоходных кранов ремонтируют на специализированных ремонтных предприятиях.

-Срабатывание при пуске подъемных кранов аппаратов максимальной защиты — это следствие неправильного регулирования максимальных реле. Сильные рывки механизмов

происходят из-за неправильного присоединения резисторов роторной цепи. Проверить и подключить резисторы.

-Отказ лебедок подъема груза и стрелы чаще всего происходит из-за выхода из строя устройства питания релейного блока или перегорания предохранителя. Включают тумблер ограничителя грузоподъемности на релейном блоке и заменяют предохранитель.

-Не срабатывают пневмотормоза при включении золотника пневмораспределителя вследствие засорения или замораживания воздухопроводов, изнашивание диафрагмы клапана быстрого оттормаживания или уплотнения вращающихся соединений, прорыва диафрагм тормозной камеры. Прочищают, а в зимнее время прогревают воздухопроводы, заменяют уплотнения, диафрагму.

-Перегрев тормозов лебедки из-за сильной затяжки. Регулируют тормоза.

-Опускание стрелы или груза после выключения механизма подъема - это следствие плохого регулирования тормоза механизма подъема стрелы, изнашивания или замазливания тормозных накладок. Регулируют тормоз и промывают тормозные накладки керосином. Изношенные тормозные накладки заменяют.

-Тормоз включается при пуске грузовой лебедки из-за сильной затяжки тормозной пружины или неисправности электрической цепи. Регулируют затяжку пружины или восстанавливают электрическую цепь.

-Двигатель перегревается, а поворотная платформа крана не вращается при включении механизма вращения вследствие сильной затяжки тормоза или неисправности электрической цепи. Регулируют тормоз и восстанавливают электрическую цепь.

-Увеличение угла качания в вертикальной плоскости поворотной части относительно неповоротной происходит из-за сильного износа беговых дорожек и роликов поворотного круга. Регулируют зазор в опорно-поворотном устройстве путем изменения количества прокладок по всей окружности кольца.

-Неравномерное опускание груза стрелы или выдвижение секций телескопической стрелы это следствие разрегулирования тормозного клапана гидропривода. Регулируют тормоз.

-Груз или стрела не опускается, а секции телескопической стрелы не выдвигаются из-за сильной затяжки пружины тормозного клапана. Ослабляют пружину.

Вопрос 3. Наладка зубофрезерных станков.

Наладка зубофрезерных станков производится в следующем порядке: 1) установка заготовки на столе, ее выверка и закрепление; 2) установка червячной фрезы, ее выверка и закрепление; 3) настройка гитары скоростей; 4) настройка гитары деления; 5) настройка гитары подач; 6) настройка гитары дифференциала (если это потребуется); 7) установка глубины и высоты фрезерования; 8) установка упоров автоматического выключения подачи.

Установка заготовки на столе, выверка и закрепление. Выверка и закрепление червячной фрезы для всех моделей зубофрезерных станков одинаковы, а настройка гитар скоростей, деления, подач и дифференциала, а также установка глубины фрезерования и установка упоров для автоматического выключения подачи в станках разных моделей имеют свою особенность.

Поэтому установку заготовки на столе станка и установку фрезы рассмотрим безотносительно к модели станка, а наладку гитар, а также установку глубины фрезерования и установку упоров для выключения подачи разберем применительно к современному наиболее распространенному станку 5ДЭ2.

По размерам заготовки подбирают необходимую оправку, которую устанавливают на стол станка и проверяют на биение индикатором. Индикатор устанавливают на съемном подшипнике фрезерного суппорта с помощью угольника, стержней, соединенных в шарнире. Для точных колес допустимое биение оправки не должно превышать 0,01 мм. После установки подставки, заготовки и шайб предварительно затянутую заготовку также проверяют на биение по наружному диаметру и торцу. В зависимости от размеров и формы заготовок применяют различные способы крепления их на столе станка.

Установка червячной фрезы, ее выверка и закрепление. Подобрать червячную фрезу, требуемую по величине модуля и углу зацепления, и соответствующую оправку под фрезу, тщательно протирают посадочные места, осматривая их для обнаружения забоин. Соринки и забоины могут явиться причиной перекоса оправки и биения фрезы после затягивания последней. Затем установленную оправку проверяют индикатором на биение в одной точке на торце и в двух точках, отстоящих друг от друга, на радиальное биение. В 20 приведены величины допускаемого биения фрезерных оправок.

Для устранения биения иногда приходится вынуть оправку, протереть ее и переставить в новое положение. В целях увеличения жесткости длина оправки должна быть минимальной. Червячную фрезу и установочные кольца надевают на оправку с укрепленной на ней шпонкой. Перед тем, как зажать фрезу, оправку необходимо установить в подшипник поддерживающего кронштейна. При наличии в кронштейне конусной разрезной втулки необходимо, выдержать радиальный зазор между поверхностью кольца оправки и подшипниковой втулкой не более $0,01—0,15$ лш. После установки поддерживающего подшипника фрезу зажимают ключом. Зажимать фрезу на оправке следует с наименьшим числом установочных колец, так как каждое кольцо является источником погрешностей. При закреплении необходимо следить, чтобы на торцах фрезы, на установочных кольцах и зажимной гайке не было забоин и грязи, которые при затягивании вызывают изгиб фрезерной оправки и являются причиной биения. Это общее правило установки фрезы, которого придерживаются во всех случаях нарезания зубьев на "цилиндрических колесах."

Если направления зубьев фрезы не будут совпадать с направлением зубьев нарезаемого колеса, то профили обрабатываемых зубьев будут неправильными, искаженными. При слишком большой величине несовпадения этих направлений в процессе резания возникнут отрицательные передние и задние углы. Зубья фрезы, будут тереться затылками об обрабатываемые поверхности, что повлечет за собой изготовление некачественного колеса и даже поломку инструмента. Угол подъема витка всегда маркируют на торце фрезы, а угол наклона зуба колеса указывается в чертеже.

Червячные фрезы бывают право- и левозаходными, ими нарезают колеса с прямыми и винтовыми зубьями разного направления. Если помнить правило установки фрезы, то легко установить, в какую сторону нужно повернуть фрезу в каждом случае.

При нарезании колес с прямыми зубьями фрезу поворачивают лишь на угол подъема ее витков, причем при правозаходной фрезе поворот производится по часовой стрелке, а при левозаходной фрезе—против часовой стрелки,

При нарезании колес с винтовыми зубьями, имеющими разноименное направление с витками фрезы, угол поворота фрезы равен сумме угла наклона зуба колеса α и угла подъема витков фрезы. Если зубья колеса и витки фрезы имеют одинаковое направление, то угол поворота фрезы равен разности между углом наклона зуба колеса α и углом подъема витка фрезы.

При нарезании колес с винтовым зубом рекомендуется брать фрезу с тем же направлением винтовой линии зуба, что и нарезаемое колесо. Такой выбор фрез повышает точность зубчатого колеса, так как направление фрезерования противоположно направлению вращения стола, вследствие чего уничтожится зазор в делительной паре, возможный при разноименных направлениях винтовых линий. Если нарезаемое зубчатое колесо имеет большой угол наклона зуба, то червячную фрезу берут с заборным конусом во избежание поломки ее зубьев из-за перегрузки.

При нарезании червячных колес ось червячной фрезы должна быть горизонтальна и находиться в середине плоскости зубьев нарезаемого колеса.

Билет №19

Вопрос 1. Основные причины вывода оборудования из строя.

Основными причинами вывода оборудования из строя являются:

1. Нарушение правил эксплуатации, в том числе перегрузка отдельных механизмов и узлов;
2. Нарушение регулировки определенного узла или механизма;
3. Износ отдельных деталей и узлов, выход из строя отдельных механизмов, потеря точности.

Если выход из строя оборудования по первым двум причинам может быть предотвращен при обеспечении должного ухода и правильной эксплуатации, то износ механизмов

явление постоянное. Осуществляя ряд технических решений, можно замедлить износ, но предотвратить его трудно. Различают три периода износа. Процесс износа в первом периоде характеризует начальную работу сопряжения - период приработки его сопряженных деталей. Величина и степень интенсивности износа в период приработки зависит от качества поверхности деталей. Чем лучше обработаны и пригнаны трущиеся поверхности деталей в соответствии с условиями работы сопряжения, тем меньше их начальный износ. Второй период выражает нормальную работу сопряжения. Износ постепенно нарастает его величина зависит от продолжительности работы сопряжения. Далее следует третий период - область интенсивного нарастания износа, когда зазоры в сопряжениях резко увеличиваются. Работа сопряжения при этом сопровождается появлением недопустимых шумов и стуков.

По мере нарастания износа работоспособность механизма нарушается, и в конце концов они выходят из строя.

Задача ремонтников компенсировать износы, восстановить нормальные сопряжения, вернуть механизму его первоначальную способность к выполнению работы, для которой он предназначен. Если ремонт выполняется при нормальном износе, он обходится сравнительно недорого; если же допускаются чрезмерные износы, т.е. сопряжение работает в третьем периоде, когда износ происходит интенсивно, ремонт в этом случае носит восстановительный характер и требует значительных материальных и трудовых затрат.

Вопрос 2. Методы наладки подъемно-транспортного оборудования.

Перед пуском грузоподъемной техники в эксплуатацию после ремонта и монтажных работ выполняется проверка работы всей электрической схемы, электрической аппаратуры, тормозов и ограничителей. При необходимости проводится их регулировка и наладка грузоподъемной техники.

До начала проверки выполняется очистка и уборка оборудования от инструментов, оставшихся предметов, инструментов, материала и ветоши. При проведении уборки проводится осмотр электрооборудования и проверяется целостность и подключение электропроводки. Тщательно проверяется соединения в местах гибких переходов с одного узла или металлоконструкции на другой узел. Одновременно выполняется проверка правильной запасовки каната на блоке. Выполняется очистка от грязи и мусора подъездных и крановых путей, проверяются тупиковые упоры, лотки для кабеля, линейки для ограничителя передвижения, стыковые рельсовые накладки и целостность шпал кранового пути. При обнаружении отклонений производится устранение неполадок с последующей проверкой результатов.

До начала работ рекомендуется при помощи мегомметра напряжением до 500 В произвести контрольное измерение изоляции электрооборудования крана на сопротивление. Осмотр и смазку механической части крана выполняют в соответствии с картой смазки, выполняется заливка масла в редукторы. При поступлении крана с ремонта

или при первоначальном его монтаже требуется особенно тщательно проверить наличие смазочного материала в узлах и механизмах крана.

Работа электрической схемы крана и обслуживание приборов безопасности выполняется в следующей последовательности: 1) Проводится осмотр присоединения цепей управления и освещения к силовой цепи. 2) Освещение должно включаться только при подключенном вводном рубильнике, а цепи управления – только при включенном рубильнике защитной панели. 3) Контролируется работа цепи катушки линейного контактора, который должен включаться при помощи аварийного выключателя или кнопки управления при нахождении рукояток всех контроллеров в нулевом положении. 4) Проверка цепи нулевой защиты выполняется поочередной установкой в первую позицию рукоятки всех контроллеров и нажатия кнопки включения линейного контактора.

5) Проводится проверка плавких вставок в предохранителях и уставок максимального реле цепей освещения и управления. Токи плавких предохранителей и уставки реле должны соответствовать величинам, которые указываются в электрической схеме или инструкции по эксплуатации крана.

6) Проверяется соответствие движения рукояти командо-контроллера направленности работы механизма. При несоответствии вращения какого-либо механизма направлению включения рукояти, необходимо произвести замену положений двух любых фаз на питающем кабеле в рубильнике или в распределительной коробке пункта. При неправильно установленных фазах не будут работать ограничители движения и грузоподъемности.

7) Выполняется контроль работы ограничителей, световой и звуковой сигнализации, указателя вылета.

Вопрос 3. Техника безопасности при наладочных работах.

При выполнении наладочных работ должны соблюдаться следующие требования по технике безопасности:

1. Руководитель группы наладчиков перед началом производства наладочных работ на объекте должен потребовать от заказчика выполнения всех организационных и технических мероприятий, обеспечивающих общую безопасность рабочего места и безопасное ведение наладочных работ.
2. Перед началом работ каждый наладчик должен пройти:
 - вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте по технике безопасности;
 - проверку знаний на соответствие квалификационной группе по технике безопасности;
 - медицинское освидетельствование.
3. Работы, связанные с подачей напряжения, должны производиться не менее чем двумя наладчиками, один из которых имеет квалификационную группу не ниже IV (при работе с напряжением свыше 1 кВ) и не ниже III (при напряжении до 1 кВ).
4. Все работы в установках, где введен эксплуатационный режим при питающем напряжении свыше 1000 В, должны производиться по наряду двумя наладчиками (у одного из которых - IV квалификационная группа, а у второго - II или III квалификационная группа).
5. Каждый наладчик должен знать схему временного и постоянного электроснабжения участка наладочных работ и места его отключения (в перерывах или при окончании работ).
6. Линии временного электроснабжения после окончания наладочных работ должны быть обязательно отключены.
7. При подаче напряжения на объект наладки (электроустановку) необходимо исключить возможность его включения или отключения из всех мест, кроме одного.
8. Выводы силовых и измерительных трансформаторов на все время наладочных работ (кроме комплексных испытаний) должны быть закорочены и заземлены.

9. При сборке схем и наладке оборудования запрещается применение столов с металлической рабочей поверхностью, металлических подставок и лестниц.
10. Металлические корпуса всего наладочного оборудования и приборов должны быть надежно заземлены.
11. Предохранители в цепях силовых трансформаторов должны быть сняты и храниться у наладчиков до момента включения установки на рабочее напряжение.

Билет №20

Вопрос 1. Термины и определения по ремонту и техническому обслуживанию теплотехнического оборудования.

Ремонт-комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности изделия и восстановлению ресурсов изделий или их составных частей.

Капитальный ремонт-ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного ресурса изделия с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые.

Средний ремонт-ремонт, выполняемый для восстановления исправности и частичного восстановления ресурса изделий с заменой или восстановлением составных частей.

Текущий ремонт-ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности изделия и состоящий в замене и восстановлении отдельных частей.

Регламентированный ремонт-плановый ремонт, выполняемый с периодичностью и в объеме, установленными в эксплуатационной документации, независимо от технического состояния изделия в момент начала ремонта.

Ремонт по техническому состоянию-плановый ремонт, при котором контроль технического состояния выполняется с периодичностью и объемом, установленными в нормативно-технической документации, а объем и момент начала ремонта определяются техническим состоянием изделия.

Обезличенный ремонт-ремонт, при котором не сохраняется принадлежность восстановленных составных частей к определенному экземпляру изделия.

Необезличенный ремонт-ремонт, при котором сохраняется принадлежность восстановленных составных частей к определенному экземпляру изделия.

Агрегатный ремонт-обезличенный ремонт, при котором неисправные агрегаты заменяются новыми или заранее отремонтированными.

Техническое обслуживание – комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, ожидании, хранении, транспортировании.

Система технического обслуживания и ремонта – совокупность материальных и трудовых ресурсов для поддержания и восстановления качества изделий, входящих в эту систему.

Периодичность ремонта– время между двумя последовательно проведенными ремонтами.

Ремонтный цикл- наименьший повторяющийся интервал времени или наработки изделия, в течение которых выполняются в определенной последовательности все виды технического обслуживания и ремонта.

Деталь – изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций.

Сборочная единица – изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии изготовителе сборочными операциями.

Изделие – предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии.

Запасная часть – составная часть изделия, предназначенная для замены находящейся в эксплуатации такой же части с целью поддержания или восстановления исправности или только работоспособности изделия.

Технический ресурс – наработка объекта от начала эксплуатации или капитального ремонта до наступления предельного состояния.

Предельное состояние – состояние объекта, при котором его дальнейшая эксплуатация должна быть прекращена из-за неустранимого нарушения требований безопасности, или неустранимого ухода заданных параметров за установленные пределы, или неустранимого снижения эффективности эксплуатации ниже допустимой, или необходимости проведения среднего или капитального ремонта.

Срок службы – календарная продолжительность эксплуатации объекта от ее начала до наступления предельного состояния.

Трудоемкость ремонта – затраты труда на проведение одного ремонта данного вида.

Вопрос 2. Особенности наладки сверлильных станков.

Наладка зажимных приспособлений

Установка заготовок небольших размеров и массы на вертикально-сверлильных станках осуществляется непосредственно на столе станка с помощью прихватов, ступенчатых и регулируемых упоров, болтов или в приспособлениях-кондукторах. Крупные заготовки на радиально-сверлильных станках устанавливают на основании станка, а средние — на съемную подставку. Установка цилиндрических заготовок осуществляется в призмах с прижимом к ним струбцинами или прихватами. Обработка отверстий, расположенных по окружности или наклонно, производится с помощью поворотных столов или стоек, на которых закрепляются каким-либо способом заготовки.

Выверка правильности установки заготовки осуществляется универсальным инструментом (штангенциркулем, угольником, рейсмусом, индикатором и т.п.) в зависимости от заданной точности обработки.

Универсальные приспособления для установки и зажима заготовок: машинные тиски с винтовым или эксцентриковым зажимом, применяемые в единичном производстве, и с пневмо или гидроприводом, используемые в серийном производстве, а также универсально-сборные приспособления (УСП), состоящие из набора различных установочных, зажимных и других деталей, из которых собирают приспособление в зависимости от назначения, формы и размеров обрабатываемой заготовки.

На машинных тисках с пневматическим цилиндром, посредством которого через шток поршня и рычаг происходит перемещение подвижной губки и прижим заготовки к неподвижной губке. Подачу воздуха в цилиндр осуществляют поворотом рукоятки крана распределителя.

Для обработки заготовки в условиях крупносерийного и массового производства изготавливают специальное приспособление в виде кондуктора, в котором заготовку устанавливают в неподвижной и подвижной призмах и зажимают винтом. Сверление отверстия выполняют через кондукторную втулку.

Крепление заготовки на станке должно быть надежным во избежание травмы рабочего и поломки инструмента вследствие проворачивания детали.

Наладка режущего инструмента

Инструмент больших размеров с коническим хвостовиком 1 (рис. 9.15, а) непосредственно устанавливают в коническое отверстие шпинделя 2. Инструмент с малым коническим хвостовиком 5 (рис. 9.15, б) устанавливают в шпиндель 2 с помощью одной или нескольких переходных втулок 4. Инструмент из шпинделя удаляют посредством клина 3 или встроенным механизмом. Инструмент с цилиндрическим хвостовиком закрепляют в самоцентрирующем кулачковом или цанговом патроне (рис. 9.15, в). При последовательной обработке отверстия несколькими инструментами (сверло, зенкер, развертка) используют быстросменные патроны (рис. 9.15, г). При нарезании резьбы в глухих отверстиях применяют предохранительные патроны, а также реверсивные патроны для вывинчивания метчиков из резьбового отверстия обратным вращением (рис. 9.15, д).

В цанговом патроне (см. рис. 9.15, в) инструмент с цилиндрическим хвостовиком 9 зажимается с помощью разрезной цанги 8 при навинчивании гайки 7 на корпус 6. В быстросменном патроне (рис. 9.15, г) сменная втулка 14 с установленным инструментом 15 удерживается от выпадения и проворачивания шариками 13, находящимися в отверстиях втулки 14 и корпуса 10 патрона. При подъеме кольца 12 шарики расходятся и втулка 14 освобождается. Для закрепления втулки с другим инструментом следует втулку установить в корпус и опустить кольцо. Перемещение кольца 12 ограничивается винтом 11.

В предохранительном патроне (рис. 9.15, д) метчик 16 закрепляется через сменную втулку 23 в ведомой полумуфте 18, так же как в быстросменном патроне. Полумуфта 18 свободно посажена на оправке 21 и получает вращение от ведущей полумуфты 19, находящейся под воздействием пружины 20, сила которой регулируется гайкой 22. В случае перегрузки или в конце нарезания при соприкосновении гайки 17 с обрабатываемой заготовкой полумуфта 19 выходит из зацепления с зубцами полумуфты 18 и вращение метчика прекращается.



Настройка режимов резания

После установки на станок устройств для зажима заготовки и инструмента, закрепления в них заготовки и инструмента следует установить требуемую частоту вращения шпинделя и подачу, настроить механизм автоматического отключения подачи и запустить станок на обработку пробной заготовки, а затем остальных заготовок партии.

Для наладки станка в соответствии с выбранными по справочнику или указанными технологом режимами резания пользуются описанием устройства и кинематики вертикально- и радиально-сверлильных станков.

Вопрос 3. Наладка зубострогальных станков.

Наладка станка производится в следующей последовательности:

а) установка суппортов, б) установка резцов, в) установка заготовки и делительной бабки, г) установка длины хода резцов, д) настройка гитар: скоростей, подач, обката, величины обката и деления.

Установка суппортов. Для образования зуба некорректированного конического колеса с углом зацепления 20° суппорты совместно с резцедержателями поворачиваются на угол, величину которого определяют по формулам.

Установка резцов. Резцы устанавливаются одинаково как для чернового, так и для чистового нарезания, при этом соблюдают два условия;

1) вершины резцов должны совпадать с плоскостью, перпендикулярной к оси вращения люльки, и проходить через геометрический центр станка;

2) линия движения вершины резца должна проходить через ось вращения люльки.

Соответствующее положение резцов достигается их установкой на резцедержателях по специальным калибрам, которыми оснащается каждый станок. Установка резцов выполняется в два приема: по высоте и по длине.

1) Установка резцов по высоте производится так, чтобы вершины резцов были расположены в плоскости, перпендикулярной к оси люльки и проходящей через геометрический центр станка. Делается это при помощи калибров высоты с индикатором, настроенными по эталону.

Для настройки калибров по эталону прижатый к площадке калибр эталона продвигают, пока ножка индикатора не станет против пластинки соответствующего профиля.

Циферблат индикатора устанавливают на нуль. По настроенным калибрам устанавливают резцы.

2) Установка резцов по длине производится при помощи калибра длины, обеспечивая движение вершин режущего лезвия резцов в плоскости, проходящей через геометрический центр станка. Калибр длины устанавливают таким образом, чтобы он плотно прилегал к плоскости обоих ползунов. Резец продвигают вперед, пока он не коснется проходной части калибра, после чего окончательно затягивают винты и вторично проверяют по проходной и непроходной частям калибра.

Установка заготовки и делительной бабки. Заготовку колеса закрепляют в шпинделе делительной бабки станка с соблюдением следующих условий; 1) ось заготовки должна совпадать с осью шпинделя; 2) вершина начального конуса нарезаемого колеса должна совпадать с геометрическим центром станка.

Эти условия установки обеспечиваются стандартной оправкой, прилагаемой к станку.

Вначале эту оправку устанавливают в шпиндель делительной бабки от руки с зазором между торцом шпинделя и торцом оправки не более 0,15—0,25 мм, а затем затягивают до полного устранения зазора. Оправку проверяют на радиальное биение и биение по торцу.

Проверяют положение оправки индикатором при ручном вращении шпинделя делительной бабки. Установленная на оправке заготовка вместе с делительной бабкой перемещается вдоль своей оси так, чтобы вершина начального конуса совпадала с геометрическим центром станка. В условиях крупносерийного производства заготовки устанавливают обычно без осевого перемещения для каждой детали, от опорного базового торца.

Длину хода резцов устанавливают при помощи кривошипного механизма и специального ключа. Ключ имеет шкалу, указывающую, до какого деления нужно передвигать палец кривошипа в зависимости от требуемой длины хода резцов.

Установка величины хода каретки. Величина хода каретки складывается из высоты зуба и зазора (0,8—1,5 мм), необходимого для свободного поворота колеса. Эту величину хода каретки устанавливают по соответствующей шкале.

При чистовом нарезании предварительно обработанного колеса неравномерное разделение припуска на обработку может привести к получению необработанных мест на боковых сторонах зубьев и к неравномерной загрузке резцов. Для предотвращения этого отрицательного явления при наладке станка предварительно нарезанное колесо устанавливают на шпинделе делительной бабки, а затем пускают станок и останавливают его в тот момент, когда люлька, передвигаясь снизу вверх, займет среднее положение, т. е. когда нуль на клине встает против нуля на стойке. В этом положении зуб нарезаемого колеса будет симметричен резцам, а припуск «а» обработку разделится равномерно на обе стороны зуба.

Настройка гитары скоростей. Гитару скоростей настраивают, исходя из выбранной скорости резания и числа двойных ходов, определяемого по формуле. Найденное число двойных ходов резцов в минуту обеспечивается подбором сменных колес.

Настройка гитары подачи. Для подбора сменных колес гитары подачи пользуются формулой или данными, исходя из принятого времени нарезания одного зуба/ Время

нарезания одного зуба выбирают по паспорту станка в зависимости от модуля, материала и длины зуба нарезаемого колеса, а также от числа двойных ходов резцов в минуту. Установка барабана подачи. Барабан подачи имеет две канавки— правую и левую. При черновом нарезании колес палец вводится в правую канавку, для этого станок повертывается вручную так, чтобы каретка заняла крайнее удаленное от резцов положение. В этом положении фиксируется палец и барабан подачи связывается кулисным механизмом с кареткой.

Правая канавка имеет два участка, один из которых обеспечивает медленную подачу невращающейся заготовки к резцам, протрагивающим впадины заданной глубины, а второй — отвод заготовки от резцов при повороте ее на один-два зуба.

При чистовом нарезании колес палец вводится в левую канавку, имеющую четыре участка: первый обеспечивает подачу заготовки на резцы, второй — подачу для получистовой обработки, третий — быструю подачу заготовки на оставшуюся глубину зуба и четвертый — быстрый отвод заготовки от резцов» поворот на один зуб и быструю подачу на резцы.

Настройка гитары обката и гитары величины обката. Гитара обката обеспечивает согласованное вращение заготовки нарезаемого колеса и люльки с определенным передаточным отношением. Передаточное отношение и сменные колеса-подбирают по формуле. Гитара величины обката обеспечивает требуемый угол качания люльки с резцами (вниз—вверх).

При черновом нарезании колес движение обката излишне и поэтому при такой обработке оно выключается. Для этого поворачивают люльку вручную, пока она не станет в среднее положение (деления на люльке совпадут с риской на станине). Потом снимают сменные колеса и на их место надевают хомутик, которым застопоривают ведомый вал, а следовательно, выключается движение обката. Хомутик позволяет ведущему валу вращаться во втулке и приводить в движение делительный механизм.

Билет №21

Вопрос 1. Техническое обслуживание металлорежущих станков.

В современном производстве происходит не только физический износ станков, но и моральный. Подобные станки не всегда возможно заменить новыми, поэтому грамотно поставленная профилактика ремонта позволяет сохранить мощность, жесткость и точность станков.

Краткая характеристика основных операций планово технического осмотра ПТО.

-Плановый (периодический) осмотр - это операция проводимая в целях проверки всех узлов оборудования и накопления информации об износе деталей и изменении характера их сопряжения, необходимой для подготовки предстоящих плановых ремонтов.

Выполняется по составленному плану через установленное число часов отработанных оборудованием, как правило, без разборки узлов, визуально или с помощью средств технической диагностики. При осмотре может проводиться устранение мелких неисправностей.

-Ежесменный (ежедневный) осмотр - операция осуществляемая для выявления и изменений состояния отдельных, наименее надежных деталей, сопряжений деталей оборудования, предотвращения их отказов. Выполняется без остановки оборудования. По результатам осмотра могут устраняться неисправности.

-Ежесменное (ежедневное) поддержание чистоты оборудования - операция проводимая в целях предотвращения ускоренного изнашивания открытых рабочих

поверхностей, защиты рабочего от травмирования, повышения производительности. Осуществляется, как правило, в конце каждой рабочей смены, при необходимости несколько раз в смену.

-Ежесменное (ежедневное) смазывание - это операция для создания нормальных условий смазывания трущихся поверхностей взаимно перемещающихся деталей для предотвращения их ускоренного изнашивания.

-Пополнение смазочных материалов в резервуарах и редукторах- это операция, проводимая для предупреждения ускоренного изнашивания трущихся поверхностей взаимно перемещающихся деталей в связи с испарением и утечкой смазочного материала. Эта операция может быть плановой через установленное число отработанных оборудованиём, и неплановой - по сигналу оператора.

-Промывка механизмов и смазочных систем - это операция осуществляемая для предупреждения ускоренного изнашивания трущихся поверхностей взаимно перемещающихся деталей в связи с их загрязнением пылью и металлоабразивными продуктами обработки деталей. Промывка выполняется через установленное число часов отработанного оборудованиём. Промывка смазочных систем в большинстве случаев совмещается с заменой смазочного материала.

-Периодическая очистка от пыли электрической и электронной частей оборудования- операция проводимая в целях предупреждения отказов электрических и электронных систем в связи с замыканиями и утечками через пылевые переключки, а так же предотвращения несчастных случаев в связи с механическими повреждениями изоляции и цепей заземления, скрывааемыми слоем пыли. Осуществляется через установленное число часов отработанных оборудованиём.

-Регулирование механизмов, обтяжка крепежных деталей и замена быстроизнашивающихся деталей - это операция выполняемая: 1 для сохранения или восстановления первоначальной производительности в связи с изнашиванием и деформацией отдельных деталей, а также первоначальной точности обработки детали, уменьшающейся по мере изнашивания трущихся поверхностей взаимно перемещающихся деталей; 2 безопасности условий работы на оборудовании; 3 предупреждения прогрессирующего изнашивания и предотвращения поломок деталей, а также повреждений сопряженных деталей. Данная операция может быть плановой, если проводится через установленный число часов отработанных оборудованиём и неплановой при выполнении по сигналу оператора.

-Проверка геометрической и технологической точности оборудования- эта операция осуществляемая в целях предупреждения брака изготавливаемой на станках продукции и предотвращения аварий. Проводится через установленное число часов отработанных оборудованиём.

-Профилактические испытания электрической и электронной частей оборудования- это операция выполняемая для предупреждения отказов и сбоев, предотвращения несчастных случаев. Проводится через установленное число часов отработанных оборудованиём.

-Замена смазочных материалов в резервуарах, редукторах и корпусах - это операция выполняемая для предупреждения ускоренного изнашивания трущихся поверхностей взаимно перемещающихся деталей в связи с ухудшением потребительских свойств смазочного материала из-за многократного нагревания и загрязнения. Проводится через установленное число часов отработанных оборудованиём, и должна сопровождаться промывкой всей смазочной системы.

-Консервация - это операция бездействующего оборудования, осуществляемая в целях защиты его от коррозии на период бездействия. Выполняется, если перерывы в использовании оборудования превышают три месяца. Перед началом использования бездействующего законсервированного оборудования его необходимо подвергнуть промывке.

Выполнение основных операций ПТО является необходимым условием сохранения работоспособности станков в процессе их эксплуатации у потребителя. Вместе с тем в зависимости от конструктивных особенностей моделей металлорежущих станков и условий их эксплуатации. Указанные основные операции ПТО хотя и являются необходимыми, но могут быть недостаточными для обеспечения требуемого уровня их надежности в эксплуатации, поэтому состав и периодичность регламентных работ по ПТО подлежат периодической корректировке с учетом информации об отказах металлорежущих станков, накапливаемой в процессе их эксплуатации.

Вопрос 2. Неисправности подъемно-транспортного оборудования.

В речных домкратах более всего изнашиваются шестерня и зубчатая рейка. Самопроизвольное опускание груза свидетельствует об изнашивании или засаливании фибровых прокладок тормоза, которые следует заменить. Увеличение сопротивления при вращении рукоятки указывает на отсутствие или загрязнение смазочного материала, который надо заложить или заменить.

В гидравлических домкратах в основном изнашиваются клапаны, а также соединение цилиндр и шток нососа. Потеря герметичности снижает давление под подъемным поршнем, что уменьшает грузоподъемность домкрата и вызывает протечки рабочей жидкости. Это приводит к повышенному ее расходу и загрязнению почвы. Основная неисправность-снижение упругости стенок деформируемой камеры, которое может привести к нарушению ее герметичности и растрескиванию.

Электротали. К основным неисправностям талей относятся повреждения их электрической части (токоприемников, электродвигателя), подвесной панели управления, механизма привода, тормозов, изнашивание канатов, ручьев канатных барабанов. Это может привести к выходу электротали из строя или возникновению аварийной обстановки. Неисправности устраняют способами, применяемыми в процессе текущего ремонта и технического обслуживания соответствующих деталей и соединений.

Лебедки. В лебедках с ручным приводом наблюдаются следующие типовые неисправности.

- 1) Сдвиг валов в результате ослабления болтов, стягивающих боковины. Подтягивают и стопорят болты.
- 2) Не срабатывают тормоза в результате заклинивания собачки. Очищают и смазывают ось собачки.
- 3) Смещение носка собачки и выход из зацепления с храповым колесом. Собачку вводят в зацепление с храповым колесом и стопорят болтами ограничительные кольца.
- 4) Заклинивание зубчатой передачи происходит от перекоса боковин или от загрязнения зубьев колес. Боковины стягивают, зубья очищают и смазывают.
- 5) Значительное увеличение усилий на рукояти вызывается отсутствием или загрязнением смазочного материала в подшипниках, а также перекосом боковин. Очищают и смазывают подшипники, стягивают боковины.

В процессе эксплуатации **в лебедках с электроприводом** могут возникать следующие неисправности.

- 1) Подшипники редуктора нагреваются до температуры выше 80 °С, что свидетельствует о недостаточном количестве или загрязнении смазочного материала. Удаляют старый смазочный материал, промывают редуктор керосином и заполняют новым смазочным материалом.
- 2) В редукторе наблюдается сильный шум, так как изношены подшипники. Промывают редуктор, заменяют смазочный материал и износившиеся подшипники.
- 3) Колодки тормозного устройства нагреваются до температуры свыше 100 °С, что может быть следствием его сильного зажима и неравномерного прилегания тормозных колодок из-за их изнашивания. Тормоз регулируют.

4) Опускание поднятого груза при выключении лебедки свидетельствует о слабом зажатии колодками тормозного устройства шкива или о плохом их прилегании к нему. Регулируют тормоз, пригоняют тормозные колодки так, чтобы они касались шкива по всей поверхности и удерживали груз в поднятом состоянии. Эта же неисправность может быть вызвана замасливанием колодок тормоза или их срабатыванием. Замасленные поверхности промывают керосином, а изношенные элементы заменяют.

5) Гудение в электромагнитном тормозе и его перегрев могут возникнуть в результате увеличения зазора между якорем и сердечником электромагнита или неправильного натяжения пружин. Уменьшают зазор, регулируя гайку или пружину. Другой причиной гудения может быть снижение напряжения в сети, причину которого следует найти и устранить.

б) Лебедка не может поднять установленный груз, что может быть вызвано перетяжкой тормоза, загустеванием масла в редукторе, понижением напряжения в сети. Ослабить тормоз, сменить масло, устранить причину снижения напряжения.

Подъемники. К основным неисправностям подъемников относятся следующие.

1) Перегрев подшипников ходовых роликов кабины и блоков из-за нарушения режима смазывания. Подшипники разбирают, промывают и смазывают.

2) Заклинивание блоков вследствие загрязнения или коррозии. Блоки снимают, очищают, промывают и смазывают.

3) Тормозной путь опускающейся кабины с номинальным грузом превышает указанный в паспорте подъемника, что является результатом разрегулирования тормоза или изнашивания тормозных накладок. Тормозное усилие регулируют или заменяют тормозные накладки.

4) Заклинивание кабины при опускании из-за контакта эксцентрика ловителя с мачтой. Направляющие рихтуют.

5) Кабина с грузом не удерживается ловителем в результате ослабления его пружины или разрегулирования. Пружину подтягивают и устанавливают необходимые зазоры.

б) Двигатель не включается при нажатии пусковой кнопки, что свидетельствует об отсутствии или снижении напряжения в сети, нарушении контакта блокировки замка кнопочного поста или включении одного из конечных выключателей. В первом случае находят и устраняют причину неполадок в сети, во втором — проверяют наличие ключа кнопочного поста и в третьем устанавливают правильное положение конечных выключателей.

Монтажные мачты и стрелы. В этих подъемниках наиболее изнашиваются сопряжения втулки блоков — оси и стальные канаты. Повреждения металлоконструкций и тормозов снижают грузоподъемность и могут создать аварийные ситуации. Неисправности лебедок и меры по их устранению аналогичны описанным выше.

Подъемные краны. Самопроизвольное движение поворотной рамы при подъеме груза полноповоротным переставным краном — следствие его установки с уклоном. Устраняют, подкладывая под основание прокладку. Если, наоборот, кран проворачивается с трудом, то раму снимают, зачищают и смазывают ее гильзу. Прекращение разматывания каната — это результат его заклинивания. Канат разматывают и правильно укладывают на барабан. В подъемных кранах более всего изнашиваются сопряжения втулки блоков — оси, втулки колес — оси ходовых устройств, шарнирные соединения мест крепления стрелы к башне. Особое внимание обращают на изнашивание реборд колес ходовых устройств о рельсы и на состояние рельсового пути. Изнашивание деталей приводов башенных кранов такое же, как у лебедок.

В самоходных кранах наиболее интенсивно изнашиваются ходовые устройства: у автомобильных и пневмоколесных кранов — пневмошины, у гусеничных — опорные катки, ведущие и натяжные звездочки, траки, цепные передачи. Изнашивание этих деталей ухудшает ходовые качества машин, а выход из строя пневмошин может привести к аварии. Также интенсивно изнашиваются сопряжения ось втулки блоков и стальные

канаты. Двигатели внутреннего сгорания и электродвигатель самоходных кранов ремонтируют на специализированных ремонтных предприятиях.

-Срабатывание при пуске подъемных кранов аппаратов максимальной защиты — это следствие неправильного регулирования максимальных реле. Сильные рывки механизмов происходят из-за неправильного присоединения резисторов роторной цепи. Проверить и подключить резисторы.

-Отказ лебедок подъема груза и стрелы чаще всего происходит из-за выхода из строя устройства питания релейного блока или перегорания предохранителя. Включают тумблер ограничителя грузоподъемности на релейном блоке и заменяют предохранитель.

-Не срабатывают пневмотормоза при включении золотника пневмораспределителя вследствие засорения или замораживания воздухопроводов, изнашивание диафрагмы клапана быстрого оттормаживания или уплотнения вращающихся соединений, прорыва диафрагм тормозной камеры. Прочищают, а в зимнее время прогревают воздухопроводы, заменяют уплотнения, диафрагму.

-Перегрев тормозов лебедки из-за сильной затяжки. Регулируют тормоза.

-Опускание стрелы или груза после выключения механизма подъема - это следствие плохого регулирования тормоза механизма подъема стрелы, изнашивания или замасливания тормозных накладок. Регулируют тормоз и промывают тормозные накладки керосином. Изношенные тормозные накладки заменяют.

-Тормоз включается при пуске грузовой лебедки из-за сильной затяжки тормозной пружины или неисправности электрической цепи. Регулируют затяжку пружины или восстанавливают электрическую цепь.

-Двигатель перегревается, а поворотная платформа крана не вращается при включении механизма вращения вследствие сильной затяжки тормоза или неисправности электрической цепи. Регулируют тормоз и восстанавливают электрическую цепь.

-Увеличение угла качания в вертикальной плоскости поворотной части относительно неповоротной происходит из-за сильного износа беговых дорожек и роликов поворотного круга. Регулируют зазор в опорно-поворотном устройстве путем изменения количества прокладок по всей окружности кольца.

-Неравномерное опускание груза стрелы или выдвижение секций телескопической стрелы это следствие разрегулирования тормозного клапана гидропривода. Регулируют тормоз.

-Груз или стрела не опускается, а секции телескопической стрелы не выдвигаются из-за сильной затяжки пружины тормозного клапана. Ослабляют пружину.

Вопрос 3. Наладка насосов гидравлической системы.

Наладка включает в себя опробование узла в работе без нагрузки, опрессовку его гидропривода при давлении не ниже 1,5 номинального, полное устранение дефектов как в гидроприводе, так и в механической части узла, регулировку и контроль качества сборки.

В качестве вспомогательных средств для осуществления наладочных работ рекомендуется использовать:

— стационарные насосные станции;

— передвижные насосные установки конструкции для испытаний и доводки гидросистем.

Наладку сборочных узлов рекомендуется производить в следующем порядке:

— сборочный узел устанавливается на площадке, в непосредственной близости от вспомогательной насосной установки и надежно закрепляется;

— на концы трубопроводов, питающих гидродвигатель узла, навинчиваются полумуфты быстросъемных соединений;

— рабочие линии реверсивного распределителя установки подключаются при помощи гибких рукавов через быстросъемные соединения;

— включается насосная установка, и ее полезная производительность настраивается примерно на четверть полной производительности (10—15 л/мин);

— заполняется гидросистема сборочного узла;

— реверсирование распределителя приводится в движение штоки гидроцилиндра или вращение гидромотора в обе стороны на малой скорости.

Последующим увеличением полезной производительности насоса до заданной проверяется работоспособность механизма на допустимых скоростях, производится его обкатка и приработка. В процессе обкатки устраняются выявленные дефекты.

В случае, если гидропривод узла содержит дроссели переменного сечения и регулирующую клапанную аппаратуру, производится их настройка.

Если проводят наладку сменного оборудования или узла, включающих два и более гидродвигателя, управляемых от различных распределителей, то их обкатка может быть произведена с использованием всех секций распределителя вспомогательной насосной установки с имитацией полного рабочего цикла наладживаемого оборудования на холостых нагрузках.

Проверка работоспособности насосных установок (станций) с индивидуальным приводом насоса производится без подключения их к гидросистеме в такой последовательности.

1. Нагнетательная линия насоса соединяется со сливной линией и производится работа насоса вхолостую.

2. Нагнетательная линия насоса перекрывается заглушкой в конце трубопровода. Насос приводится во вращение и предохранительный клапан плавно настраивается на номинальное давление, после чего насос работает в течение 2—3 мин;

Предохранительный клапан по возможности быстро настраивается на величину предельно допустимого для насоса давления, после чего установка должна работать в течение 1 мин. Ликвидируют течи в системе и механические неполадки, после чего предохранительный клапан насоса регулируют на номинальное давление.

Наладку блоков гидроаппаратуры и пультов управления рекомендуется производить в следующем порядке.

Блок или пульт устанавливается на специально отведенной площадке в непосредственной близости от вспомогательной насосной установки. Общие линии подвода и слива в пульте при помощи разъемов ШРМ и гибких рукавов подключаются к распределителю установки. Остальные линии, в зависимости от функционального назначения блока, соединяются между собой или с баком установки при помощи гибких рукавов. Затем производится включение насоса и пропуск жидкости через гидросистему узла с последовательным опробованием всех регулируемых гидравлических аппаратов распределителей, клапанов, дросселей.

Опрессовка гидросистем сборочных узлов производится при неподвижном положении гидродвигателей. В случае если узел имеет несколько групп гидродвигателей или гидроаппаратов, опрессовку системы производят поочередно. Схемы опрессовки гидросистем узлов аналогичны схемам наладки с той разницей, что опрессовка производится под давлением не менее 1,5 номинального в течение 1 мин. В отдельных обоснованных случаях величина давления и время выдержки могут быть изменены. Если во время опрессовки обнаружены течи в гидросистеме, то после их устранения необходимо проведение повторной опрессовки с полным соблюдением режимов по давлению и по времени.

Наладку сборочных узлов и их проверку на герметичность осуществляют до окончательного нанесения лакокрасочных покрытий.

Монтаж гидросистемы выполняют после сборки и наладки узлов с гидроприводом, при этом осуществляют установку сборочных узлов; разводку трубопроводов гидросистемы, связывающих узлы между собой; сборку силовых механических связей узлов, имеющих гидроприводы, с другими узлами; монтаж устройства управления системой гидропривода (рычаги, тяги и т.п.); монтаж электросистемы, обслуживающей гидропривод (если таковая имеется).

Билет №22

Вопрос 1. Виды неисправностей деталей и причины их возникновения.

В практике эксплуатации машин и оборудования встречаются разнообразные повреждения деталей. Наблюдения за отказами деталей машин в эксплуатации позволяют все виды разрушений материалов деталей разделить на три основные группы: 1) деформация и изломы; 2) износ; 3) химико-тепловые повреждения. Изломы происходят при напряжениях, превышающих предел текучести или предел прочности материала детали. Изнашивание происходит в результате взаимодействия трущихся тел. характер трущихся тел и условия их взаимодействия обуславливают особенности процесса их изнашивания. Химико-тепловые повреждения – результат комплексного воздействия на рабочие поверхности деталей факторов, среди которых факторы теплового воздействия преобладают.

1. Деформации и изломы.

Деформация материала детали происходит в результате приложения нагрузки и отражается изменением формы и размеров деталей. Эти изменения могут быть временными (упругие деформации, исчезающие после снятия нагрузки) и остаточными (пластические деформации, остающиеся после снятия нагрузки). Повреждение деталей происходит в результате пластической деформации, и выражаются в виде изгибов, вмятин и скручиваний. При изгибах и вмятинах нарушается геометрическая форма деталей в результате приложения в основном динамических нагрузок. Скручивание деталей вызывается приложением крутящего момента превосходящего расчетный. Излом материала детали происходит также в результате приложения нагрузки и выражается в разрушении детали.

В зависимости от характера нагружения рассматривают статический, динамический и усталостный изломы.

1) Статический излом является результатом воздействия значительных местных нагрузок, чаще всего он наблюдается в наиболее нагруженных местах в деталях корпусов в виде трещин, особенно в деталях, изготовленных из чугуна.

2) Динамический излом является следствием сильных поверхностных ударов и часто наблюдается в литых деталях.

В зависимости от скорости нагружения и исходного строения материала деталей бывают хрупкий и вязкий изломы. 1. Хрупкий излом характеризуется полным отсутствием или незначительной величиной пластических деформаций. Причинами хрупкого излома чаще всего служат хладоломкость материала детали, наличие концентраторов напряжений в опасном сечении и мгновенное приложение нагрузки. 2. Вязкий излом обусловлен наличием макропластической деформации. Разрушение детали при вязком изломе результат резкого возрастания приложений статической нагрузки. Вязкий излом появляется в результате превышения предела текучести материала детали. На поверхности вязкого излома наблюдаются следы пластической деформации.

3) Однако наиболее часто причиной выхода детали из строя является усталостный излом, в основе которого лежит явление усталости, т.е разрушение материала под влиянием циклических напряжений, действующих в течении определенного времени. Свойство материала детали, характеризующее её способность сопротивляться усталостному разрушению, называют выносливостью. Установлено, что усталостные изломы возникают при напряжениях ниже предела текучести. Процесс начинается с зарождения усталостной трещины, появлению которой способствует наличие концентратора напряжений в основном сечении детали. Возникнув, усталостная трещина под действием циклической нагрузки, распространяется в глубь детали, что приводит в конечном итоге к её разрушению.

2. Износ.

При эксплуатации оборудования и инструмента наблюдается равномерный и неравномерный износ. Поскольку при работе детали оборудования подвергаются чаще

всего переменным нагрузкам, то наибольшее распространение имеет неравномерный износ.

Износ деталей – основной дефект, приводящий к выходу машин из строя.

Изнашивание – процесс постепенного изменения размеров тела при трении, появляющийся в отделении с поверхности трения материала и его остаточной деформации.

Износ – результат изнашивания, проявляющегося в виде отделения или остаточной деформации материала.

Трение – сопротивление, возникающее при взаимном перемещении соприкасающихся поверхностей тел. Различают в зависимости от состояния трущихся поверхностей.

1 Трение без смазки – трение двух твердых тел при отсутствии на поверхности трения смазочного материала. 2 Граничное трение – трение двух твердых тел при наличии на поверхности трения слоя жидкости, обладающего свойствами, отличающимися от объемных. 3 Жидкостное трение – явление сопротивления относительно перемещению, возникающее между телами, разделенными слоем жидкости, в котором проявляются её объемные свойства.

Процесс разрушения материала развивается скачками. Сначала идет процесс накопления усталостных дефектов в поверхностном слое материала, который сменяется активным отделением частиц и обнажением новой поверхности. Затем процесс повторяется.

В классификации три основных вида изнашивания: механическое, молекулярно-механическое и коррозионно-механическое.

Механическое изнашивание – изнашивание в результате механических воздействий. В свою очередь механическое изнашивание подразделяется на: абразивное, гидроабразивное, газоабразивное, эрозионное, усталостное и кавитационное.

1 Абразивное изнашивание – механическое изнашивание материала в результате режущего или царапающего действия твердых тел или частиц. Очень опасен износ поверхностей твердыми подвижными частицами, попадающими между трущимися поверхностями.

2 Гидроабразивное изнашивание – вид изнашивания в результате воздействия твердых тел или частиц, увлекаемых потоком жидкости.

Вопрос 2. Особенности наладки расточных и координатно-расточных станков.

Установка и закрепление заготовок для обработки производится в приспособлениях или непосредственно на столе станка. Выверка приспособления и заготовки относительно направлений перемещения стола, салазок, шпиндельной бабки и шпинделя в расточных и особенно в координатно-расточных станках должна выполняться весьма тщательно, так как от этого зависит точность расположения осей расточенных отверстий и баз.

На расточном станке проверку параллельности базовой поверхности заготовки по отношению к оси шпинделя следует выполнять чертилкой для неточных работ и индикатором для точных. Инструмент закрепляется в оправке, установленной в шпинделе станка. При этом острие чертилки должно касаться разметочной риски или базы заготовки, перемещаемой вместе со столом.

Проверка перпендикулярности базовой поверхности заготовки по отношению к направлению перемещения шпиндельной бабки происходит аналогично; заготовка со столом должна быть неподвижной, а шпиндельной бабке сообщается вертикальное перемещение. Заготовку детали прямоугольной формы можно быстро выставить на столе с точностью $\pm 0,1$ мм с помощью опорной планки, установленной в паз стола, к которой заготовка прижимается базой так, чтобы не было зазора.

Предварительная установка оси шпинделя координатно-расточного станка (с точностью $\pm 0,3$ мм) по центру отверстия или по разметочной риске на заготовке производится по установочному центру, установленному в шпиндель станка.

Для точного (в пределах $\pm 0,05$ мм) совмещения центра отверстия или цилиндрического выступа на заготовке с осью шпинделя, а также выверки ее используются центроискатель

с индикатором и микроископцентроискатель. На *центроискателе с индикатором*, устанавливаемый хвостовиком в шпиндель станка. К хвостовику привинчена линейка, в направляющих которой перемещается корпус, несущий индикатор, щуп с рычагом и шток с пружиной. При выверке внутренних поверхностей щуп прижимают к проверяемой поверхности небольшим усилием пружины индикатора через измерительный наконечник и рычаг, качающийся на оси. При выверке наружных поверхностей щуп прижимают к поверхности усилием спущенной пружины через шток и рычаг. Спуск пружины осуществляют поворотом головки штока на 90° .

Для обработки отверстий по окружности или расположенных в системе полярных координат, а также для обработки наклонных отверстий используют *горизонтальный поворотный-делительный* (ПДС) и универсальный поворотный-делительный (УПДС) столы. На ПДС заготовка устанавливается на столе для обработки отверстий, расположенных только в одной плоскости. На УПДС планшайба вместе с заготовкой может поворачиваться относительно вертикальной оси, а стол, несущий планшайбу относительно горизонтальной оси на любой угол. Это обеспечивает точную обработку отверстий, расположенных в разных плоскостях, с одного установка заготовки.

При работе с делительными столами перед установкой на них заготовки требуется установить ось поворота планшайбы относительно оси шпинделя. Для этой цели используют центрирующий стержень с шаровым наконечником, установленный в центральное отверстие планшайбы. Выверка ПДС и УПДС на столе станка производится посредством центроискателя с индикатором, щуп которого касается шаровой поверхности стержня.

Осевой инструмент закрепляют так же, как на сверлильных станках. Резцы устанавливают в консольных и двухопорных оправках (борштангах), в расточных резцедержателях и другой оснастке. Для растачивания отверстий с диаметром, большим диаметра шпинделя, применяют короткие оправки. Для растачивания отверстий с диаметром, меньшим диаметра шпинделя, используют удлиненные оправки. Настройка на размер обычно осуществляется перемещением резца в оправке с помощью винта или более сложного устройства для точной подачи резца.

Вопрос 3. Методы установки крепления и балансировки шлифовальных кругов.

Шлифовальный круг закрепляется на фланцах. При этом нужно следить, чтобы посадка круга на шейке фланцев была свободной, но без большой кочки. Допустимый зазор между кругом и шейкой фланца - 0,1 - 0,3 мм. Круг должен плотно прилегать к торцам фланцев. Оба фланца скрепляются винтами. По торцам круга ставятся картонные прокладки. Прежде чем установить фланцы с закрепленным между ними кругом на шпиндель станка, собранный узел надо отбалансировать, т. е. добиться, чтобы общий центр тяжести круга и фланцев был на оси вращения.

Балансируют круги на специальном станке в специальном приспособлении. В процессе балансировки выявляют неуравновешенность круга и устраняют ее.

Так как круги вращаются с очень большой скоростью и имеют большие размеры, то при неуравновешенности возникает большая центробежная сила, стремящаяся отклонить круг от оси вращения.

Неуравновешенность круга увеличивает шероховатость обработанной поверхности - она получается дробленой, появляются выхваты, кроме того, быстро изнашиваются подшипники шпинделя станка.

Основные причины неуравновешенности круга следующие:

- а) эксцентричное расположение отверстия относительно наружной поверхности;
- б) эксцентричная установка круга на шпинделе станка или во фланцах;
- в) неправильная форма наружной поверхности;
- г) неодинаковая плотность материала круга.

Перед балансировкой круг очищают от грязи и опилок и внимательно осматривают. Круги с трещинами не балансируют, а бракуют.

Если диаметр отверстия больше диаметра оправки, то поверхность отверстия может быть наращена специальной массой, причем толщина массы при диаметре отверстия более 50 мм - до 5 мм. Нарращивание выполняют специально подготовленные рабочие.

Круги балансируют за несколько приемов. Вначале балансируют новый круг на цилиндрической оправке, укладываемой на опоры балансировочного станка. Станки бывают с опорами в виде валиков, призм и дисков.

Во фланце, крепящем круг на оправке, имеется кольцевой паз, в котором перемещаются три грузика. Если круг, насаженный на оправку, положить на опоры и повернуть, то при неуравновешенности массы в какой-то части круга он повернется так, что эта масса окажется в нижнем вертикальном положении. На практике один грузик закрепляют в самом высоком положении, а два других рядом с ним. Если после этого круг толкнуть, то он будет поворачиваться до тех пор, пока грузики не окажутся внизу. Перемещением грузиков по кольцевому пазу неуравновешенную массу уравнивают, т. е. добиваются такого положения, чтобы при любом повороте на небольшой угол круг не возвращался в исходное положение.

Отбалансированный круг крепят на шпинделе шлифовального станка и правят - придают кругу правильную геометрическую форму, после чего первоначальная балансировка нарушается, так как при правке круга снимается неравномерный слой абразива. Затем круг снимают со станка и повторно тщательно балансируют. После второй балансировки круг окончательно правят и пускают в работу. При высоких требованиях к шероховатости поверхности балансировку выполняют более двух раз. Установку балансировочного станка тщательно проверяют по уровню.

В процессе шлифования диаметр круга постепенно уменьшается и его уравновешенность может нарушиться, поэтому при уменьшении диаметра круга на 50-60 мм его надо заново балансировать. Выполняют балансировку круга и на самом станке.

В соответствии с требованиями стандарта все шлифовальные круги до отправки в цех испытывают на прочность на специальных станках, обеспечивающих окружную скорость вращения, в 1,5 раза превышающую рабочую.

Билет №23

Вопрос 1. Неполадки станков и методы их устранения.

В станках могут быть различного рода неисправности. Многие из них возникают из-за несоблюдения инструкций по уходу и обслуживанию. В любом случае прежде чем приступить к устранению неисправности, нужно ознакомиться с перечнем основных возможных неисправностей. При идентичности характера возникшей неисправности с описанной нужно воспользоваться предлагаемыми методами устранения.

В случае, если характер неисправности не совпадает с перечисленными и ее устранение вызывает затруднения, обращайтесь на завод.

Перечень основных неисправностей

Характер неисправности	Причины возникновения	Методы устранения
Станок не запускается	Падение или отсутствие напряжения питающей сети	Проверить наличие и величину напряжения в сети

Невозможно переключение блока шестерен рукояткой (характерный звук проскальзывающих шестерен)	Блок шестерен не выходит из нейтрального положения	Включить электродвигатель и (на «выбеге») произвести переключение
Произвольное отключение электродвигателя во время работы	Срабатывание теплового реле от перегрузки двигателя	Уменьшите скорость резания и пи подачу
Крутящий момент шпинделя меньше указанного в руководстве	Недостаточное натяжение ремней	Увеличить натяжение ремней
Слабо затянута фрикционная муфта	Увеличить затяжку муфты	
Торможение происходит слишком медленно	Слабое натяжение тормозной ленты	Увеличить натяжение тормозной ленты
Усиление подачи суппорта меньше указанного в руководстве	Недостаточно затянута пружина перегрузочного устройства	Натянуть пружину
Насос охлаждения не работает	Недостаток жидкости	Долить
Перегорели Предохранители	Заменить	
Станок вибрирует	Неправильная установка станка по уровню	Выверить станок
Износ стыка направляющих суппорта	Подтянуть прижимные планки и клинья	
Неправильно выбраны режимы резания, неправильно заточен резец	Изменить скорость резания, подачу, заточку резца	
Станок не обеспечивает точность обработки	Поперечное смещение задней бабки при обработке в центрах	Отрегулировать положение задней бабки
Деталь, закрепленная в патроне, имеет большой вылет	Деталь поддержать люнетом или поджать центром	
Нежесткое крепление резцедержателя	Подтянуть рукоятку резцедержателя	

Нежесткое крепление патрона на шпинделе

Подтянуть крепежные ремни патрона

Вопрос 2. Особенности наладки станочного оборудования.

Наладкой металлорежущего станка называют его подготовку вместе с технологической оснасткой к выполнению определенной работы по изготовлению детали в соответствии с установленным технологическим процессом для обеспечения требуемой производительности, точности и шероховатости поверхности.

Комплекс работ по наладке станка состоит из установки определенных режимов резания, настройки зажимных приспособлений, режущего и вспомогательного инструментов и других вспомогательных операций. После наладки обрабатывают две, три заготовки. Если полученные после обработки размеры не соответствуют указанным на чертеже, то производят подналадку инструмента на требуемый размер или регулировку приспособления. Для обеспечения требуемых режимов резания производят настройку станка. Настройкой станка называют его кинематическую подготовку к выполнению заданной операции по установленным режимам резания согласно технологическому процессу.

По характеру выполнения различают первоначальную и текущую наладку технологического оборудования.

Первоначальная наладка производится в два этапа: непосредственно после сборки на заводе изготовителе оборудования и на заводе-потребителе (у заказчика) после его монтажа.

Текущая наладка (подналадка) осуществляется в процессе эксплуатации технологического оборудования, когда происходит изменение наладочного размера во время обработки одной и той же заготовки или при переходе на обработку другой заготовки. Под подналадкой подразумевают дополнительную регулировку оборудования и (или) оснастки в процессе работы для восстановления технических параметров, достигнутых при первичной наладке. Необходимость в подналадке обусловлена износом инструмента, упругими или температурными деформациями механизмов станка и пр. При переходе на обработку другой заготовки необходимо установить новые режимы обработки, сменить или отрегулировать приспособление, заменить или наладить режущий инструмент. По окончании наладки (подналадки) станок должен обеспечить выполнение заданных функций с требуемыми качеством и производительностью изготовления изделия.

Существуют следующие типовые методы наладки металлорежущих станков.

Наладка по пробному проходу применяется для каждой новой детали отдельно: обрабатывают небольшой участок поверхности заготовки, измеряют полученный размер и корректируют глубину резания. Для этого используют лимбы станка, индикаторные упоры или универсальные измерительные устройства. После достижения расчетного значения наладочного размера обрабатывают всю поверхность. **Преимуществом** метода является его простота и независимость от способа базирования заготовки, **недостатком** потеря рабочего времени при наладке.

Наладка по пробным деталям заключается в предварительном расчете настроенного размера и последующей проверке его при измерении обработанных на станке трех, пяти пробных деталей. Настройка признается правильной, если среднее арифметическое значение размеров пробных деталей находится в пределах рационального настроенного размера. **Преимуществом** метода является наличие информации о действиях рабочего, необходимых для получения заданных параметров, **недостатком** потери времени на расчет настроенного размера и размера пробных деталей.

Наладка по первой готовой детали (эталону, шаблону) — это установка на неработающем станке инструмента таким образом, чтобы он соприкоснулся с деталью (эталон, шаблон). При наладке по детали используют ранее изготовленную деталь с размерами, приближающимися к наименьшему предельному размеру по чертежу.

Вопрос 3. Наладка зубофрезерных станков.

Наладка зубофрезерных станков производится в следующем порядке: 1) установка заготовки на столе, ее выверка и закрепление; 2) установка червячной фрезы, ее выверка и закрепление; 3) настройка гитары скоростей; 4) настройка гитары деления; 5) настройка гитары подач; 6) настройка гитары дифференциала (если это потребуется); 7) установка глубины и высоты фрезерования; 8) установка упоров автоматического выключения подачи.

Установка заготовки на столе, выверка и закрепление. Выверка и закрепление червячной фрезы для всех моделей зубофрезерных станков одинаковы, а настройка гитар скоростей, деления, подач и дифференциала, а также установка глубины фрезерования и установка упоров для автоматического выключения подачи в станках разных моделей имеют свою особенность.

Поэтому установку заготовки на столе станка и установку фрезы рассмотрим безотносительно к модели станка, а наладку гитар, а также установку глубины фрезерования и установку упоров для выключения подачи разберем применительно к современному наиболее распространенному станку 5ДЭ2.

По размерам заготовки подбирают необходимую оправку, которую устанавливают на стол станка и проверяют на биение индикатором. Индикатор устанавливают на съемном подшипнике фрезерного суппорта с помощью угольника, стержней, соединенных в шарнире. Для точных колес допустимое биение оправки не должно превышать 0,01 мм. После установки подставки, заготовки и шайб предварительно затянутую заготовку также проверяют на биение по наружному диаметру и торцу. В зависимости от размеров и формы заготовок применяют различные способы крепления их на столе станка.

Установка червячной фрезы, ее выверка и закрепление. Подобрать червячную фрезу, требуемую по величине модуля и углу зацепления, и соответствующую оправку под фрезу, тщательно протирают посадочные места, осматривая их для обнаружения забоин. Соринки и забоины могут явиться причиной перекоса оправки и биения фрезы после затягивания последней. Затем установленную оправку проверяют индикатором на биение в одной точке на торце и в двух точках, отстоящих друг от друга, на радиальное биение. В 20 приведены величины допускаемого биения фрезерных оправок.

Для устранения биения иногда приходится вынуть оправку, протереть ее и переставить в новое положение. В целях увеличения жесткости длина оправки должна быть минимальной. Червячную фрезу и установочные кольца надевают на оправку с укрепленной на ней шпонкой. Перед тем, как зажать фрезу, оправку необходимо установить в подшипник поддерживающего кронштейна. При наличии в кронштейне конусной разрезной втулки необходимо выдержать радиальный зазор между поверхностью кольца оправки и подшипниковой втулкой не более 0,01—0,15 лш. После установки поддерживающего подшипника фрезу зажимают ключом. Зажимать фрезу на оправке следует с наименьшим числом установочных колец, так как каждое кольцо является источником погрешностей. При закреплении необходимо следить, чтобы на торцах фрезы, на установочных кольцах и зажимной гайке не было забоин и грязи, которые при затягивании вызывают изгиб фрезерной оправки и являются причиной биения. Это общее правило установки фрезы, которого придерживаются во всех случаях нарезания зубьев на "цилиндрических колесах.

Если направления зубьев фрезы не будут совпадать с направлением зубьев нарезаемого колеса, то профили обрабатываемых зубьев будут неправильными, искаженными. При

слишком большой величине несовпадения этих направлений в процессе резания возникнут отрицательные передние и задние углы. Зубья фрезы, будут тереться затылками об обрабатываемые поверхности, что повлечет за собой изготовление некачественного колеса и даже поломку инструмента. Угол подъема витка всегда маркируют на торце фрезы, а угол наклона зуба колеса указывается в чертеже.

Червячные фрезы бывают право- и левозаходными, ими нарезают колеса с прямыми и винтовыми зубьями разного направления. Если помнить правило установки фрезы, то легко установить, в какую сторону нужно повернуть фрезу в каждом случае.

При нарезании колес с прямыми зубьями фрезу поворачивают лишь на угол подъема ее витков, причем при правозаходной фрезе поворот производится по часовой стрелке, а при левозаходной фрезе—против часовой стрелки,

При нарезании колес с винтовыми зубьями, имеющими разноименное направление с витками фрезы, угол поворота фрезы равен сумме угла наклона зуба колеса α и угла подъема витков фрезы. Если зубья колеса и витки фрезы имеют одинаковое направление, то угол поворота фрезы равен разности между углом наклона зуба колеса α и углом подъема витка фрезы.

При нарезании колес с винтовым зубом рекомендуется брать фрезу с тем же направлением винтовой линии зуба, что и нарезаемое колесо. Такой выбор фрез повышает точность зубчатого колеса, так как направление фрезерования противоположно направлению вращения стола, вследствие чего уничтожится зазор в делительной паре, возможный при разноименных направлениях винтовых линий. Если нарезаемое зубчатое колесо имеет большой угол наклона зуба, то червячную фрезу берут с заборным конусом во избежание поломки ее зубьев из-за перегрузки.

При нарезании червячных колес ось червячной фрезы должна быть горизонтальна и находиться в середине плоскости зубьев нарезаемого колеса.

Билет №24

Вопрос 1. Факторы, влияющие на изнашивание деталей.

На процесс изнашивания рабочих поверхностей деталей машин оказывают влияние различные факторы, которые можно разделить на две группы: 1) Факторы, влияющие на износостойкость деталей; 2) Факторы, влияющие на изнашиваемость деталей.

Изнашиваемость есть свойство противоположное износостойкости. *Факторы влияющие на износостойкость деталей:* качество материала детали и качество рабочей поверхности детали.

К факторам влияющим на изнашиваемость детали относятся: 1) вид трения сопрягаемых деталей; 2) характер и величина удельных нагрузок на поверхности трения;

3) относительные скорости перемещения трущихся поверхностей; 4) форма и размер зазора между сопряженными поверхностями; 5) условия смазки трущихся поверхностей.

Качество материала детали характеризуется его физико-механическими свойствами (прочностью, твердостью, вязкостью), которые в свою очередь определяются химическим составом и структурой. Твердость оказывает наибольшее влияние на износостойкость материала. При выборе материала для деталей, работающих при удельной нагрузке, кроме твердости, следует учитывать ещё его вязкость во избежание повышения хрупкости.

На износостойкость металлов и сплавов большое влияние оказывает их химический состав и структура. Наиболее износостойкий сплав – сталь имеющая мелкозернистую структуру. Введение в состав стали добавок кремния, марганца, хрома, никеля, молибдена и вольфрама повышает износостойкость.

Следующим важным фактором, влияющим на износостойкость деталей машин, является качество поверхности трения после механической обработки. На износостойкость поверхностей влияет способность материала детали смачиваться смазкой, способность удерживать на себе слой смазки определенной толщины. Важнейшим фактором

изнашивания является внешнее механическое воздействие – вид трения (качение, скольжение) скорость относительного перемещения трущихся поверхностей, величина и характер давления при трении. Износ при трении качения меньше чем при трении скольжения. С увеличением давления увеличивается площадь контакта трущихся поверхностей и интенсивность изнашивания. Условиями, обеспечивающими минимальную интенсивность изнашивания, являются условия жидкостного трения, при котором сопряженные детали разделены масляным слоем. При соблюдении правильных геометрических форм деталей (вал-подшипник) давления внутри масляного слоя могут превышать в 2,5-3 раза передаваемые рабочие удельные нагрузки. Погрешности геометрической формы приводят к уменьшению несущей способности масляного слоя.

Вопрос 2. Особенности наладки шлифовальных станков.

Сборка и подготовка кругов. Перед установкой на станок круги следует проверить на соответствие их твердости и зернистости значениям, указанным в технологической карте. Каждый круг необходимо тщательно осмотреть и проверить легким постукиванием деревянным молотком на наличие в нем трещин (звук должен быть чистым, без дребезжания).

Круги следует собирать на оправке согласно чертежу наладки шлифовального станка. Посадка круга на оправку должна быть легкой, без применения силы во избежание его разрыва. Зазор между посадочным местом, оправкой и диаметром отверстия круга должен составлять 0,3...0,5 мм; отклонение от перпендикулярности торцов круга к его оси не должно превышать 0,15 мм, что достигается протачиванием торцов круга. Между кругом и фланцем нужно ставить картонные промасленные прокладки толщиной до 1 мм; при закреплении кругов на планшайбе с помощью фланцев необходимо, чтобы последние были точно сцентрированы. Во избежание перекоса фланцев и разрушения круга при сборке его на планшайбе гайки следует затягивать попеременно.

Испытание на прочность. Перед работой на станке круги испытывают на прочность пробным вращением на повышенной скорости. Для этого выпускают специальные станки, обеспечивающие скорости круга в 1,5 раза выше эксплуатационной. Испытания следует проводить с выдержкой во времени на заданной испытательной скорости. Управление осуществляют с пульта. Круг испытывают по заданной программе- разгон, выдержка на испытательной скорости и торможение до полной остановки. Частоту вращения регулируют бесступенчато. Испытательные стенды оснащают подъемно-установочными устройствами. Круг надевают на фланцы, при этом необходимо обратить внимание на то, чтобы зазор между внутренним отверстием круга и посадочными диаметрами фланцев был равномерным по всей окружности.

Балансировка кругов. Для обеспечения шлифования заготовок с высокой точностью и без вибрации круги в сборе с планшайбой должны быть отбалансированы. При работе неуравновешенным кругом обработанная поверхность получается граненой, волнистой, а опоры шпинделя при этом быстро изнашиваются. Причинами неуравновешенности круга могут быть 1. Неравномерное распределение массы в теле круга 2. Эксцентричное расположение посадочного отверстия по отношению к наружной поверхности круга 3. Непараллельность и неперпендикулярность торцов 4. Неравномерная пропитка круга СОЖ 5. Неправильный монтаж — неконцентричная установка круга и др.

Круг балансируют вне шлифовального станка на балансировочных стендах. Круг, смонтированный на оправке, устанавливают на опоры, цилиндрические валики или диски. Обоим устройствам присущ общий недостаток, большой момент трения, снижающий точность балансировки. Использование принципа «воздушной подушки» позволило создать рациональную конструкцию устройства для статической балансировки.

Преимущество устройства на «воздушной подушке» состоит в том, что оправка с кругом легко поворачивается под воздействием небольшого момента сил. Чтобы вывести из

состояния покоя оправку с кругом, установленную на цилиндрических валиках, требуется момент, в 7 раз больший, а при дисках — в 40 раз больший.

На шпинделе станка круги закрепляют с помощью планшайбы, в концевых выточках которых размещаются грузики для балансировки кругов. Балансировку производят изменением положения трех грузиков в кольцевой выточке фланца шлифовального круга. Неуравновешенный круг более тяжелой частью повернется вниз. Перемещая в планшайбе грузики, добиваются, чтобы круг в любом положении на опорах оставался неподвижным. По мере износа круга балансировка его может нарушиться вследствие неравномерного распределения массы в теле круга, поэтому целесообразно производить повторную балансировку круга. Для этого рекомендуется прокрутить круг на рабочей скорости в течение 1...2 мин, выключив охлаждение, чтобы жидкость не скапливалась в порах нижней части круга и не нарушала балансировку.

Далее производят подбор характеристик шлифовального круга для обработки определенной детали на конкретно выбранном станке. Затем приступают к наладке гидрооборудования и узлов шлифовального станка.

Наладка центровых круглошлифовальных станков.

Рекомендуется выполнять наладку в такой последовательности:

- 1) Проверить работу всех узлов станка в наладочном режиме и устранить возникшие неисправности;
- 2) Установить скорость продольного перемещения механизма правки и произвести предварительную правку при отключенном копирном устройстве;
- 3) Отбалансировать шлифовальный круг и затем проверить качество балансировки;
- 4) Произвести правку шлифовального круга с помощью копирного устройства;
- 5) Установить в переднюю и заднюю бабки центры и выверить их соосность;
- 6) Установить переднюю и заднюю бабки на заданном осевом расстоянии;
- 7) Установить в центрах заготовку и проверить надежность ее закрепления;
- 8) Выверить взаимное расположение шлифовальной бабки с заготовкой в осевом и радиальном направлениях;
- 9) Расставить упоры для изменения направления перемещения стола при продольном шлифовании;
- 10) Установить заданные режимы обработки;
- 11) При шлифовании длинных заготовок произвести установку люнетов;
- 12) Установить и настроить по эталону измерительное устройство для контроля диаметра наружной поверхности и управления циклом станка;
- 13) Произвести пробное шлифование двух-трех заготовок, измерив их погрешности и откорректировав положение шлифовальной бабки и настройку измерительного прибора;
- 14) При положительных результатах обработки заготовок установить на станке автоматический цикл и проверить работу станка путем обработки партии заготовок с обеспечением требуемой производительности и точности.

Установка и выверка центров. Перед установкой центров необходимо проверить, нет ли забоин в конических отверстиях в шпинделях бабок, следует очистить их от грязи и смазать маслом. Углы центров проверить шаблоном, а прилегание хвостовиков по краске. Соосность центров следует определить по специальным оправкам, установленным в переднюю и заднюю бабки. Положение цилиндрических поверхностей оправок проверить индикатором по всей длине образующей оправок. При отклонении свыше 0,01 мм устранить отклонения от соосности поворотом передней или смещением задней бабки.

Установка задней бабки. Устанавливают заднюю бабку в требуемое положение и надежно закрепляют ее на столе с помощью двух зажимных винтов. Усилие прижима детали задним центром должно быть умеренным. Чем легче и тоньше деталь, тем меньшим должно быть это усилие. Следует помнить, что излишняя сила прижима приводит к быстрому износу центров и, следовательно, к ухудшению качества обработки. Слабый прижим детали также недопустим, так как под действием давления круга на

деталь задний центр может сместиться и точность обработки будет нарушена. При шлифовании длинных деталей устанавливают необходимое число люнетов, исключая прогиб детали под действием усилий, возникающих при обработке.

Затем следует отрегулировать и проверить систему охлаждения и фильтрации рабочей жидкости.

Расстановка упоров. После того, как шлифуемая деталь будет установлена в центрах, необходимо приступить к расстановке упоров для изменения направления движения стола при продольном шлифовании. Для установки взаимного положения круга и детали в направлении оси детали в центрах станка помещают эталонную деталь. Шлифовальной бабке сообщают установочное перемещение в направлении оси детали. В качестве базы обычно используют левый торец детали, положение которого остается постоянным при любой длине детали. Для пробных ходов при наладке включают электродвигатель бабки круга и детали, после чего подводят круг к детали до появления искры и вручную перемещают стол. Если при этом искра будет равномерна по всей длине детали, то можно включить автоматическую подачу. Сделав несколько ходов, проверяют диаметр детали с обоих концов и, если она окажется конусной, выверяют положение стола.

Настройка станка. При настройке станка нужно пользоваться имеющимся лимбом поперечной подачи, облегчающим настройку. Убедившись, что деталь вращается с необходимой скоростью и положение упоров переключения хода стола соответствует требуемой длине шлифования, необходимо осторожно подвести круг к детали до появления искры. В этом положении следует освободить лимб и, не сдвигая маховик поперечной подачи, передвинуть его так, чтобы число делений между нулевым делением на корпусе механизма поперечной подачи и нулевым делением лимба соответствовало половине припуска на диаметр детали. После этого, закрепив лимб, можно обрабатывать деталь, включив автоматическую подачу. За два-три деления до нулевого положения необходимо проверить размер детали, чтобы не допустить снятия лишнего металла, и, если нужно, внести соответствующие коррективы в наладку. При шлифовании до упора необходимо периодически корректировать положение круга для компенсации износа.

Вопрос 3. Наладка зубодолбежных станков.

После выполнения расчета настройки кинематических цепей необходимо осуществить наладку станка на обработку заданного зубчатого колеса.

Наладка станка сводится к следующим операциям:

- установка и крепление инструмента;
- установка изделия и его крепление;
- выверка изделия;
- наладка полуавтомата для долбления с отводом инструмента под углом;
- наладка цепи обкатки и деления;
- установка числа двойных ходов инструмента;
- установка круговой подачи;
- установка величины радиальной подачи;
- установка общей величины врезания и походам;
- установка величины хода шпинделя инструмента;
- установка положения инструмента относительно изделия;
- установка межосевого расстояния;
- установка реверса цепи обкатки и деления;
- установка механизмов полуавтомата в исходное положение.

Оправка инструмента подгоняется по конусному отверстию шпинделя таким образом, чтобы при вводе в отверстие зазор между торцом оправки и шпинделем составлял 0,07 – 0,1 мм. При креплении оправки винтами этот зазор должен быть выбран. Обрабатываемое изделие устанавливают на полуавтомате в специальном зажимном приспособлении.

Зажимное приспособление центрируется в отверстии шпинделя изделия и крепится к нему

винтами. Крепление изделия может производиться вручную или с помощью гидропатрона.

При нормальной наладке полуавтомата инструмент во время холостого хода отводится по линии, соединяющей оси центров изделия и инструмента. В большинстве случаев это удовлетворяет требованиям, предъявляемым к зубодолблению, однако в некоторых случаях, особенно при нарезке зубчатых колес и при работе с увеличенными круговыми подачами, долбяк при холостом ходе своей кромкой трет по боковой поверхности зуба изделия. Во избежание этого явления стойку с суппортом полуавтомата можно сместить на расстояние до 20 мм вправо или влево в направлении, перпендикулярном оси, проходящей через центр изделия и инструмента. В результате этого смещения долбяк при холостом ходе движется под углом к боковой поверхности нарезаемого зуба. Величина смещения зависит от многих факторов, из которых самыми важными являются межосевое расстояние между осью изделия и инструмента, высота нарезаемого зуба и величина круговой подачи, и может быть определена математически. На практике это смещение определяется с помощью пробных проходов, т.е. величина смещения увеличивается после очередного прохода до тех пор, пока на любой из боковых поверхностей зуба изделия не исчезнут следы трения «затирания» долбяка во время его холостого хода.

Билет №25

Вопрос 1. Методы наладки промышленного оборудования.

Наладка станка – это подготовка его вместе с технологической оснасткой к изготовлению продукции с заданной производительностью с соответствием установленного технологического процесса для обеспечения заданной шероховатости поверхности и заданной точности размеров.

Комплекс работ по наладке представляет собой настройку определенных режимов резания, установку зажимных приспособлений, режущего и вспомогательных инструментов и иных вспомогательных операций. После наладки рекомендуется обработать пару заготовок. Если после обработки размеры не соответствуют требованиям чертежа, то производят подналадку инструмента для получения требуемого размера или производят регулировку приспособления.

Подналадка станка – осуществляется в процессе эксплуатации станка, когда происходит переход на обработку другой такой же заготовки или изменение наладочного размера во время обработки. При подналадке производится дополнительная регулировка оборудования или оснастки в процессе работы для восстановления технических параметров, достигнутых при первичной наладке. Необходимостью подналадки является износ режущего инструмента, упругие и тепловые деформации механизмов станка. При переходе на обработку другой заготовки необходимо изменить режимы резания, сменить или отрегулировать приспособления, заменить или наладить режущий инструмент. По завершению подналадки станок должен обеспечить заданные функции с требуемым качеством изделия, а так же высокой производительностью изготовления заданного изделия.

Бесподналадочная смена режущего инструмента – служит для уменьшения износа режущего инструмента-ее сущность заключается в установке режущего инструмента при смене или переустановки которого не требуется дальнейшая корректировка для получения заданных размеров. К таким резцам можно отнести механические резцы со сменными пластинами.

Метод наладки по пробному проходу – данный метод применяют к каждой новой детали: обрабатывают небольшой участок поверхности заготовки, после чего измеряют полученный размер и делают корректировку глубины резания, для этого используют лимбы станка, индикаторные упоры. После получения необходимого размера обрабатывается вся поверхность. К достоинствам данного метода можно отнести простоту

и независимость от способов базирования. Недостатками является потеря рабочего времени.

Метод наладки по пробным деталям – это предварительный расчет настроечного размера и последующая проверка при измерении обработанных на станке от 3 до 5 пробных деталей. Наладка станка считается правильной, если среднее арифметическое из размеров пробных деталей попадает в поле допуска. Преимущество метода является, наличие информации о действиях рабочего, необходимых для получения заданных параметров. Недостатками данного метода является потеря времени для расчета настроечного размера, изготовление пробных деталей и расчет среднего арифметического из размеров пробных деталей.

Метод наладки по первой готовой детали, эталону или шаблону – заключается в установке на неработающем станке инструмента до касания с деталью (эталоном или шаблоном). При наладке используют годную деталь изготовленную ранее. По конструктивным формам эталон имитирует обрабатываемую заготовку при ее базировании в приспособлении. Данный метод не имеет недостатков.

Наладчику следует помнить, что прежде чем производить наладку станка, необходимо проверить его исправность. Перед началом работы он должен проверить перемещение салазок суппорта как вручную, так и в автоматическом режиме. Патрон должен быть надежно закреплен (резьбовой патрон дополнительно фиксируется хомутом). После данных операций необходимо проверить станок на холостом ходу.

Вопрос 2. Особенности наладки токарных станков.

При наладке токарных станков необходимо: выбрать резец и закрепить его в резцедержателе; установить планшайбу или зажимный патрон; выбрать и закрепить подручник или копирную линейку; установить и закрепить обрабатываемую заготовку в станке; опробовать станок на холостом ходу; установить частоту вращения шпинделя и скорость подачи; обработать и проконтролировать пробные детали.

Требуемый резец выбирают в зависимости от характера выполняемой работы. Для первоначальной черновой обработки используют обдирочный резец, для окончательной -- чистовой резец с прямой режущей кромкой. При механической подаче резец крепят в резцедержателе винтами. Для уменьшения времени на переналадку применяют специальные поворотные головки, где одновременно укрепляют несколько резцов различного назначения.

Средства крепления заготовки подбирают в зависимости от её формы и размеров. Для крепления длинных заготовок используют передний и задний центры. Передний центр выполнен в виде трехзубого поводка с коническим хвостовиком, которым он вставляется в конусное отверстие шпинделя. Задний центр имеет конусную и заостренную части и закрепляется в пиноли задней бабки. Для уменьшения трения и повышения надежности крепления заготовки задний центр устанавливают на подшипник, что обеспечивает его вращение с заготовкой.

В зависимости от длины обрабатываемой заготовки заднюю бабку перемещают по направляющим станины и фиксируют в заданном положении. Закрепляют заготовку, выдвигая пиноль из бабки до тех пор, пока центры внедрятся в торцы заготовки и будут надежно удерживать ее при вращении. Для точения конусных деталей корпус задней бабки следует переместить в поперечном направлении регулировочным винтом и зафиксировать стопорным устройством.

Патроны предназначены для крепления коротких заготовок. Патрон имеет резьбу, посредством которой он навинчивается на шпиндель. Заготовку укрепляют в патроне путем плотной посадки ее конца в отверстие патрона. Используют также цанговые патроны и патроны с раздвижными кулачками.

Для закрепления заготовок малой длины и большого диаметра служат планшайбы, навинчиваемые на шпиндель. Заготовку крепят к планшайбе винтами или болтами.

Подручник устанавливают на станине так, чтобы его рабочая кромка была на уровне центров и находилась вблизи образующей обрабатываемой заготовки, но не касалась ее. По мере уменьшения диаметра и при обработке длинных заготовок подручник последовательно переставляют в новое положение по направляющим станины. При обработке фасонных изделий на задней стороне станины на кронштейнах укрепляют копирную линейку, форма которой подобна форме готовой детали. При включении подачи суппорт перемещается по криволинейной траектории и резец воспроизводит заданную форму детали.

После черновой обработки детали резец заменяют и выполняют чистовое точение с малой подачей. Стружка в этом случае должна быть по возможности непрерывной ленточной и равномерной толщины.

В процессе обработки периодически контролируют форму детали шаблоном или калибром. При использовании калибра или измерительного инструмента со шкалой станок выключают и только после полной остановки детали ее измеряют.

Закончив наладку, производят пробную обработку детали и контролируют ее размеры калибром или мерительным инструментом со шкалой.

Вопрос 3. Техника безопасности при наладочных работах.

При выполнении наладочных работ должны соблюдаться следующие требования по технике безопасности:

1. Руководитель группы наладчиков перед началом производства наладочных работ на объекте должен потребовать от заказчика выполнения всех организационных и технических мероприятий, обеспечивающих общую безопасность рабочего места и безопасное ведение наладочных работ.
2. Перед началом работ каждый наладчик должен пройти:
 - вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте по технике безопасности;
 - проверку знаний на соответствие квалификационной группе по технике безопасности;
 - медицинское освидетельствование.
3. Работы, связанные с подачей напряжения, должны производиться не менее чем двумя наладчиками, один из которых имеет квалификационную группу не ниже IV (при работе с напряжением свыше 1 кВ) и не ниже III (при напряжении до 1 кВ).
4. Все работы в установках, где введен эксплуатационный режим при питающем напряжении свыше 1000 В, должны производиться по наряду двумя наладчиками (у одного из которых - IV квалификационная группа, а у второго - II или III квалификационная группа).
5. Каждый наладчик должен знать схему временного и постоянного электроснабжения участка наладочных работ и места его отключения (в перерывах или при окончании работ).
6. Линии временного электроснабжения после окончания наладочных работ должны быть обязательно отключены.
7. При подаче напряжения на объект наладки (электроустановку) необходимо исключить возможность его включения или отключения из всех мест, кроме одного.
8. Выводы силовых и измерительных трансформаторов на все время наладочных работ (кроме комплексных испытаний) должны быть закорочены и заземлены.
9. При сборке схем и наладке оборудования запрещается применение столов с металлической рабочей поверхностью, металлических подставок и лестниц.
10. Металлические корпуса всего наладочного оборудования и приборов должны быть надежно заземлены.
11. Предохранители в цепях силовых трансформаторов должны быть сняты и храниться у наладчиков до момента включения установки на рабочее напряжение.



НЕФТЕОГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеоганский политехнический колледж»


РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

 Козырева В.В.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ


ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ

**МДК 04.01 СНАБЖЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ
ЧАСТЯМИ, РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО

**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования**

базовой подготовки

Разработчик: Преподаватель	Козаль С.С.	 ✓ (подпись)	«13» 12 2023 г.
----------------------------	-------------	---	-----------------

г. Нефтеоганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу МДК 04.01 СНАБЖЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ, РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

КОС разработаны в соответствии с:

основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования программой профессионального модуля МДК 04.01 СНАБЖЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ, РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине (ОП) осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Форма контроля и оценивания
У1. Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря У2. Читать техническую документацию общего и специализированного назначения У3. Выполнять измерения контрольно-измерительными инструментами У4. Определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	Экзамен Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий

<p>У5. Выполнять подготовку сборочных единиц</p> <p>У6. Производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией</p> <p>У7. Производить разборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией</p> <p>У8. Производить замену деталей и узлов средней сложности в соответствии с технической документацией</p> <p>У9. Выбирать слесарный инструмент и приспособления при выполнении монтажных и демонтажных работ</p> <p>У10. Выбирать механизированный инструмент при выполнении монтажных и демонтажных работ</p> <p>У11. Изготавливать простые приспособления для разборки и сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности</p> <p>У12. Контролировать качество выполняемых монтажных и демонтажных работ</p> <p>У13. Выполнять монтажные и демонтажные работы с соблюдением требований охраны труда</p> <p>У14. Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при слесарной обработке деталей средней сложности</p> <p>У15. Читать техническую документацию общего и</p>	<p>различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	
--	--	--

<p>специализированного назначения</p> <p>У16. Выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки деталей средней сложности</p> <p>У17. Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры</p> <p>У18. Производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью</p> <p>У19. Производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание деталей средней сложности в соответствии с требуемой технологической последовательностью</p> <p>У20. Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование</p> <p>У21. Контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов</p> <p>У22. Выполнять слесарную обработку с соблюдением требований охраны труда</p> <p>У23. Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при механической обработке деталей средней сложности</p> <p>У24. Читать техническую документацию общего и</p>	<p>.</p> <p>ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу</p> <p>ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией</p> <p>ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией</p> <p>ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов</p> <p>ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования</p> <p>ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.</p> <p>ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования</p> <p>ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов</p>	
---	--	--

<p>специализированного назначения</p> <p>У25. Определять размеры детали средней сложности универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технологическим процессом</p> <p>У26. Проверять соответствие деталей средней сложности и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты)</p> <p>У27. Устанавливать и закреплять детали в зажимных приспособлениях различных видов</p> <p>У28. Выбирать и подготавливать к работе режущий и измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала и способа обработки поверхности</p> <p>У29. Устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой</p> <p>У30. Управлять обдирочным станком</p> <p>У31. Управлять настольно-сверлильным станком</p> <p>У32. Управлять заточным станком</p> <p>У33. Вести обработку в соответствии с технологическим маршрутом</p> <p>У34. Контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов</p> <p>У35. Выполнять работы на обдирочных, настольно-</p>	<p>ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.</p> <p>ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства</p>	
--	---	--

<p>сверлильных и заточных станках с соблюдением требований охраны труда</p> <p>У36. Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при техническом обслуживании</p> <p>У37. Читать техническую документацию общего и специализированного назначения</p> <p>У38. Выбирать слесарный инструмент и приспособления</p> <p>У39. Производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов</p> <p>У40. Производить крепежные работы</p> <p>У41. Производить регулировочные работы</p> <p>У42. Производить смазочные работы</p> <p>У43. Отключать и обесточивать механизмы, оборудование, агрегаты и машины средней сложности</p> <p>У44. Производить визуальный контроль изношенности механизмов</p> <p>У45. Контролировать качество выполняемых работ при техническом обслуживании механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности</p> <p>У46. Производить регулировку механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности с соблюдением требований охраны труда</p>		
---	--	--

<p>31. Требования к планировке и оснащению рабочего места</p> <p>32. Правила чтения чертежей деталей</p> <p>33. Методы диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности</p> <p>34. Специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам</p> <p>35. Правила и последовательность выполнения сборочных работ в соответствии с техническими характеристиками деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности</p> <p>36. Правила и последовательность выполнения разборки в соответствии с техническими характеристиками деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности</p> <p>37. Правила и последовательность выполнения замены деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности в соответствии с техническими характеристиками</p> <p>38. Требования технической документации деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности</p> <p>39. Методы и способы контроля качества при выполнении монтажных и демонтажных работ</p>		
--	--	--

<p>310. Виды и назначение ручного и механизированного инструмента</p> <p>311. Требования охраны труда при выполнении монтажных и демонтажных работ</p> <p>312. Требования к планировке и оснащению рабочего места</p> <p>313. Правила чтения чертежей деталей</p> <p>314. Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов</p> <p>315. Основные механические свойства обрабатываемых материалов</p> <p>316. Наименование, маркировка, правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок</p> <p>317. Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения</p> <p>318. Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки</p> <p>319. Способы размерной обработки деталей</p> <p>320. Способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей</p> <p>321. Правила и последовательность проведения измерений</p> <p>322. Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки</p>		
---	--	--

<p>323. Требования охраны труда при выполнении слесарных работ</p> <p>324. Требования к планировке и оснащению рабочего места</p> <p>325. Требования охраны труда при выполнении работ на металлорежущих станках</p> <p>326. Основные виды и причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения</p> <p>327. Правила чтения чертежей деталей</p> <p>328. Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок</p> <p>329. Общие сведения о системе допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости по квалитетам</p> <p>330. Принципы действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков</p> <p>331. Технологический процесс механической обработки на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках</p> <p>332. Назначение, правила и условия применения наиболее распространенных зажимных приспособлений, измерительного и режущего инструментов для ведения механической обработки деталей на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках</p> <p>333. Правила и последовательность проведения измерений</p> <p>334. Методы и способы контроля качества</p>		
---	--	--

<p>выполнения механической обработки</p> <p>335. Требования к планировке и оснащению рабочего места</p> <p>336. Правила чтения чертежей деталей</p> <p>337. Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов</p> <p>338. Устройство и принципы действия обслуживаемых механизмов, оборудования, агрегатов и машин</p> <p>339. Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин</p> <p>340. Технологическая последовательность выполнения операций при диагностике и контроле технического состояния механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности</p> <p>341. Технологическая последовательность операций при выполнении крепежных работ</p> <p>342. Технологическая последовательность операций при выполнении регулировочных работ</p> <p>343. Технологическая последовательность операций при выполнении смазочных работ</p> <p>344. Методы проведения диагностики рабочих характеристик механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности</p> <p>345. Способы выполнения крепежных работ</p> <p>346. Способы выполнения регулировочных работ</p>		
---	--	--

347. Способы выполнения смазочных работ 348. Методы и способы контроля качества выполненной работы 349. Требования охраны труда при техническом обслуживании механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности		
--	--	--

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине МДК 04.01 СНАБЖЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ, РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ.

4. Задания промежуточной аттестации

1. Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации.
2. Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации.
3. Основные технологические свойства материалов, запасных частей, деталей, агрегатов.
4. Нормативно-техническая документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
5. Конструкторская документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
6. Справочная документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
7. Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходные материалы.
8. Выбор способа изготовления заготовок и расчет припусков
9. Система управления данными об изделии (PDM-система)
10. Система планирования ресурсов организации (ERP-система) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов.
11. Применение поисковых систем в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для поиска информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов
12. Поиск и анализ поставщиков стандартных изделий в сети «Интернет» на основе спецификации к изделию
13. Методы и технологии коммуникации. Основы психологии общения и конфликтологии.
14. Правила делового общения
15. Приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов.
16. Подготовка оборудования к ремонту.
17. Разборка машин. Последовательность выполнения работ при разборке машин.
18. САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
19. Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них.
20. Текстовые редакторы (процессоры) и программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них.

21. Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них
22. Оформление чертежей с использованием САД-систем
23. Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием САД-систем
24. Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов

5. Пакет экзаменатора

5.1. Условия

Количество обучающихся 25

Количество вариантов задания (билетов) для экзаменуемого 25 – по количеству экзаменуемых в соответствии с п. 6.3.7 Положения №96 от 01.11.2015 г.

Время выполнения задания – 25 минут.

Оборудование: натуральные образцы, макет.

Экзаменационная ведомость.

5.2. Критерии оценки


отметка 2 - «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

отметку 3 – «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, показавший частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе;

отметку 4 – «хорошо» заслуживает обучающийся, показавший освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, изучивших литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

отметку 5 – «отлично» заслуживает обучающийся, показавший полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций; умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения. Серьезными ошибками являются: незнание основных определений, основных законов, понятий, формулировок утверждений, незнание сущности основных законов, предусмотренных программой курса; незнание сущности понятий; незнание терминологии, предусмотренной программой; неумение

6. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины (МДК)



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 04.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №1

1. Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации.
2. Выбор способа изготовления заготовок и расчет припусков
3. Подготовка оборудования к ремонту.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 04.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №2

1. Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации.
2. Конструкторская документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
3. Правила делового общения



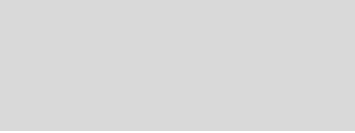
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 04.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №3

1. Основные технологические свойства материалов, запасных частей, деталей, агрегатов.
2. Поиск и анализ поставщиков стандартных изделий в сети «Интернет» на основе спецификации к изделию
3. Разборка машин. Последовательность выполнения работ при разборке машин.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

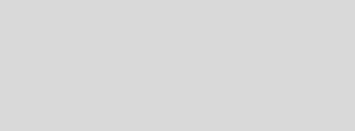
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 04.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №4

1. Нормативно-техническая документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
2. Методы и технологии коммуникации. Основы психологии общения и конфликтологии.
3. Подготовка оборудования к ремонту.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 04.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №5

- 1.Конструкторская документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
- 2.Выбор способа изготовления заготовок и расчет припусков
- 3.Правила делового общения



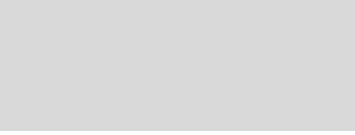
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 04.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ№6

- 1.Справочная документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
- 2.Конструкторская документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
- 3.Поиск и анализ поставщиков стандартных изделий в сети «Интернет» на основе спецификации к изделию




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 04.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №7

1. Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходные материалы.
2. Методы и технологии коммуникации. Основы психологии общения и конфликтологии.
3. Разборка машин. Последовательность выполнения работ при разборке машин.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

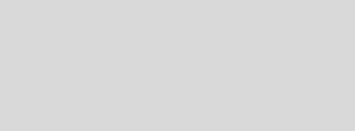
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 04.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №8

1. Выбор способа изготовления заготовок и расчет припусков
2. Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации.
3. Подготовка оборудования к ремонту.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 04.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №9

1. Система управления данными об изделии (PDM-система)
2. Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходные материалы.
3. Поиск и анализ поставщиков стандартных изделий в сети «Интернет» на основе спецификации к изделию



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 04.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №10

1. Система планирования ресурсов организации (ERP-система) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов.
2. Методы и технологии коммуникации. Основы психологии общения и конфликтологии.
3. САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

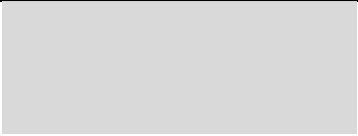
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 04.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №11

1. Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации.
2. Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходные материалы.
3. Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 04.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №12

1. Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации.
2. Конструкторская документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
3. Разборка машин. Последовательность выполнения работ при разборке машин.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 04.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №13

1. Основные технологические свойства материалов, запасных частей, деталей, агрегатов.
2. Методы и технологии коммуникации. Основы психологии общения и конфликтологии.
3. САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 04.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №14

1. Нормативно-техническая документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
2. Поиск и анализ поставщиков стандартных изделий в сети «Интернет» на основе спецификации к изделию
3. Подготовка оборудования к ремонту.



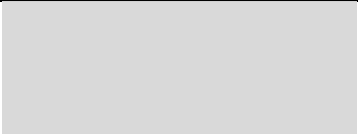
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 04.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №15

- 1.Выбор способа изготовления заготовок и расчет припусков
- 2.Разборка машин. Последовательность выполнения работ при разборке машин.
- 3.Текстовые редакторы (процессоры) и программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.
Дисциплина: МДК 04.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №16

1. Конструкторская документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
2. Правила делового общения
3. САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 04.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №17

1. Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации.
2. Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходные материалы.
3. САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

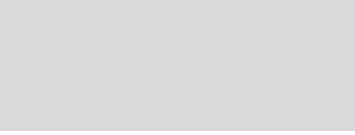
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 04.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №18

1. Основные технологические свойства материалов, запасных частей, деталей, агрегатов.
2. Применение поисковых систем в информационно-телекоммуникационной сети
3. САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

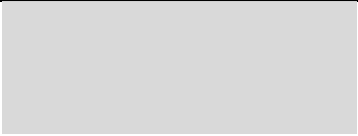
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 04.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №19

- 1.Конструкторская документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
- 2.Методы и технологии коммуникации. Основы психологии общения и конфликтологии.
- 3.Разборка машин. Последовательность выполнения работ при разборке машин.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 04.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №20

1. Нормативно-техническая документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
2. Поиск и анализ поставщиков стандартных изделий в сети «Интернет» на основе спецификации к изделию
3. Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 04.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №21

1. Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходные материалы.
2. Применение поисковых систем в информационно-телекоммуникационной сети
3. САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них



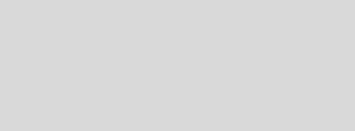
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 04.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №22

1. Основные технологические свойства материалов, запасных частей, деталей, агрегатов.
2. Конструкторская документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
3. Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 04.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №23

- 1.Выбор способа изготовления заготовок и расчет припусков
- 2.Методы и технологии коммуникации. Основы психологии общения и конфликтологии.
- 3.Разборка машин. Последовательность выполнения работ при разборке машин.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 04.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №24

1. Нормативно-техническая документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
2. Поиск и анализ поставщиков стандартных изделий в сети «Интернет» на основе спецификации к изделию
3. Текстовые редакторы (процессоры) и программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 04.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №25

1. Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации.
2. Нормативно-техническая документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.
3. Конструкторская документация на заготовки, запасные части, расходные материалы.



НЕФТЕГОАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтегоганский политехнический колледж»


РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Протокол № 4

«13» декабря 2023 г.

Руководитель ПЦК

 Козырева В.В.

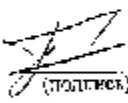
**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ**

**МДК 05.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ «СЛЕСАРЬ-
РЕМОНТНИК»**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования

базовой подготовки

Разработчик:	Преподаватель	Коваль С.С.	 (подпись)	«13» 12 2023 г.
--------------	---------------	-------------	---	-----------------

г. Нефтегоганск 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу МДК 05.01 Выполнение работ по рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

КОС разработаны в соответствии с:

основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования программой профессионального модуля МДК 05.01 Выполнение работ по рабочей профессии «Слесарь-ремонтник»

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине (ОП) осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Форма контроля и оценивания
У1. Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря У2. Читать техническую документацию общего и специализированного назначения У3. Выполнять измерения контрольно-измерительными инструментами У4. Определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности У5. Выполнять подготовку сборочных единиц У6. Производить сборку сборочных единиц в	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Экзамен Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий

<p>соответствии с технической документацией</p> <p>У7. Производить разборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией</p> <p>У8. Производить замену деталей и узлов средней сложности в соответствии с технической документацией</p> <p>У9. Выбирать слесарный инструмент и приспособления при выполнении монтажных и демонтажных работ</p> <p>У10. Выбирать механизированный инструмент при выполнении монтажных и демонтажных работ</p> <p>У11. Изготавливать простые приспособления для разборки и сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности</p> <p>У12. Контролировать качество выполняемых монтажных и демонтажных работ</p> <p>У13. Выполнять монтажные и демонтажные работы с соблюдением требований охраны труда</p> <p>У14. Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при слесарной обработке деталей средней сложности</p> <p>У15. Читать техническую документацию общего и специализированного назначения</p> <p>У16. Выбирать слесарные инструменты и приспособления для</p>	<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>.</p>	
--	---	--

<p>слесарной обработки деталей средней сложности</p> <p>У17. Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры</p> <p>У18. Производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью</p> <p>У19. Производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание деталей средней сложности в соответствии с требуемой технологической последовательностью</p> <p>У20. Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование</p> <p>У21. Контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов</p> <p>У22. Выполнять слесарную обработку с соблюдением требований охраны труда</p> <p>У23. Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при механической обработке деталей средней сложности</p> <p>У24. Читать техническую документацию общего и специализированного назначения</p> <p>У25. Определять размеры детали средней сложности универсальными и</p>	<p>ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу</p> <p>ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией</p> <p>ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией</p> <p>ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов</p> <p>ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования</p> <p>ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.</p> <p>ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования</p> <p>ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов</p> <p>ПК 3.3. Определять потребность в материально-</p>	
--	--	--

<p>специализированными измерительными инструментами в соответствии с технологическим процессом</p> <p>У26. Проверять соответствие деталей средней сложности и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты)</p> <p>У27. Устанавливать и закреплять детали в зажимных приспособлениях различных видов</p> <p>У28. Выбирать и подготавливать к работе режущий и измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала и способа обработки поверхности</p> <p>У29. Устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой</p> <p>У30. Управлять обдирочным станком</p> <p>У31. Управлять настольно-сверлильным станком</p> <p>У32. Управлять заточным станком</p> <p>У33. Вести обработку в соответствии с технологическим маршрутом</p> <p>У34. Контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов</p> <p>У35. Выполнять работы на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках с соблюдением требований охраны труда</p> <p>У36. Поддерживать состояние рабочего места в</p>	<p>техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.</p> <p>ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства</p>	
--	--	--

<p>соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при техническом обслуживании</p> <p>У37. Читать техническую документацию общего и специализированного назначения</p> <p>У38. Выбирать слесарный инструмент и приспособления</p> <p>У39. Производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов</p> <p>У40. Производить крепежные работы</p> <p>У41. Производить регулировочные работы</p> <p>У42. Производить смазочные работы</p> <p>У43. Отключать и обесточивать механизмы, оборудование, агрегаты и машины средней сложности</p> <p>У44. Производить визуальный контроль изношенности механизмов</p> <p>У45. Контролировать качество выполняемых работ при техническом обслуживании механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности</p> <p>У46. Производить регулировку механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности с соблюдением требований охраны труда</p> <p>31. Требования к планировке и оснащению рабочего места</p> <p>32. Правила чтения чертежей деталей</p> <p>33. Методы диагностики технического состояния</p>		
--	--	--

<p>деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности</p> <p>34. Специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам</p> <p>35. Правила и последовательность выполнения сборочных работ в соответствии с техническими характеристиками деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности</p> <p>36. Правила и последовательность выполнения разборки в соответствии с техническими характеристиками деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности</p> <p>37. Правила и последовательность выполнения замены деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности в соответствии с техническими характеристиками</p> <p>38. Требования технической документации деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности</p> <p>39. Методы и способы контроля качества при выполнении монтажных и демонтажных работ</p> <p>310. Виды и назначение ручного и механизированного инструмента</p> <p>311. Требования охраны труда при выполнении</p>		
--	--	--

<p>монтажных и демонтажных работ</p> <p>312. Требования к планировке и оснащению рабочего места</p> <p>313. Правила чтения чертежей деталей</p> <p>314. Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов</p> <p>315. Основные механические свойства обрабатываемых материалов</p> <p>316. Наименование, маркировка, правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок</p> <p>317. Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения</p> <p>318. Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки</p> <p>319. Способы размерной обработки деталей</p> <p>320. Способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей</p> <p>321. Правила и последовательность проведения измерений</p> <p>322. Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки</p> <p>323. Требования охраны труда при выполнении слесарных работ</p> <p>324. Требования к планировке и оснащению рабочего места</p>		
---	--	--

<p>325. Требования охраны труда при выполнении работ на металлорежущих станках</p> <p>326. Основные виды и причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения</p> <p>327. Правила чтения чертежей деталей</p> <p>328. Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок</p> <p>329. Общие сведения о системе допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости по квалитетам</p> <p>330. Принципы действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков</p> <p>331. Технологический процесс механической обработки на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках</p> <p>332. Назначение, правила и условия применения наиболее распространенных зажимных приспособлений, измерительного и режущего инструментов для ведения механической обработки деталей на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках</p> <p>333. Правила и последовательность проведения измерений</p> <p>334. Методы и способы контроля качества выполнения механической обработки</p> <p>335. Требования к планировке и оснащению рабочего места</p> <p>336. Правила чтения чертежей деталей</p>		
--	--	--

<p>337. Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов</p> <p>338. Устройство и принципы действия обслуживаемых механизмов, оборудования, агрегатов и машин</p> <p>339. Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин</p> <p>340. Технологическая последовательность выполнения операций при диагностике и контроле технического состояния механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности</p> <p>341. Технологическая последовательность операций при выполнении крепежных работ</p> <p>342. Технологическая последовательность операций при выполнении регулировочных работ</p> <p>343. Технологическая последовательность операций при выполнении смазочных работ</p> <p>344. Методы проведения диагностики рабочих характеристик механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности</p> <p>345. Способы выполнения крепежных работ</p> <p>346. Способы выполнения регулировочных работ</p> <p>347. Способы выполнения смазочных работ</p> <p>348. Методы и способы контроля качества выполненной работы</p> <p>349. Требования охраны труда при техническом</p>		
--	--	--

обслуживании механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности		
--	--	--

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине МДК 04.01 Выполнение работ по рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

4. Задания промежуточной аттестации

1. Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при опиливании заготовок.
2. Инструменты и приспособления, применяемые при рубке металла.
3. Правка металла. Инструменты и приспособления, применяемые при правке заготовок и изделий.
4. Оборудование, инструмент и приспособление, применяемые при гибке заготовок.
5. Способы разметки металла и выполнение операции.
6. Инструмент для токарной обработки металлов.
7. Основные сведения о технологическом процессе механической обработки.
8. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря.
9. Рубка металла: инструменты для рубки; процесс рубки; приемы рубки.
10. Резка ручной ножовкой круглого материала и труб.
11. Сверление: общие сведения; ручное и механизированное сверление; виды и приемы сверления.
12. Зенкерование, зенкование и развертывание отверстий; приемы развертывания.
13. Нарезание резьбы: понятие о резьбе; основные элементы резьбы; профили резьбы; инструмент для нарезания резьбы.
14. Технология слесарной обработки деталей.
15. Дефекты при рубке и меры их предупреждения.
16. Назначение гибки. Основные приемы ручной гибки деталей из листового и полосового металла.
17. Резка металла, инструменты и способы резки.
18. Способы правки полосового, листового и пруткового металла.
19. Углы заточки сверл в зависимости от материала заготовки.
20. Охлаждение и смазка сверла и заготовки при сверлении.
21. Нарезание наружной и внутренней резьб.
22. Сборка неразъемных неподвижных соединений.
23. Сборка разъемных неподвижных соединений.
24. Контроль качества сборки.
25. Детали и механизмы токарного станка.
26. Токарно-винторезные станки, их классификация и назначение.
27. Износ деталей. Виды износа.
28. Факторы, влияющие на интенсивность износа.
29. Дефекты резьбовых соединений.
30. Наплавка поверхностей твердыми сплавами.
31. Виды и причины износов и повреждение шпинделей.
32. Основные виды дефектов и износов, способы ремонта и восстановления работоспособности муфт.

5. Пакет экзаменатора

5.1. Условия

Количество обучающихся 25

Количество вариантов задания (билетов) для экзаменуемого 25 – по количеству экзаменуемых в соответствии с п. 6.3.7 Положения №96 от 01.11.2015 г.

Время выполнения задания – 25 минут.

Оборудование: натуральные образцы, макет.

Экзаменационная ведомость.

5.2. Критерии оценки

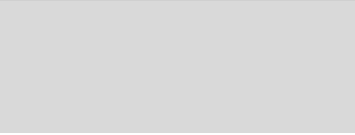
отметка 2 - «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

отметку 3 – «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, показавший частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе;

отметку 4 – «хорошо» заслуживает обучающийся, показавший освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, изучивших литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

отметку 5 – «отлично» заслуживает обучающийся, показавший полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций; умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения. Серьезными ошибками являются: незнание основных определений, основных законов, понятий, формулировок утверждений, незнание сущности основных законов, предусмотренных программой курса; незнание сущности понятий; незнание терминологии, предусмотренной программой; неумение

6. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины (МДК)



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 05.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №1

1. Оборудование, инструмент и приспособление, применяемые при гибке заготовок.
2. Нарезание резьбы: понятие о резьбе; основные элементы резьбы; профили резьбы; инструмент для нарезания резьбы.
3. Токарно-винторезные станки, их классификация и назначение.

АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

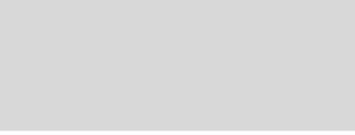
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 05.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №2

1. Зенкерование, зенкование и развертывание отверстий; приемы развертывания.
2. Назначение гибки. Основные приемы ручной гибки деталей из листового и полосового металла.
3. Износ деталей. Виды износа.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

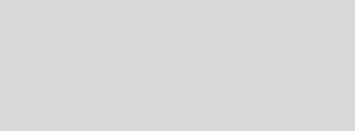
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 05.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №3

1. Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при
опиливании заготовок.
2. Способы правки полосового, листового и пруткового металла.
3. Детали и механизмы токарного станка.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

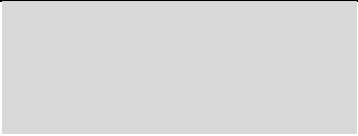
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 05.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №4

1. Способы разметки металла и выполнение операции.
2. Технология слесарной обработки деталей.
3. Наплавка поверхностей твердыми сплавами.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 05.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №5

1. Инструменты и приспособления, применяемые при рубке металла.
2. Резка металла, инструменты и способы резки.
3. Сборка разъемных неподвижных соединений.



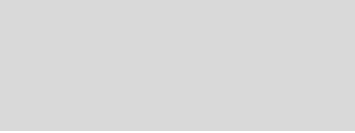
АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 05.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ№6

1. Основные сведения о технологическом процессе механической обработки.
2. Нарезание наружной и внутренней резьб.
3. Виды и причины износов и повреждение шпинделей.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 05.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №7

1. Рубка металла: инструменты для рубки; процесс рубки; приемы рубки.
2. Дефекты при рубке и меры их предупреждения.
3. Факторы, влияющие на интенсивность износа.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

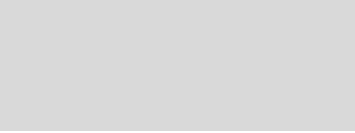
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 05.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №8

1. Правка металла. Инструменты и приспособления, применяемые при правке заготовок и изделий.
2. Углы заточки сверл в зависимости от материала заготовки.
3. Износ деталей. Виды износа.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 05.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №9

1. Резка ручной ножовкой круглого материала и труб.
2. Сборка разъемных неподвижных соединений.
3. Сверление: общие сведения; ручное и механизированное сверление; виды и приемы сверления.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 05.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №10

1. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря.
2. Сборка неразъемных неподвижных соединений.
3. Дефекты резьбовых соединений.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

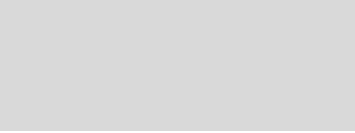
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 05.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №11

1. Инструменты и приспособления, применяемые при рубке металла.
2. Охлаждение и смазка сверла и заготовки при сверлении.
3. Основные виды дефектов и износов, способы ремонта и восстановления работоспособности муфт.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 05.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №12

1. Инструмент для токарной обработки металлов.
2. Контроль качества сборки.
3. Токарно-винторезные станки, их классификация и назначение.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 05.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №13

1. Сверление: общие сведения; ручное и механизированное сверление; виды и приемы сверления.
2. Нарезание наружной и внутренней резьб.
3. Основные сведения о технологическом процессе механической обработки.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 05.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №14

1. Назначение гибки. Основные приемы ручной гибки деталей из листового и полосового металла.
2. Нарезание резьбы: понятие о резьбе; основные элементы резьбы; профили резьбы; инструмент для нарезания резьбы.
3. Оборудование, инструмент и приспособление, применяемые при гибке заготовок.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 05.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №15

1. Резка ручной ножовкой круглого материала и труб.
2. Резка металла, инструменты и способы резки.
3. Дефекты резьбовых соединений.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 05.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №16

1. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря.
2. Сборка неразъемных неподвижных соединений.
3. Износ деталей. Виды износа.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 05.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №17

1. Сверление: общие сведения; ручное и механизированное сверление; виды и приемы сверления.
2. Дефекты при рубке и меры их предупреждения.
3. Основные виды дефектов и износов, способы ремонта и восстановления работоспособности муфт.




АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 05.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №18

1. Правка металла. Инструменты и приспособления, применяемые при правке заготовок и изделий.
2. Контроль качества сборки.
3. Дефекты резьбовых соединений.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 05.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №19

1. Зенкерование, зенкование и развертывание отверстий; приемы развертывания.
2. Охлаждение и смазка сверла и заготовки при сверлении.
3. Резка металла, инструменты и способы резки.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 05.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №20

1. Способы разметки металла и выполнение операции.
2. Способы правки полосового, листового и пруткового металла.
3. Детали и механизмы токарного станка.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 05.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №21

1. Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при опиливании заготовок.
2. Нарезание наружной и внутренней резьб.
3. Основные виды дефектов и износов, способы ремонта и восстановления работоспособности муфт.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 05.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №22

1. Рубка металла: инструменты для рубки; процесс рубки; приемы рубки.
2. Технология слесарной обработки деталей.
3. Виды и причины износов и повреждение шпинделей.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

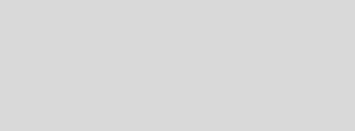
Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 05.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №23

1. Основные сведения о технологическом процессе механической обработки.
2. Сборка разъемных неподвижных соединений.
3. Наплавка поверхностей твердыми сплавами.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»


Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 05.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №24

1. Оборудование, инструмент и приспособление, применяемые при гибке заготовок.
2. Углы заточки сверл в зависимости от материала заготовки.
3. Способы разметки металла и выполнение операции.



АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»

Специальность: 15.02.17 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт промышленного
оборудования.

Дисциплина: МДК 05.01 Выполнение работ по
рабочей профессии «Слесарь-ремонтник».

Экзамен

БИЛЕТ №25

1. Инструмент для токарной обработки металлов.
2. Назначение гибки. Основные приемы ручной гибки деталей из листового и полосового металла.
3. Факторы, влияющие на интенсивность износа.

Эталоны ответов

Билет №1

Вопрос 1. Оборудование, инструмент и приспособление, применяемые при гибке заготовок.

В качестве инструментов при гибке листового материала толщиной от 0,5 мм, полосового и пруткового материала толщиной до 6,0 мм применяют стальные слесарные молотки с квадратными и круглыми бойками массой от 500 до 1000 г, молотки с мягкими вставками, деревянные молотки, плоскогубцы и круглогубцы. Выбор инструмента зависит от материала заготовки, размеров ее сечения и конструкции детали, которая должна получиться в результате гибки.

Гибку молотком производят в слесарных плоскопараллельных *тисках* с использованием оправок, форма которых должна соответствовать форме изгибаемой детали с учетом деформации металла.

Молотки с мягкими вставками и деревянные молотки - киянки применяют для гибки тонколистового материала толщиной до 0,5 мм, заготовок из цветных металлов и предварительно обработанных заготовок. Гибку производят в тисках с применением оправок и накладок из мягкого материала.

Плоскогубцы и круглогубцы применяют при гибке профильного проката толщиной менее 0,5 мм и проволоки. Плоскогубцы предназначены для захвата и удержания заготовок в процессе гибки. Наличие прорези позволяет производить откусывание проволоки. Круглогубцы также обеспечивают захват и удержание заготовки в процессе гибки и, кроме того, позволяют производить гибку проволоки.

Ручная гибка в тисках - сложная и трудоемкая операция, поэтому для снижения трудовых затрат и повышения качества ручной гибки используют различные приспособления. Эти приспособления, как правило, предназначены для выполнения узкого круга операций и изготавливаются специально для них. На рисунке показано приспособление для гибки угольника ножовки.

Наиболее сложной операцией является гибка труб. Необходимость в гибке труб возникает в процессе сборочных и ремонтных операций. Гибку труб производят как в холодном, так и в горячем состоянии. Для предупреждения появления деформаций внутреннего просвета трубы в виде складок и сплющивания стенок гибку осуществляют с применением специальных наполнителей. Эти особенности обуславливают применение при гибке труб некоторых специфических инструментов, приспособлений и материалов.

Гибку труб в горячем состоянии выполняют после предварительного нагрева токами, в пламенных печах или горнах, газоацетиленовыми горелками или паяльными лампами непосредственно на месте гибки. Наиболее рациональным методом нагрева является нагрев ТВЧ, при котором нагрев осуществляется в кольцевом индукторе под действием магнитного поля, создаваемого токами высокой частоты. Наполнители при гибке труб выбирают в зависимости от материала трубы, ее размеров и способов гибки. В качестве наполнителей используют:

- песок - при гибке труб диаметром от 10 мм и более из отожженной стали с радиусом гибки более 200 мм, если она осуществляется в холодном, и в горячем состоянии; труб диаметром свыше 10 мм из отожженной меди и латуни при радиусе гибки до 100 мм в горячем состоянии;
- канифоль - при гибке в холодном состоянии труб из отожженных меди и латуни при радиусе гибки до 100 мм.

Применение наполнителя при гибке труб не требуется, если они изготовлены из отожженной стали, имеют диаметр до 10 мм и радиус гибки более 50 мм. Гибка в этом случае производится в холодном состоянии. Также без наполнителя гнут в холодном состоянии трубы из латуни и меди диаметром до 10 мм при радиусе гибки свыше 100 мм. Без наполнителя производят гибку труб в специальных приспособлениях, где противодействие, препятствующее появлению деформаций внутреннего просвета трубы, создается другими способами.

Простейшим приспособлением для гибки труб является плита, закрепляемая на верстаке или в тисках, с отверстиями, в которых устанавливаются штифты. Штифты выполняют роль упоров, необходимых при гибке трубы.

Вопрос 2. Нарезание резьбы: понятие о резьбе; основные элементы резьбы; профили резьбы; инструмент для нарезания резьбы.

Операция обработки со снятием стружки, в результате которой образуются наружные или внутренние винтовые канавки с заданным профилем и размерами на цилиндрических или конических поверхностях, называется **нарезанием резьбы**.

Нарезание резьбы на винтах, болтах, гайках и других деталях производится в основном на станках. При монтажных и ремонтных работах слесарю в ряде случаев приходится нарезать резьбу вручную или с помощью пневматических или электрических машинок резьбонарезателей.

Основными элементами любой резьбы являются профиль, шаг, глубина, наружный, средний и внутренний диаметры.

По форме профиля резьбы подразделяются на треугольную, прямоугольную, трапецеидальную, упорную и круглую.

Тип или профиль резьбы выбирается в зависимости от назначения.

В машиностроении приняты три системы резьб: метрическая, у которой шаг и диаметр измеряются в миллиметрах; дюймовая, имеющая иную форму профиля и характеризуемая числом ниток на один дюйм ее длины и диаметром в дюймах; трубная резьба, имеющая профиль, как и дюймовая, но меньше по шагу.

Для нарезания резьбы в отверстиях применяются метчики, а для нарезания наружной резьбы плашки.

Метчиком называется режущий инструмент, представляющий собой закаленный винт, на котором прорезано несколько продольных прямых или винтовых канавок, образующих режущие кромки. Метчик имеет рабочую часть и хвостовик, заканчивающийся квадратом. Хвостовик метчика служит для закрепления инструмента в патроне или воротке во время работы. Рабочая часть нарезанная часть метчика, производящая нарезание резьбы; она подразделяется на заборную и калибрующую части. Заборная часть передняя конусная часть, которая первой входит в нарезаемое отверстие и совершает основную работу резания. Калибрующая часть защищает и калибрует нарезаемое отверстие.

Для образования режущих кромок метчика и выхода стружки служат продольные канавки. Резьбовые части метчика, ограниченные канавками, называются режущими перьями.

По способу применения метчики делятся на ручные и машинные.

Нарезание резьбы ручными метчиками производится с помощью воротков. Воротки бывают с постоянными и регулируемыми отверстиями для метчика.

Инструмент, применяемый для нарезания наружной резьбы, называется плашкой. Плашка представляет собой стальную закаленную гайку со стружечными канавками, образующими режущие грани.

Плашки бывают круглые, раздвижные и специальные для нарезания труб.

Для работы с круглыми плашками применяются воротки (леркодержатели), представляющие собой рамку с двумя рукоятками, в отверстие которой помещается плашка и удерживается от

поворачивания с помощью трех стопорных винтов, конические концы которых входят в углубления на боковой поверхности плашек.

Для нарезания резьбы метчиком выполняются следующие приемы. Деталь закрепляется в тисках, черновой метчик смазывается и в вертикальном положении вставляется в нарезаемое отверстие. Надев на метчик вороток и слегка прижимая его к детали левой рукой, правой осторожно поворачивают вороток по часовой стрелке до тех пор, пока метчик не врежется в металл и его положение в отверстии не станет устойчивым. Затем вороток берут двумя руками и плавно вращают. После одного-двух полных оборотов возвратным движением метчика примерно на четверть оборота ломают стружку, это значительно облегчает процесс нарезания. Закончив нарезание, вывертывают метчик из отверстия (вращением воротка в обратную сторону) или пропускают его насквозь.

Второй и третий метчики смазывают и вводят в отверстие без воротка. После того как метчик правильно установится по резьбе, надевают вороток и продолжают нарезание резьбы.

Для получения правильной резьбы диаметр стержня обычно делают на 0,2—0,4 мм меньше требуемого диаметра резьбы.

Вначале нарезания резьбы плашками необходимо делать некоторый нажим на плашку, не допуская ее перекоса. В процессе нарезания давление на обе руки должно быть равномерным.

Механизированное нарезание резьбы осуществляется ручной дрелью или резьбонарезной электрической машинкой, а также на сверлильном или резьбонарезном станке. Работа эта требует особого внимания и осторожности, особенно при использовании дрели и электрической или пневматической машины.

Ручными дрелями нарезают резьбу диаметром до 6 мм, причем производительность по сравнению с работой воротком увеличивается втрое.

При нарезании резьбы дрелью или машинками метчик зажимается в патроне и особое внимание обращается на то, чтобы не было перекоса метчика относительно оси отверстия.

Вопрос 3. Токарно-винторезные станки, их классификация и назначение.

Классификация

Техническими параметрами, по которым классифицируют токарновинторезные станки являются наибольший диаметр D обрабатываемой детали или высота центров над станиной (равная $0,5D$), наибольшая длина L обрабатываемой детали и масса станка.

По массе токарные станки делят на легкие - до 0,5 т, средние - до 4 т, крупные - до 15 т тяжелые - 40 т и выше.

По назначению.

- 1) Легкие токарные станки применяют в инструментальном производстве, в приборостроении, в часовой промышленности, в экспериментальных и опытных цехах.
- 2) Средние токарные станки выполняют 70-80 % общего объема токарных работ. Станки этой группы предназначены для выполнения чистовой и получистовой обработки, нарезания резьбы. Станки имеют высокую жесткость, достаточную мощность и широкий диапазон частот вращения шпинделя и подачи инструмента. Станки имеют достаточно высокий уровень автоматизации.
- 3) Крупные и тяжелые токарные станки предназначены в основном для тяжелого и энергетического машиностроения и других отраслей. Станки этого типа менее универсальны, чем станки среднего типа, и приспособлены в основном для обработки определенных типов деталей (валков прокатных станов, железнодорожных колесных пар, роторов турбин и др).

Назначение

Токарно-винторезный станок – это режущее оборудование для обработки заготовок точением. Обработка производится путем одновременного вращения заготовки и рабочего движения резца – по направлению к оси детали вдоль неё.

Данный тип станков является универсальным металлорежущим оборудованием и повсеместно применяется для изготовления или восстановления деталей из стали и других материалов. В зависимости от параметров, токарно-винторезные станки могут использоваться и в домашних мастерских, и на крупных промышленных предприятиях для серийного производства деталей.

Билет №2

Вопрос 1. Зенкерование, зенкование и развертывание отверстий; приемы развертывания.

Для увеличения диаметра отверстия, полученного сверлением, литьем или штамповкой, а также для получения конических и цилиндрических углублений, зачистки торцовых поверхностей бобышек и ступиц применяют следующие технологические операции: зенкерование, зенкование и цекование.

Зенкерованием называется процесс обработки предварительно просверленных, штампованных, литых отверстий в целях придания им более правильной геометрической формы, достижения более высокой точности (9...11-го квалитетов) и снижения шероховатости поверхности до $Ra=1,25...2,5$ мкм. Эта обработка может быть либо окончательной, либо промежуточной (получистовой) перед развертыванием, дающим еще более точные отверстия (6...9-го квалитетов) и шероховатость поверхности до $Ra=0,16...1,25$ мкм. При обработке точных отверстий диаметром менее 12 мм вместо зенкерования применяют сразу развертывание.

Характер работы зенкера подобен характеру работы сверла при рассверливании отверстия. По конструкции и оформлению режущих кромок зенкер несколько отличается от сверла и имеет три-четыре зуба, что обеспечивает правильное и более устойчивое положение зенкера относительно оси обрабатываемого отверстия.

Зенкованием называется процесс обработки специальным инструментом- зенковками конических углублений и фасок под головки болтов, винтов, заклепок. В отличие от зенкеров зенковки имеют режущие зубья на торце, которыми зенковки вводятся в просверленное отверстие, что обеспечивает совпадение оси отверстия и образованного зенковкой углубления под головку винта. Крепление зенкеров и зенковок на сверлильных станках ничем не отличается от крепления сверл.

Развертыванием называется процесс окончательной чистовой обработки отверстий, обеспечивающий высокую точность размеров и шероховатость поверхности в пределах $Ra=1,25...0,16$ мкм. Развертывание отверстий выполняют как на сверлильных и других металлообрабатывающих станках, так и вручную при слесарной и слесарно-сборочной обработке.

Шаг зубьев разверток (угловой шаг) неравномерный, что обеспечивает получение менее шероховатой и волнистой поверхности отверстия и уменьшает возможность образование не цилиндрического, а многогранного отверстия. Развертки, применяемые на станках, называются машинными и отличаются от ручных более короткой рабочей частью, наличием конусного хвостовика. Их закрепляют в плавающих (качающихся) оправках или патронах, что обеспечивает развертке возможность самоустанавливаться по оси просверленного отверстия и уменьшает разбивку отверстия.

Для обработки конических отверстий, чаще всего для конусов Морзе, применяют конические ручные развертки комплектами из двух и трех штук. Первая развертка черновая (обдирочная), вторая промежуточная и третья чистовая (окончательная), придающая отверстию окончательные размеры и требуемую шероховатость поверхности.

Приступая к развертыванию, необходимо: выбрать требуемую по размеру развертку (проверить ее маркировку), убедиться в отсутствии забоин и выкрошенных мест на режущих кромках, закрепить заготовку в тисках или установить ее на верстаке (плите) в положении,

удобном для работы, взять черновую развертку, смазать заборную часть минеральным маслом и вставить ее в отверстие без перекоса, проверить положение развертки угольником (900), надеть на квадрат хвостовика развертки вороток, слегка нажимая на развертку правой рукой вниз, левой рукой медленно вращать вороток по ходу часовой стрелки, периодически извлекая развертку из отверстия для очистки ее от стружки и смазывания, закончить развертывание тогда, когда $\frac{3}{4}$ рабочей части развертки выйдет из отверстия. При развертывании глубоких отверстий, расположенных в труднодоступных местах детали, необходимо применять специальные удлинители, надевающиеся на квадрат хвостовика развертки. Вороток нужно вращать медленно, плавно и без рывков. Вращение развертки в обратном направлении недопустимо, так как оно может вызвать задиры на поверхности отверстия или поломку режущих кромок развертки.

Качество поверхности развернутого отверстия проверяют после тщательной протирки внешним осмотром «на свет» для обнаружения задиры, огранки, следов дробления. Точность отверстия определяют в зависимости от его размера и требуемого качества точности калибрами-пробками, индикаторными нутромерами, а отверстий диаметром более 50мм - микрометрическими нутромерами.

Вопрос 2. Назначение гибки. Основные приемы ручной гибки деталей из листового и полосового металла.

Гибка- способ обработки металла давлением, при котором заготовке или ее части придается изогнутая форма. Слесарная гибка выполняется молотками (лучше с мягкими бойками) в тисках, на плите или с помощью специальных приспособлений. Тонкий листовой металл гнут киянками, изделия из проволоки диаметром до 3 мм — плоскогубцами или круглогубцами. Гибке подвергают только пластичный материал.

Изготовление деталей гибкой возможно как вручную на опорном инструменте и оправках, так и на гибочных машинах (прессах).

Сущность гибки заключается в том, что одна часть заготовки перегибается по отношению к другой на заданный угол. Происходит это следующим образом: на заготовку, свободно лежащую на двух опорах, действует изгибающая сила, которая вызывает в заготовке изгибающие напряжения, и если эти напряжения не превышают предел упругости материала, то деформация, получаемая заготовкой, является упругой и по снятии нагрузки заготовка принимает первоначальный вид (выпрямляется). Однако при гибке необходимо добиться, чтобы заготовка после снятия нагрузки сохранила приданную ей форму, поэтому напряжения изгиба должны превышать предел упругости и деформация заготовки в этом случае будет пластической, при этом внутренние слои заготовки подвергаются сжатию и укорачиваются, наружные слои подвергаются растяжению и длина их увеличивается. В то же время средний слой заготовки — нейтральная линия — не испытывают ни сжатия, ни растяжения и длина его до и после изгиба остается постоянной.

При гибке деталей под прямым углом без закруглений с внутренней стороны припуск на загиб берется от 0,5 до 0,8 толщины материала. Складывая длину внутренних сторон угольника или скобы, получаем длину заготовки детали.

Основные приемы гибки деталей из листового и полосового металла

Гибка под углом 90°

Заготовку детали зажимают в тиски так, чтобы линия гибки находилась на уровне верхней кромки губок тисков.

Гибку производят обычно за два приема: сначала ударом по верхней части заготовки, а затем внизу у губок под углом 90°.

Для гибки используются как металлические, так и деревянные молотки. Первый прием гибки лучше выполнять деревянным молотком, так как он не портит поверхности детали. Угол в месте перегиба обычно формируют металлическим молотком. Ударять им нужно

равномерно всей поверхностью бойка. Гибка деталей, имеющих несколько прямых углов, производится на оправках, зажимаемых в тисках.

На заготовке предварительно размечают линии изгиба. Затем на оправке вышеописанным способом загибают заготовку. Противоположную сторону загибают до полного прилегания к оправке.

Гибка деталей под углами, не равными 90°

При гибке полос под острым углом на заготовке чертилкой размечается место изгиба, затем заготовку закрепляют вместе с оправкой так, чтобы риска была обращена в сторону загиба и выступала над ребром оправки на 0,5 мм. Ударами молотка полосу изгибают до полного прилегания ее к грани оправки.

Детали с несколькими изгибами подвергают гибке на специальных оправках, размеры и форма которых соответствуют размерам и форме детали.

Вопрос 3. Износ деталей оборудования. Виды износа.

Износ- постепенная поверхностная разрушение материала с изменением геометрических форм и свойств поверхностных слоев деталей.

Бывает износ: 1) нормальный; 2) аварийный.

В зависимости от причин износ делится на 3 категории: 1. химический; 2. физический; 3. тепловой

Нормальный износ – изменение размеров, происходящее в короткий срок из-за неправильного монтажа, эксплуатации и технического обслуживания.

Химический износ – заключается в образовании на поверхности деталей тончайших слоев окиси с последующим отшелушиванием этих слоев. Происходящие разрушения сопровождаются появлением ржавчины, разъедания металла.

Физический износ – причиной может быть: 1) значительные нагрузки; 2) поверхностное трение; 3) абразивное и механическое воздействие.

И при этом на деталях появляется: - микротрещины; - трещины; - поверхность металла становится шероховатая.

Физический износ бывает: - осповидный; - усталостный; - абразивный; - эрозия.

Тепловой износ – характеризуется возникновением и последующим разрушением молекулярных связей внутри металла. Возникает из-за повышенной или пониженной температуры.

Причины, влияющие на износ:

1. Качество материала деталей.
2. Качество обработки поверхности детали.
3. Смазка.
4. Скорость движения деталей и удельное давление.
5. Нарушение жесткости в неподвижных деталях.
6. Нарушение посадок.
7. Нарушение взаиморасположения деталей в сопряжениях.

Билет №3

Вопрос 1. Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при опиливании заготовок.

Опиливание — это операция по удалению с поверхности заготовки слоя материала при помощи режущего инструмента — напильника, целью которой является придание заготовке заданных формы и размеров, а также обеспечение заданной шероховатости поверхности. В большинстве случаев опиливание производят после рубки и резания металла ножовкой, а также при сборочных работах для пригонки детали по месту.

В слесарной практике опиливание применяется для обработки следующих поверхностей:

- плоских и криволинейных;
- плоских, расположенных под наружным или внутренним углом;
- плоских параллельных под определенный размер между ними;
- фасонных сложного профиля.

Припуск на обработку опиливанием, т. е. разница между номинальным размером детали и размером заготовки для ее получения, обычно небольшой и составляет от 1,0 до 0,5 мм.

Инструменты, применяемые при опиливании

Основными рабочими инструментами, применяемыми при опиливании, являются **напильники, рашпили и надфили.**

Напильники представляют собой стальные закаленные бруски, на рабочих поверхностях которых нанесено большое количество насечек или нарезок, образующих режущие зубья напильника. Эти зубья обеспечивают срезание с поверхности заготовки небольшого слоя металла в виде стружки. Напильники изготавливают из инструментальных углеродистых сталей марок У10, У12, У13 и инструментальных легированных сталей марок ШХ6, ШХ9, ШХ12.

Насечки на поверхности напильника образуют зубья, причем чем меньше насечек на единицу длины напильника, тем крупнее зубья. По виду насечек различают напильники с одинарной, двойной (перекрестной) и рашпильной насечками.

Напильники с одинарной насечкой срезают металл широкой стружкой, равной всей длине зуба, что требует приложения больших усилий. Такие напильники применяются для обработки цветных металлов, их сплавов и неметаллических материалов.

Напильники с двойной насечкой имеют основную насечку (более глубокую) и нанесенную поверх нее вспомогательную (более мелкую), которая обеспечивает дробление стружки по длине, что снижает усилия, прикладываемые к напильнику при работе. Шаг нанесения основной и вспомогательной насечек неодинаков, поэтому зубья напильника располагаются друг за другом по прямой, составляющей с осью напильника угол. Такое расположение зубьев на напильнике обеспечивает частичное перекрытие следов от зубьев на обработанной поверхности, что уменьшает ее шероховатость.

Напильники с рашпильной насечкой (рашпили) имеют зубья, которые образуются выдавливанием металла из поверхности заготовки напильника при помощи специального насекательного зубила. Каждый зуб рашпильной насечки смещен относительно расположенного впереди зуба на половину шага. Такое расположение зубьев на поверхности напильника обеспечивает уменьшение глубины канавок, образованных зубьями, за счет частичного перекрытия следов зубьев на поверхности заготовки, что облегчает резание. Рашпили применяют для опиживания мягких материалов (баббит, свинец, дерево, каучук, резина, некоторые виды пластмасс).

Напильники классифицируются в зависимости от числа насечек на 10 мм длины напильника на 6 классов. Насечки имеют номера от 0 до 5, при этом чем меньше номер насечки, тем больше расстояние между насечками и соответственно крупнее зуб. Выбор номера напильника зависит от характера работ, которые будут им выполняться. Чем выше требования к точности обработки и шероховатости обработанной поверхности, тем более мелким должен быть зуб напильника.

Для грубого чернового опиживания (шероховатость Rz 160... 80) применяются напильники 0-го и 1-го классов (драчевые).

Для выполнения чистовой обработки (шероховатость Rz 40... 20) используются напильники с более мелким зубом 2-го и 3-го классов (личные).

Для пригоночных, отделочных и доводочных работ (шероховатость поверхности Ra 2,5... 1,25) применяются напильники с мелкими и очень мелкими зубьями 4-го и 5-го классов (бархатные).

Для выполнения слесарных работ предназначены напильники с двойной насечкой, выполненной методом насекания. Такие напильники изготавливают с различной формой поперечного сечения, которая выбирается в зависимости от формы обрабатываемой поверхности.

-плоские напильники— для опилования плоских и выпуклых широких наружных поверхностей и распиливания прямоугольных отверстий;

-квадратные напильники— для распиливания квадратных и прямоугольных проемов, прямоугольных пазов и узких плоских наружных поверхностей;

-трехгранные напильники— для распиливания отверстий и пазов с углами более 60° ;

-круглые напильники— для распиливания круглых и овальных отверстий, а также вогнутых поверхностей малого радиуса закругления, которые не могут быть обработаны полукруглым напильником;

-полукруглые напильники— для опилования вогнутых поверхностей большого радиуса закругления и галтелей;

-ромбические напильники— для опилования зубьев зубчатых колес, звездочек, для распиливания профильных пазов и поверхностей, расположенных под острыми углами;

-ножовочные напильники— для опилования внутренних углов менее 10° , а также клиновидных канавок, узких пазов, зубьев зубчатых колес, плоских поверхностей и отделки углов в трехгранных, прямоугольных и квадратных отверстиях.

Рашпили по форме поперечного сечения могут быть плоские тупоконечные, плоские остроконечные, круглые и полукруглые. Рашпили изготавливают с мелкой и крупной насечкой.

Для обработки мелких деталей применяют специальные напильники — **надфили**, имеющие малую длину (80,120 или 160 мм) и различную форму поперечного сечения. Надфили имеют также двойную насечку: основную — под углом 25° и вспомогательную — под углом 45°

Вопрос 2. Способы правки полосового, листового и пруткового металла.

Наличие кривизны у деталей проверяется на глаз или же подлежащую правке деталь кладут на плиту и по зазору между плитой и деталью определяют есть ли кривизна.

При правке нужно правильно выбирать места, по которым следует наносить удары. Удары должны быть меткие, соразмерные с величиной кривизны, и постепенно уменьшаться по мере передвижения от наибольшего изгиба к наименьшему. Работа считается законченной, когда все неровности исчезнут и деталь окажется прямой, что можно проверить наложением линейки.

Правка полосового металла. Осуществляется в следующем порядке: обнаруженный изгиб отмечают мелом, после чего искривленную деталь берут за конец левой рукой и кладут на плиту или наковальню изогнутой частью кверху. В правую руку берут молоток и наносят удары по выпуклым местам широкой стороны, производя сильные удары по наибольшей выпуклости и уменьшая их в зависимости от величины изогнутости; чем больше кривизна и толще полоса, тем сильнее нужно наносить удары, и наоборот, по мере выпрямления полосы ослаблять их, заканчивая правку легкими ударами. Силу ударов следует уменьшать с уменьшением величины пятен. При правке полосу по мере необходимости надо поворачивать с одной стороны на другую, а закончив правку широкой стороны, приступать к правке ребра. Для этого нужно повернуть полосу на ребро и наносить вначале сильные удары, а по мере устранения кривизны все слабее и слабее по направлению от вогнутого очертания к выпуклому. После каждого удара полосу следует поворачивать с одного ребра на другое. Устранение неровностей проверяют на глаз, а более точно - на разметочной плите по просвету или наложением линейки на полосу.

Правка листового металла. Это более сложная операция. Образующиеся на заготовках выпуклости чаще всего разбросаны по всей поверхности листа или же находятся в середине, поэтому при правке заготовок с выпучинами нельзя наносить удары молотком по выпуклому листу, так как от этого они не только не уменьшатся, а, наоборот, еще больше вытянутся.

Перед тем как приступить к правке заготовок с выпучинами, нужно проверить и установить, где больше вытянут металл. Выпуклые места в виде выпучин обвести карандашом или мелом. После этого положить заготовку так, чтобы ее края лежали всей поверхностью, а не свешивались. Затем, поддерживая лист левой рукой, правой наносят ряд ударов молотком от края листа по направлению к выпуклости. Удары по мере приближения к выпуклости нужно наносить все слабее, но чаще.

Правка тонких листов производится деревянными молотками-киянками, а очень тонкие листы кладут на ровную плиту и выглаживают гладилками.

Правка пруткового материала. Короткие прутки правят на правильных плитах, нанося молотком удары по выпуклым местам и искривлениям. Устранив выпуклости, добиваются прямолинейности, нанося легкие удары по всей длине прутка и поворачивая его левой рукой. Прямолинейность проверяется на глаз или по просвету между плитой и прутком. Сильно пружинящие, а также очень толстые заготовки правят на двух призмах, нанося удары через мягкую прокладку во избежание забоев на заготовке. Если же усилия, развиваемого молотком, недостаточно для выполнения правки, то применяют ручные или механические прессы.

Вопрос 3. Детали и механизмы токарного станка.

Современные токарные станки имеют **коробки скоростей** для перемены числа оборотов обрабатываемой детали и коробку подач для изменения величины подачи.

Станина является опорой для передней и задней бабок, а также служит для перемещения по ней суппорта и задней бабки.

Передняя бабка служит для поддержания обрабатываемой детали и передачи ей вращения. Задняя бабка служит для поддержания другого конца обрабатываемой детали; используется также для установки сверла, развертки, метчика и других инструментов.

Суппорт предназначен для перемещения резца, закрепленного в резцедержателе, в продольном, поперечном и наклонном к оси станка направлениях.

Коробка подач предназначена для передачи вращения ходовому винту или ходовому валу, а также для изменения числа их оборотов. Ходовой винт используется для передачи движения от коробки подач к каретке суппорта только при нарезании резьбы, а ходовой вал — при выполнении всех основных токарных работ.

Фартук служит для преобразования вращательного движения ходового вала в продольное или поперечное движение суппорта.

Билет №4

Вопрос 1. Способы разметки металла и выполнение операции.

Разметкой называется операция нанесения линий и точек на заготовку, предназначенную для обработки. Линии и точки обозначают границы обработки.

Существуют два вида разметки: плоская и пространственная.

Разметка называется плоской, когда линии и точки наносятся на плоскость, пространственной – когда разметочные линии и точки наносятся на геометрическое тело любой конфигурации.

Пространственная разметка может быть выполнена на разметочной плите с помощью разметочного ящика, призм и угольников. При пространственной разметке для поворота размечаемой заготовки используются призмы.

Для плоской и пространственной разметки требуются чертеж детали и заготовки для нее, разметочная плита, разметочный инструмент и универсальные разметочные приспособления, измерительный инструмент и вспомогательные материалы.

К разметочному инструменту относятся: чертилка, маркер, разметочный циркуль, кернеры, кронциркуль с конусной оправкой, молоток, циркуль центровый, прямоугольник, маркер с призмой.

К приспособлениям для разметки относятся: разметочная плита, разметочный ящик, разметочные угольники и бруски, подставка, рейсмус с чертилкой, рейсмус с подвижной шкалой, прибор для центрирования, делительная головка и универсальный разметочный захват, поворотная магнитная плита, струбцины сдвоенные, регулируемые клинья, призмы, винтовые подпорки.

Измерительными инструментами для разметки являются: линейка с делениями, штангенрейсмус, рейсмус с подвижной шкалой, штангенциркуль, угольник, угломер, кронциркуль, уровень, контрольная линейка для поверхностей, щуп и эталонные плитки. Простыми разметочными и измерительными инструментами, используемыми при слесарных работах, являются: молоток, чертилка, маркер, кернер обыкновенный, угольник, циркуль, разметочная плита, линейка с делениями, штангенциркуль и кронциркуль.

До разметки заготовка должна пройти обязательную подготовку, которая включает в себя следующие операции: очистка детали от грязи и коррозии; обезжиривание детали; осмотр детали с целью обнаружения дефектов; проверка габаритных размеров, а также припусков на обработку; определение разметочной базы; покрытие белой краской поверхностей, подлежащих разметке и нанесению на них линий и точек; определение оси симметрии.

Разметочная база – это конкретная точка, ось симметрии или плоскость, от которой отмеряются, как правило, все размеры на детали.

Накерниванием называется операция нанесения мелких точек-углублений на поверхности детали. Они определяют осевые линии и центры отверстий, необходимые для обработки, определенные прямые или кривые линии на изделии. Накернивание делают с целью обозначения на детали стойких и заметных знаков, определяющих базу, границы обработки или место сверления. Операция накернивания выполняется с использованием чертилки, кернера и молотка.

Разметка с использованием шаблона применяется при изготовлении значительного количества одинаковых деталей. Шаблон, выполненный из жести толщиной 0,5–2 мм, накладывается на плоскую поверхность детали и обводится чертилкой по контуру. Точность нанесенного контура на детали зависит от степени точности шаблона, симметрии острия чертилки, а также от способа продвижения острия чертилки. Шаблон является зеркальным отображением конфигурации деталей, линий и точек, которые должны быть нанесены на поверхность детали.

Точность разметки зависит от степени точности разметочной плиты, вспомогательных приспособлений, мерительных инструментов, инструмента, используемого для перенесения размеров, от степени точности метода разметки, а также от квалификации разметчика. Точность разметки обычно составляет от 0,5 до 0,08 мм; при использовании эталонных плиток – от 0,05 до 0,02 мм.

Вопрос 2. Технология слесарной обработки деталей.

Технологическим процессом слесарной обработки называется часть производственного процесса, заключающаяся в получении заготовки, непосредственном изменении ее формы, размеров или свойств до получения готового изделия (детали).

Технологический процесс зафиксирован в специальном документе, например карте, содержащей определенный порядок, способы и средства обработки деталей. В нем указаны время, место и последовательность совершения тех или иных действий рабочим при обработке деталей, виды оборудования и инструмента, с помощью которых должна вестись обработка, виды, количество и качество обрабатываемых материалов. Основным элементом технологического процесса является операция.

Операцией называется законченная часть технологического процесса обработки изделия (детали), выполняемая на определенном рабочем месте одним рабочим или бригадой. Операция состоит из переходов.

Переход- часть операции, выполняемая без смены инструмента и без перестановки обрабатываемой детали (в тисках, на станке) Переход в свою очередь делится на проходы.

Проход- часть перехода, во время которого снимается один слой металла. Припуск на обработку в зависимости от его величины можно снять за один или несколько проходов.

Прием- отдельное законченное действие рабочего в процессе выполнения операции (например, закрепление детали в тисках, поворот детали, включение станка, измерение детали и т. п.).

Установка- положение, приданное детали в тисках или на станке после ее закрепления с целью подвергнуть деталь обработке.

Поверхность детали, на основе которой ориентируют обрабатываемую поверхность, называется базирующей поверхностью.

База- совокупность поверхностей, линий или точек, относительно которых ориентируются поверхности детали, обрабатываемые на данной операции.

По назначению базы подразделяются на конструкторские, установочные, измерительные и сборочные.

Конструкторской базой называется поверхность, линия или точка, определяющая по расчетам конструктора положение детали относительно других деталей изделия. Часто в качестве конструкторской базы принимают не материальные, а геометрические элементы деталей (осевые линии отверстий и валов, биссектрисы углов и т. п.).

Установочной базой называют поверхности, которыми обрабатываемая деталь устанавливается (закрепляется) в тисках или на станке. Так, при слесарной обработке детали, зажимаемой в тисках, установочной базой будут поверхности, соприкасающиеся с губками тисков.

Измерительной базой называют поверхности, от которых ведут отсчет размеров при измерении или разметке детали. Часто установочная база совпадает с измерительной; в этих случаях измерение ведут от установочной базы. При разметке заготовку (деталь) ставят на разметочную плиту базовой поверхностью (измерительной базой).

Сборочной базой называют поверхности, от которых зависит расположение деталей в изделиях.

Перед обработкой детали определяют по чертежу базу, от которой будет вестись обработка; после этого устанавливают порядок обработки по операциям. На основании чертежа составляется технологическая карта, в которой приведен технологический процесс, разработанный в отделе главного технолога завода или в цеховых технологических бюро. Технологические карты служат исходным документом для подготовки производства, планирования, распределения и организации работы в цехе и на заводе, для снабжения материалами, заготовками и инструментом. Технологическими картами руководствуются в работе мастера и рабочего.

На ряде предприятий кроме технологических составляют еще так называемые операционные карты, в которых отражена одна операция обработки детали. В этих картах указываются последовательность, способ и режим обработки, тип оборудования и инструмент, нормы времени, разряд работы и другие показатели. Операционные карты выдаются на то рабочее место, где должна выполняться данная операция.

В индивидуальном производстве технологические карты обычно заменяются маршрутными картами, в которые записывается перечень и последовательность выполнения операций.

Одной из основных обязанностей рабочего является строгое соблюдение технологической дисциплины. Под технологической дисциплиной понимается не только соблюдение плана и порядка обработки деталей, записанных в технологических картах, но и соблюдение всех технических условий. Соблюдение технологической дисциплины обеспечивает нормальный ход производства, высокое качество продукции, высокую производительность труда, снижение брака и себестоимости изделий.

Вопрос 3. Наплавка поверхностей твердыми сплавами.

Наплавкой называют процесс наплавления на поверхности изделия слоя металла для изменения размеров или придания специальных свойств (твердости, антикоррозийности, износостойчивости и т. д.). Наплавка может выполняться металлическими штучными: электродами, стальной наплавочной проволокой (лентой) и твердыми сплавами.

Твердыми сплавами называют сплавы карбидо и боридообразующих металлов хрома, марганца, титана, вольфрама и других с углеродом, бором, железом, кобальтом, никелем и пр. Они могут быть литыми и порошковыми.

Способы наплавки

Ручная дуговая наплавка. Наплавка выполняется металлическими плавящимися одиночными электродами, пучком электродов, лежачими пластинчатыми электродами, трубчатыми электродами, дугой прямого и косвенного действия и трехфазной дугой.

Она выполняется путем последовательного наложения валиков, наплаваемых при расплавлении электрода, на поверхность изделия.

Дуговая наплавка под флюсом. По способу выполнения может быть автоматической или полуавтоматической, а по количеству применяемых проволок одноэлектродной и многоэлектродной. Применяемые для наплавки под флюсом наплавочные проволоки по конструкции разделяют на сплошные и порошковые, а по форме на круглые и ленточные.

Дуговая наплавка в защитных газах вольфрамовым (неплавящимся) и проволочным металлическим (плавящимся) электродом. Для защиты дуги используют аргон, азот, водород и углекислый газ. Производительность труда при наплавке оценивают весом; или площадью (размерами) наплавленного металла.

Вибродуговая наплавка. Эта наплавка является разновидностью электрической дуговой наплавки металлическим электродом и выполняется путем вибрации электрода. Амплитуда вибрации находится в пределах от 0,75 до 1,0 диаметра электродной проволоки.

Электрошлаковая наплавка. Отличительной особенностью этого способа наплавки является высокая производительность, при которой могут быть достигнуты не только десятки, но и сотни килограмм наплавленного металла в час. Наплавка производится с принудительным, формированием металла за один проход. Electrodes применяются практически любого сечения: прутки, пластины и т. п. Глубину проплавления основного металла можно регулировать в широких пределах.

Наплавка открытой дугой. Для этой цели применяют порошковую проволоку с внутренней защитой, которая позволяет расширить область применения механизированной износостойкой наплавки. При наплавке этой проволокой применение флюса или защитного газа не требуется, поэтому способ отличается простотой и маневренностью и создается

возможность восстановления деталей сложной формы, глубоких внутренних поверхностей, деталей малых диаметров и пр.

Плазменная наплавка. При плазменной наплавке источником тепла является высокотемпературная сжатая дуга, получаемая в специальных горелках. Большое применение получили плазменные горелки с дугой прямого действия, горящей между неплавящимся вольфрамовым электродом и наплавляемым изделием.

Присадочным материалом при этом способе наплавки служит проволока, лента, порошок и пр.

Технология наплавки.

Перед началом наплавки устанавливают высоту наплавочного слоя. Перед наплавкой, как и перед сваркой, поверхность, подлежащая наплавке, должна быть очищена от грязи, ржавчины, окалины, масла и влаги. При наложении первого слоя наплавки стремятся каждый предыдущий валик перекрывать на 25 — 30% его ширины, сохраняя при этом постоянство его высоты. При необходимости увеличить высоту наплавочного валика, производят наплавку следующего валика, очистив перед наплавкой наплавленный слой от неметаллических включений и шлака, образованных при наложении предыдущего слоя.

В зависимости от марки металла наплавка может производиться без подогрева изделия и с предварительным подогревом.

Основными требованиями, предъявляемыми к качеству наплавки, являются: надежное сплавление основного металла с наплавленным; отсутствие дефектов в наплавленном металле; идентичность свойств наплавленного металла.

Билет №5

Вопрос 1. Инструменты и приспособления, применяемые при рубке металла.

Рубкой называется слесарная операция, при которой с помощью режущего инструмента с заготовки или детали удаляют лишние слои металла или заготовку разрубают на части.

Рубку металла производят в тисках, на плите и на наковальне с помощью слесарного молотка, слесарного зубила, крейцмейселя, кузнечного зубила и кувалды. Рубка металла бывает горизонтальная и вертикальная в зависимости от расположения зубила во время операции. При горизонтальной рубке, производимой в тисках, заднюю грань зубила устанавливают к плоскости губок тисков почти горизонтально, под углом не более 5°С. Вертикальную рубку выполняют на плите или наковальне. Зубило устанавливают вертикально, а перерубаемый материал укладывают на плите горизонтально.

Рубку тонкого металла, обрубку плоскостей, приливов, заусенцев, вырубку канавок производят в тисках, а перерубку толстого металла или длинных полос и прутков на плите или наковальне.

Слесарные молотки, используемые при рубке, бывают с круглыми или квадратными бойками. Молотки с круглыми бойками применяют, когда требуется большая сила и меткость удара, а с квадратными — для более легких работ. Рабочие части молотка закаливают и отпускают. Молоток должен быть в исправном состоянии, без трещин, плен, раковин и других дефектов. Для слесарной рубки применяют молотки массой 400, 500, 600 и 800 г.

Рабочую часть зубила и крейцмейселя закаливают на длину не менее 30 мм, а головку слабее лезвия (на длину около 15—25 мм), чтобы при ударе молотком она не крошилась и не трескалась. Вся остальная часть зубила и крейцмейселя должна оставаться мягкой. Зубила и крейцмейсели не должны иметь трещин, плен и других пороков.

Для прорубания канавок в стали и чугунае применяют крейцмейсели. Головки зубила и крейцмейселя отковывают на конус, что обеспечивает правильное направление удара молотком и уменьшает возможность образования грибовидной шляпки на головке. Угол заточки зубил и крейцмейселей зависит от твердости обрабатываемого металла. Для рубки чугуна, твердой стали и твердой бронзы угол заточки инструмента равен 70° , для рубки средней и мягкой стали — 60° , для рубки латуни, меди и цинка — 45° , для рубки очень мягких металлов (алюминия, свинца) $35\text{—}45^\circ$.

Слесарный инструмент затачивают на заточных станках с абразивными кругами. Во время заточки рабочая часть инструмента сильно нагревается и может произойти ее отпуск. При отпуске твердость закалки теряется и инструмент становится негодным для дальнейшей работы. Во избежание этого рабочую часть инструмента во время заточки охлаждают водой.

Вопрос 2. Резка металла, инструменты и способы резки.

Резка металла - процесс деления металлического листа, трубы или отливки на отдельные части с помощью ручной, механической и термической операции.

В промышленном производстве применяют такие способы *резки металла* - листов, пластин, труб и прочего на части, заготовки: 1)ручная; 2)термическая резка; 3)механическая и ударная.

Ручная резка металла

Этот способ разрезания материала выполняется мастером с помощью шлицевых ножниц по металлу, угловой шлифовальной машины - «болгарки» или трубореза.

Для раскроя «болгаркой» применяют специальные абразивные круги «по металлу».

Труборезы, у которых рез выполняется дисковыми резцами-роликами из стали, используют для разрезания труб. Скорость и точность работ, выполняемых вручную, полностью зависят от человека. Толщина разделяемого металла (особенно шлицевыми ножницами) ограничена. Ручной метод малоэффективен, практически не эксплуатируется в промышленных масштабах. Главная сфера использования ручной резки - в быту.

Термическая резка металла

Делится на такие виды как: 1)газокислородная; 2)лазерная; 3)плазменная.

Газокислородная резка.

В основу технологического процесса заложены свойство металла нагреваться, плавиться и выгорать в чистом кислороде при высокой температуре (более 1000°C).

Перед началом технологической операции необходимо разогреть место реза до такой температуры, при которой происходит воспламенение материала. Эта операция разогрева выполняется за счет пламени резака. В качестве разогревающего газа чаще всего эксплуатируют ацетилен. Время прогрева зависит от толщины, марки и состояния обрабатываемой металлической поверхности. Кислород на этом этапе не используется.

После прогрева к операции добавляется кислород. Струя пламени, равномерно перемещаясь вдоль линии реза, прорезает полуфабрикат на всю толщину. Кислород, используемый в процессе, не только режет, но и удаляет окислы, которые образуются на поверхности разрезаемого листового полуфабриката. Важный критерий для получения качественного реза - выдерживание одинакового расстояния между резаком и разрезаемой поверхностью на протяжении всей операции. Этого сложно добиться, если резка металла выполняется ручным газокислородным резаком. При автоматизированном процессе (скоростная, газокислородная с повышенным качеством, резка кислородом высокого давления) скорость резания увеличивается, а качество реза возрастает.

Уникальность метода: 1) возможность разрезать заготовки большой толщины;

2)возможность резать титановые листы.

Недостатки газокислородной резки: 1) резке не поддаются цветные металлы типа алюминия, меди, а также высокоуглеродистые или хромоникелевые стали;

2) большая ширина реза, невысокое качество, образование окислов, наплывов,
3) невозможно работать с криволинейными поверхностями; 4) изменение физических свойств в области реза.

Лазерная резка

Эта технология подразумевает резку и раскрой металла посредством сфокусированного лазерного луча, получаемого при помощи специального оборудования.

Луч лазера сосредотачивается в определенной точке разрезаемой детали. Под воздействием тепловой энергии лазерного луча поверхность прогревается, закипает и испаряется. Луч плавно передвигается вдоль границы реза, разделяя металлическую заготовку на части. Лазерная резка применяется для разделения металлов с низкой теплопроводностью. Ее используют при резке, раскросе тонких листов (от 0,2 мм), цветных металлов (алюминия, меди), нержавеющей стали, трубных изделий.

Уникальность метода: 1) обрабатываются практически все металлы, металлические сплавы, неметаллы.

Недостатки: 1) ограничение по толщине разделяемых изделий; 2) большие энергетические затраты в ходе процесса; 3) работу может выполнить только специально обученный персонал.

Плазменная

Эта технология подразумевает использование в качестве оборудования плазматрон, в котором роль режущего инструмента выполняет струя плазмы.

Раскаленный ионизированный газ (плазма) с высокой скоростью проходит через сопло плазматрона. Плазма нагревает, расплавляет металл, а затем сдувает расплав, тем самым образуя линию раздела заготовки.

Уникальность метода: 1) безопасность процесса; 2) высокая скорость; 3) незначительный ограниченный нагрев разрезаемой поверхности.

Недостатки: 1) высокая цена оборудования, 2) необходимость в обучении персонала, 3) шум при работе плазменных установок, 4) ограниченность значений толщин обрабатываемого металла.

Механическая резка металла

Выделяют механическую резку с применением ножниц, пилы, резцов. Частным случаем механической резки выступает ударная (рубка).

Виды оборудования, используемые для механического разделения материалов:

1) ленточно-пильные станки (ЛПС); 2) гильотины; 3) дисковые станки; 4) токарные станки с установленными на них резцами; 5) агрегаты продольной резки.

Резка ленточной пилой

Разрезание материала ленточной пилой часто используется для разделения сортового, листового металла.

Пила ленточная - основной узел на так называемом ленточно-пильном станке (ЛПС). Суть работы пилы ленточной такая же, как у обычной ножовки. Полотно пилы замкнуто в ленту большого диаметра, одна сторона которого имеет специальные зубья. Лента пилы движется непрерывно за счет вращения шкивов, подключенных к электромотору. Средняя скорость резки станка - 100 мм/мин.

Достоинство метода: 1) точность, 2) доступность, 3) невысокая цена оборудования, 4) возможность выполнять не только прямой, но и угловой рез; 5) малый процент отходов, так как ширина реза составляет всего 1,5 мм.

Ударная резка металла на гильотине

Такой вид обычно именуют рубкой. Основная сфера применения рубки - разделение листового металла. Это может быть черный металл, различные виды стали (нержавеющая, оцинкованная или электротехническая сталь).

Метод основан на использовании механических приспособлений: ножниц, ножей для рубки металлического листа. Металлический лист размещают на рабочей поверхности гильотины. Закрепляют с помощью прижимной балки и выполняют операцию.

Уникальность метода состоит в том, что рубка (резка металла) происходит одномоментном ударом ножа по всей длине разрезаемой заготовки. В результате получается абсолютно ровный край без лишних кромок и заусенцев.

В промышленном производстве применяют три вида гильотин: 1) электромеханические; 2) гидравлические; 3) пневматические.

К недостаткам можно отнести шум при работе механизма, ограничение по толщине заготовки, разность ширины у отрезанных частей.

Резка на дисковом станке

Основное достоинство данного оборудования простота эксплуатации, компактность, универсальность. Роль режущего инструмента играет диск с зубьями, защищенный кожухом. Диск крепится на поверхности рабочего стола, приводится в действие электродвигателем. Резка дисковой пилой характеризуется высоким качеством среза, возможностью раскрыть под углом, высокой точностью обработки

Вопрос 3. Сборка разъемных неподвижных соединений.

Распространенность **резьбовых соединений** объясняется их простотой и надежностью, удобством регулирования затяжки, возможностью разборки и повторной сборки соединения без замены детали. Применяются разновидности резьбовых соединений: для обеспечения неподвижности и прочности сопрягаемых деталей; для обеспечения прочности и герметичности; для правильности установки сопрягаемых деталей; для регулирования взаимного положения деталей.

Точность **сборки соединения с одной или несколькими шпонками** обеспечивается изготовлением его элементов по размерам с допусками. Размеры шпонок выполняют по системе вала, так как посадки в пазах вала и ступицы различны. При неподвижных соединениях шпонку устанавливают в паз вала плотно или с натягом, а в пазу ступицы посадка более свободная. Большое значение при сборке имеет строгое соблюдение посадок в сопряжениях шпонки с валом и охватывающей деталью. Увеличенные зазоры - одна из основных причин нарушения распределения нагрузок, смятия и разрушения шпонки. Смещение осей шпоночных пазов в валу и втулке также приводит к неправильному положению шпонки. Разборку соединения со шпонками производят сдвиганием охватывающей детали с посадочного места, а при креплении детали на конце вала - удалением шпонки из паза. В качестве инструмента употребляют мягкие выколотки.

Соединение деталей по шлицам обеспечивает более точное центрирование, а также повышенную точность. Распространены прямобоочные, эвольвентные треугольные шлицевые цилиндрические соединения. В зависимости от применяемой посадки центрирующих поверхностей шлицевые соединения бывают: тугоразъемные, легкоразъемные, подвижные. При сборке шлицевых соединений полная взаимозаменяемость даже в условиях массового производства обычно не достигается из-за весьма малых зазоров, выдерживаемых в центрирующих сопряжениях.

Сборку подшипников скольжения начинают с подгонки их по валу. Перед сборкой подшипника необходимо проверить, чтобы регулировочные прокладки были чистыми, ровными и гладкими. Крепежные болты должны входить в отверстия подшипника плотно, без качки. Производят пригонку подшипника, затем проверяют на параллельность осей.

Сборка подшипников качения. Их монтируют в сборочной единице по двум неподвижным посадкам - внутреннего кольца с валом и наружного кольца с корпусом - обычно без специальных креплений, препятствующих проворачиванию. Напрессовка подшипника качения на вал или установка его с натягом в отверстие корпуса вызывают деформацию колец, поэтому необходимо выбрать правильную посадку с учетом конкретных

условий работы подшипниковых узлов в машине. Соединения подшипников качения с валом и корпусом бывают за счет натяга; посредством резьбы и т. д.

Сборка червячных передач, применяют с цилиндрическими и глобоидными червяками. При сборке выполняют работы: установку зубчатого или червячного колеса на валу; установку валов с колесами в корпусе; сборку сборочной единицы червяка и установку его в корпусе; регулирование зацепления. Установлены 12 степеней точности зубчатых передач государственным стандартом, предусматривают нормы: кинематической точности колеса, плавности работы колеса и контакта зубьев. Боковой зазор между зубьями колес является фактором, определяющим эксплуатационное качество зубчатой передачи. Зазор в зацеплении необходим для компенсации ошибок в размерах зубьев, неточности расстояния между осями зубчатых колес, изменения размеров и формы зубьев при нагреве в процессе работы передачи.

Билет №6

Вопрос 1. Основные сведения о технологическом процессе механической обработки.

Процесс создания материальных благ называется производством. Часть процесса производства, содержащая целенаправленные действия по изменению и определению состояния предмета труда, называют технологическим процессом. Технологический процесс может быть отнесен к изделию, его составной части или к методам обработки, формообразования и сборки. К предметам труда относятся заготовки и изделия.

В зависимости от метода выполнения различают следующие элементы технологических процессов: 1) формообразование (литье, формование, гальванопластика); 2) обработку (резанием, давлением, термическую, электрофизическую, электрохимическую, нанесение покрытия); 3) сборку (сварку, пайку, склеивание, узловую и общую сборку); 4) технический контроль.

Законченную часть технологического процесса, выполненную на одном рабочем месте, называют технологической операцией.

На производстве рабочему чаще всего приходится сталкиваться со следующими видами описания технологических процессов по степени их детализации:

- маршрутное описание технологического процесса — это сокращенное описание всех технологических операций в маршрутной карте в последовательности их выполнения, без указания переходов и технологических режимов;
- операционное описание технологического процесса, полное описание всех технологических операций в последовательности их выполнения, с указанием переходов и технологических режимов;
- сокращенное описание технологических операций в маршрутной карте в последовательности их выполнения, с полным описанием отдельных операций в других технологических документах называется маршрутно-операционным описанием процесса.

Описание операций изготовления в их технологической последовательности приводят с соблюдением правил записи этих операций и их кодирования. Например, операции обработки резанием, выполняемые на металлорежущих станках, разбиты на группы. Каждой группе присвоены определенные номера: 08 — программная (операции на станках с программным управлением); 12 — сверлильная; 14 — токарная; 16 — шлифовальная и т.д. При записи содержания операций используют установленные названия технологических переходов и их условные коды, например: 05 — довести; 08 — заточить; 18 — полировать; 19 — притирать; 30 — точить; 33 — шлифовать; 36 — фрезеровать; 81 — закрепить; 82 — настроить; 83 — переустановить; 90 — снять; 91 — установить.

Описание содержания технологических операций, т.е. описание маршрутного технологического процесса, приводят в маршрутной карте — основном технологическом документе в условиях единичного и опытного производства, с помощью которого технологический процесс доводится до рабочего места. В маршрутной карте в соответствии с установленными формами указывают данные об оборудовании, оснастке, о материальных и трудовых затратах. Изложение операционного технологического процесса приводят в операционных картах, составляемых совместно с картами эскизов.

Технологический документ бывает графическим или текстовым. Он отдельно или в совокупности с другими документами определяет технологический процесс или операцию изготовления изделия. Графический документ, который по своему назначению и содержанию заменяет на данной операции рабочий чертеж детали, называют операционным эскизом. Главная проекция на операционном эскизе изображает вид заготовки со стороны рабочего места у станка после выполнения операции. Обрабатываемые поверхности заготовки на операционном эскизе показывают сплошной линией, толщина которой в два-три раза больше толщины основных линий на эскизе. На операционном эскизе указывают размеры обрабатываемых на данной операции поверхностей и их положение относительно баз. Можно приводить также справочные данные с указанием «размеры для справок». На операционном эскизе указывают предельные отклонения в виде чисел или условных обозначений полей допусков и посадок согласно стандартам, а также шероховатость обрабатываемых поверхностей, которая должна быть обеспечена данной операцией.

Вопрос 2. Нарезание наружной и внутренней резьб.

Нарезанием резьбы называется её образование снятием стружки на наружных или внутренних поверхностях заготовок деталей. Резьба бывает наружной и внутренней. Деталь с наружной резьбой называется болтом, а с внутренней резьбой - гайкой. Эти резьбы изготавливаются на станках или вручную.

Для нарезания внутренней резьбы, применяют различного вида метчики, а для наружной резьбы применяют плашки различных видов.

Наиболее часто встречаются при резьбонарезании дефекты, различных видов (рваная, тугая, ослабленная, тупая, срыв резьбы и т.д.).

Резьбы на деталях получают на сверлильных, резьбонарезных и токарных станках, а также накатыванием, т. е. методом пластических деформаций. Инструментом для накатывания резьбы служат накатные плашки, накатные ролики и накатные головки. Иногда резьбу нарезают вручную. Внутреннюю резьбу нарезают метчиками, наружную - плашками, прогонками и другими инструментами.

Основные элементы резьбы: 1 - профиль резьбы, 2 - вершина резьбы, 3 - впадина резьбы. Н - высота резьбы S - шаг резьбы Y - угол резьбы
D1 – внутренний D2 – наружный D3 - вершина

При поломке метчик удаляют из отверстия несколькими способами.

Если из отверстия торчит обломок метчика, то выступающую часть захватывают плоскогубцами или ручными тисочками и вывёртывают обломок из отверстия.

Когда сломан метчик из быстрорежущей стали, деталь с обломком метчика нагревают в муфельной или нефтяной печи и дают остыть вместе с печью.

Если деталь очень большая и её нагрев связан со значительными трудностями, применяют следующие способы:

- 1) с помощью специальной оправки, имеющей на торце три выступа (рожки);
- 2) с помощью специального зенкера;
- 3) путём приварки электродом планки на обломок метчика, сломанного в детали из силумина;
- 4) с помощью ключа, надеваемого на квадратный конец специальной оправки, приваренной к поломанному метчику;

5) путём травления метчика, сломанного в детали из алюминиевого сплава

Вопрос 3. Виды и причины износов и повреждение шпинделей.

Основные неисправности шпинделя следующие: 1) Повышенное радиальное биение.

2) Необходимость замены смазки в подшипниках. 3) Износ подшипников с необходимостью их замены. 4) Неправильное расположение подшипников.

5) Межвитковое замыкание. 6) Пробой обмоток. 7) Перегрузка по току.

Признаки неисправности и типовые решения.

1) Повышенное радиальное биение

Радиальное биение проявляется в понижении точности обработки фрезой поверхности детали. Проверку величины радиального биения проводят специальными индикаторами.

Причин повышенного радиально биения может быть несколько:

-изогнутость рабочего вала (может возникнуть вследствие удара при обработке фрезерованием) – исправляется правкой вала шпинделя

-недостаточная затяжка подшипников, зазоры – исправляется регулировкой подшипников, подтяжкой гайки затяжки подшипников шпинделя

-износ подшипников – неисправность устраняется заменой подшипников

-износ посадочных шеек подшипников на валу – способ устранения состоит в восстановлении вала шпинделя

2) Необходимость замены смазки в подшипниках

Если шпиндель работал в условиях повышенной загрязнённости, в подшипники могли попасть пыль и грязь. Также пыль может образовываться вследствие работы шпинделя в нештатных режимах и интенсивном износе посадочных гнёзд на валу.

Неисправность проявляется в повышенном температурном режиме подшипников, а также другими признаками, например шум в верхнем подшипнике.

Устраняется снятием подшипников, промывкой их с последующей заменой смазки. Смазка для подшипников должна использоваться качественная, рассчитанная на длительный срок службы и высокие скорости вращения подшипников.

3) Износ подшипников с необходимостью их замены

Подшипники при работе шпинделя могут изнашиваться в интенсивном режиме, если нарушены какие-либо из условий их нормальной работы. Об износе подшипников может свидетельствовать, например, шум в верхнем подшипнике. Факторами ускоренного износа подшипников могут быть:

-неправильная установка подшипников на валу шпинделя

-загрязнение смазки подшипников (когда смазка после загрязнения не была своевременно заменена)

-повышенные нагрузки при обработке (повышенные подачи, не предусмотренные условиями эксплуатации фрезерного станка)

-общий износ шпинделя

4) Неправильное расположение подшипников

При самостоятельной замене радиально-упорных подшипников в шпинделе они были неправильно установлены – не той стороной, с перекосами и т.д. Неисправность проявляется следующими признаками – повышенное биение на валу, чрезмерный нагрев подшипников, повышенный шум в верхнем подшипнике и т.д.

Устранение неисправности – правильная установка подшипников. Может потребоваться не только правильная установка, но и замена подшипников на новые.

5) Межвитковое замыкание

Межвитковое замыкание проявляется, как правило, сообщением инвертора об ошибке. На холостом ходу шпиндель может вращаться нормально, достигать номинальной скорости, но под нагрузкой инвертор будет его аварийно останавливать.

Одна из причин межвиткового замыкания – превышение номинальных режимов эксплуатации шпинделя, в этом случае, подаваемый инвертором ток может значительно превысить номинальный ток шпинделя, что приведет к повреждению лака на обмотках и, соответственно, межвитковому замыканию.

Исправление – перемотка обмоток (при экономической целесообразности подобного ремонта шпинделя), либо замена обмоток шпинделя на новые.

6) Пробой обмоток

Короткое замыкание обмоток шпинделя на корпус. Для выявления точного места неисправности необходима диагностика специалиста. Исправление – по результатам диагностики.

7) Перегрузка по току

Перегрузка по току может возникать, если шпиндель при вращении получает слишком большой тормозящий момент. Например, при заклинивании или затруднённом вращении подшипников шпиндель не в состоянии разогнаться и набрать обороты, вследствие чего происходит перегрузка по току и на дисплее отображается ошибка «перегрузка по току во время разгона ротора шпинделя».

Существует также ошибка «перегрузка по току после разгона шпинделя». Отличается тем, что происходит не во время разгона, а после. Причина ошибки та же – чрезмерная нагрузка на ротор шпинделя.

Исправление – по результатам диагностики. Например, если причиной было затруднённое вращение подшипников – замена смазки подшипников либо замена подшипников на новые.

Билет №7

Вопрос 1. Рубка металла: инструменты для рубки; процесс рубки; приемы рубки.

Рубкой называется слесарная операция, при которой с помощью режущего инструмента с заготовки или детали удаляют лишние слои металла или заготовку разрубают на части.

Рубку металла производят в тисках, на плите и на наковальне с помощью слесарного молотка, слесарного зубила, крейцмейселя, кузнечного зубила и кувалды.

Рубка металла бывает горизонтальная и вертикальная в зависимости от расположения зубила во время операции.

При горизонтальной рубке, производимой в тисках, заднюю грань зубила устанавливают к плоскости губок тисков почти горизонтально, под углом не более 5°. Вертикальную рубку выполняют на плите или наковальне. Зубило устанавливают вертикально, а перерубаемый материал укладывают на плите горизонтально.

Рубку тонкого металла, обрубку плоскостей, приливов, заусенцев, вырубку канавок производят в тисках, а перерубку толстого металла или длинных полос и прутков на плите или наковальне.

Угол заточки зубил и крейцмейселей зависит от твердости обрабатываемого металла. Для рубки чугуна, твердой стали и твердой бронзы угол заточки инструмента равен 70°, для рубки средней и мягкой стали 60°, для рубки латуни, меди и цинка 45°, для рубки очень мягких металлов (алюминия, свинца) 35-45°.

При рубке стоять надо устойчиво и прямо, в пол-оборота к тискам. Молоток полагается держать за ручку на расстоянии 15—20 мм от конца, нанося им сильные удары по центру головки зубила. При этом следует смотреть на лезвие зубила, а не на его головку, в противном случае лезвие пойдет неправильно. Зубило держат таким образом, чтобы расстояние от ударной части до руки было не менее 20—25 мм.

При рубке по рискам заготовки зажимают в тиски, чтобы размеченная риска была выше уровня губок тисков и параллельна им. Лезвие зубила при рубке должно быть расположено под углом 45° к обрубаемому металлу, а головка приподнята кверху под углом 25-40°. При

таком расположении зубила линия срубания будет ровной и рубка будет производиться быстрее.

Полосовую сталь перерубают на плите или наковальне. Предварительно на обе стороны полосы мелом наносят линии переруба. Затем уложив полосу на наковальню, устанавливают слесарное зубило вертикально на размеченной риске и сильными ударами слесарного молотка надрубают полосу на половину ее толщины. Потом полосу переворачивают, надрубают с другой стороны и отламывают отрубаемую часть.

Круглый металл перерубают таким же образом, с поворотом прутка после каждого удара. Надрубив пруток по всей окружности на достаточную глубину, отламывают отрубаемую часть.

Вопрос 2. Дефекты при рубке и меры их предупреждения.

При проведении рубки всегда проявляются определённые дефекты.

К основным дефектам относятся:

- 1) обрубленная кромка получается не прямолинейной;
- 2) не сохраняется параллельность обеих кромок детали;
- 3) край детали получается рваным с заусенцами и большой шероховатостью.

Каждый из проявившихся дефектов имеет свои индивидуальные причины. Первый дефект всегда проявляется при слабой фиксации обрабатываемой детали. Особенно этот дефект проявляется, если проводится процесс рубки на металлической станине без фиксации детали.

Проявление этих дефектов вызвано следующими причинами:

- 1) деталь не достаточно надёжно закреплена;
- 2) произошло смещение нанесённой маркировки;
- 3) процесс производился ударами, превышающими необходимую силу;

Для их устранения необходимо выполнять не сложные правила:

- 1) Проверить прочность закрепления заготовки;
- 2) Соблюдать точность расположения детали относительно нанесённой маркировки;
- 3) Проверить параметры заточки инструмента.

При прорубании канавок, кроме перечисленных дефектов, могут появляться и другие. К ним относятся:

- 1) рваные кромки канавки;
- 2) глубина канавки разная по длине;
- 3) сколы на конце канавки;

Чтобы предотвратить появление перечисленных дефектов необходимо соблюдать методики установленные инструкциями по применению конкретного оборудования и принятыми стандартами. Перед проведением операции осуществляется подготовка рубке самой заготовки, режущего инструмента и используемого станка.

Вопрос 3. Факторы, влияющие на интенсивность износа.

На интенсивность изнашивания оказывают влияние различные факторы, которые определяют вид изнашивания и характер нарастания износа. Факторы, влияющие на интенсивность изнашивания, можно подразделить на три основные группы: конструктивные, технологические и эксплуатационные.

Конструктивные факторы: 1) Форма и размер сопрягаемых деталей. 2) Начальные зазоры и посадки сопряженных деталей, соприкасающихся в процессе трения и обеспечивающих наименьший износ; 3) Конструкции деталей и узлов, обеспечивающие наиболее выгодный тепловой режим при работе сопряженных деталей 4) выбор материалов для изготовления сопряженных деталей и системы их смазки в зависимости от условий работы; 5) величина и характер нагрузки, скорости взаимного перемещения детали, режимы работы и др. 6) условия доступа к узлам трения при техническом обслуживании и быстрой смены узлов и деталей в процессе ремонта

Технологические факторы: 1) качество материала; 2) качество механической обработки поверхности; 3) вид и качество термической обработки; 4) соблюдения технологических процессов изготовления и сборки.

Эксплуатационные факторы: 1) соблюдение эксплуатационного режима работы; 2) качество применяемых сортов смазочных материалов; 3) соблюдение режима технологии смазки узлов и агрегатов; 4) своевременность и качество технического обслуживания.

Большое влияние на износ оказывают: удельное давление между трущимися поверхностями и скорость их относительного перемещения, качество обработки поверхностей, степень запыленности, температура окружающей среды, качество технического обслуживания.

В условиях приближающихся к сухому трению интенсивность изнашивания находится в прямой зависимости от удельного давления. При полужидком или жидкостном трении рост удельного давления также вызывает увеличение износа, что объясняется более частыми разрывами пленки смазки, повышением температуры смазки, снижением ее вязкости и другими факторами.

Значительно влияют на износостойкость сопряженных деталей качество обработки сопряженных поверхностей: микрогеометрия, волнистость, шероховатость и направление штрихов

Билет №8

Вопрос 1. Правка металла. Инструменты и приспособления, применяемые при правке заготовок и изделий.

Детали и заготовки из полосового, пруткового или листового материала могут быть погнутыми, кривыми, покоробленными или иметь выпучивания, волнистость и т.п. Слесарная операция, называемая правкой, позволяет придать заготовкам или деталям правильную геометрическую форму, в соответствии с требованиями чертежей или функциональным назначением.

Правку деталей и заготовок производят в холодном или в нагретом состоянии.

Правка металла может быть ручной и машинной (на правильных валках, прессах и всякого рода приспособлениях).

Оснастка для правки

Ручная правка листового металла и заготовок из него производится молотками на правильных плитах и специальных рихтовальных бабках.

Правильные плиты могут быть из серого чугуна сплошной конструкции или с ребрами или стальными. Рабочая поверхность плиты должна быть ровной и чистой. Плита должна быть массивной, тяжелой и достаточно устойчивой, чтобы при ударах молотка не было никаких сотрясений.

Плиты устанавливают на металлических или деревянных подставках, которые могут обеспечить кроме устойчивости и необходимую горизонтальность.

Рихтовальные бабки изготавливают из стали с термической обработкой. Рабочая поверхность бабки может быть цилиндрической или сферической радиусом 150–200 мм. В качестве рихтовальной бабки для правки хорошо себя зарекомендовал рельс длиной 0,5–1 м. Рельс обладает хорошей устойчивостью, мало подвижен при ударах молотка, не оставляет следов от молотка, не деформируется и удобен для перемещения по плите.

При ручной правке лучше использовать молотки с круглым, а не квадратным бойком, так как углами квадратного бойка можно повредить поверхность выпрямляемого листа. Молоток для правки должен обладать гладкой и хорошо отшлифованной поверхностью бойка.

Для правки деталей с окончательно обработанной поверхностью, а также тонких стальных изделий или заготовок из цветных металлов и сплавов применяют молотки из мягких материалов – медные, латунные, свинцовые, деревянные.

При правке особо тонкого металла пользуются металлическими и деревянными брусками – гладилками.

Правку деталей с обработанной поверхностью стальным молотком следует проводить, используя прокладку из мягкого металла.

Основные приемы правки металла вручную

Правка полосового материала по плоскости производится в следующей последовательности. Искривленную полосу кладут на плиту и, придерживая ее левой рукой, по выпуклым местам полосы наносят удары молотком, при этом удары наносят сначала по краям выпуклости широкой стороны и постепенно приближаются к середине выпуклости, поворачивая по мере необходимости полосу с одной стороны на другую. Сила удара регулируется в зависимости от размеров полосы и степени искривления.

Молоток при правке держат за конец рукоятки, несильно зажимая ее в руке. При ударе молоток нужно опускать на лист вертикально всей площадью бойка. В момент удара молоток будет обязательно отскакивать. Этим движением следует научиться управлять так, чтобы отскакивание молотка от листа вверх было направлено по вертикали к плите.

Результаты правки оценивают на глаз или же на правильной плите с помощью линейки. Выправив широкую сторону заготовки, приступают к правке ребер. После одного-двух ударов полосу поворачивают с одного ребра на другое.

При правке полосы, изогнутой на ребро, удары наносят по широкой плоскости. Прижав левой рукой полосу к плите, наносят удары молотком по всей длине полосы, постепенно переходя от нижней кромки к верхней.

У нижней кромки наносят сильные удары, а по мере приближения к верхней силу ударов уменьшают, но увеличивают их частоту. При таком способе правки нижняя кромка постепенно вытягивается больше, чем верхняя, и полоса выравнивается. Правку прекращают, когда верхняя и нижняя кромки становятся прямолинейными.

Правку изогнутого листа, имеющего поперечные волны – волнистость, выполняют на правильной плите, придерживая его одной рукой, а другой – наносят легкие удары молотком по выступающим частям листа вдоль поперечных волн. Сначала правят лист с одной стороны, а затем его переворачивают и правят с другой стороны.

При наличии выпуклости в середине заготовки ее кладут на плиту и выпуклости обводят мелом. Затем наносят частые удары молотком от края листа по направлению к выпуклости. По мере приближения к выпуклости удары молотком следует делать чаще и слабее. Если на заготовке имеется волнистость по краям, то удары молотком наносят по направлению от середины заготовки к ее краям.

После устранения выпуклостей и волнистости лист переворачивают и легкими ударами молотка окончательно восстанавливают его прямолинейность.

В процессе правки нужно следить за тем, чтобы на поверхности листа не оставались следы от ударов молотком. Эту работу удобно выполнять, перемещая заготовку вдоль рихтовальной бабки или по поверхности рельса, на котором производится правка.

При правке тонкого листового материала пользуются легкими деревянными, медными, латунными или свинцовыми молотками. Приемы правки такие же, как и стальными молотками.

Правку весьма тонкого листового материала осуществляют на чистой, ровной (без забоин и других неровностей) поверхности скольжением без особой нагрузки металлических или деревянных брусков-гладилок, имеющих ровную и гладкую поверхность. При правке лист периодически переворачивают.

Правка листового металла на вальцах

Для правки деталей из листового металла могут быть также использованы вальцы.

В вальцах правят обычно заготовки из листа толщиной до 3 мм. Валки расположены один над другим в зависимости от толщины заготовки можно удалять друг от друга или сближать

между собой. Также может быть поднят или опущен расположенный сзади третий валок. Валки должны быть отрегулированы так, чтобы они не были сильно прижаты друг к другу. Заготовку устанавливают между двумя передними валками и, вращая рукоятку по часовой стрелке, пропускают между валками.

Часто для полного устранения выпуклостей и вмятин заготовки приходится пропускать между валками несколько раз. Заготовки толщиной 3–6 мм правят на вальцах с электроприводом.

Правка закаленных деталей

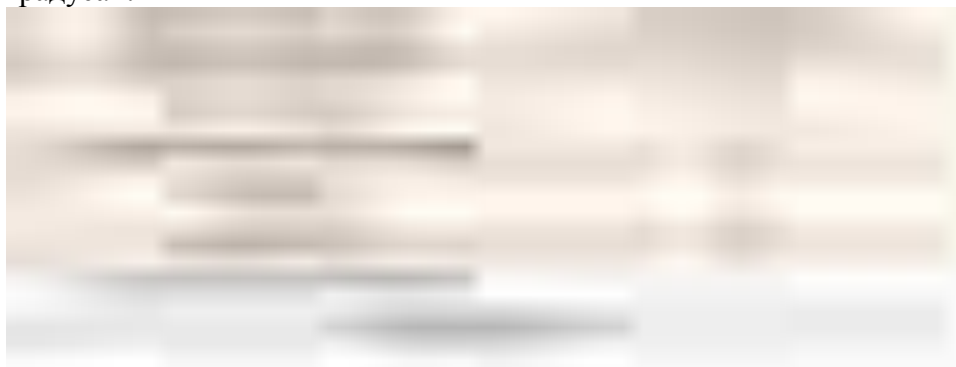
Закаленные детали выправляют носиком молотка. Деталь при этом лучше располагать не на плоской плите, а на рихтовальной бабке, имеющей гладкую поверхность. Удары при правке наносят не по выпуклой, а по вогнутой стороне детали.

При правке закаленную полосу кладут на рихтовальную бабку выпуклостью вниз, носиком молотка наносят не сильные, но частые удары по впадине, начиная с ее середины и постепенно переходя к краям; затем, перехватив левой рукой деталь за второй конец, производят правку другой ее части. В процессе правки периодически проверяют стрелу прогиба детали.

Удары молотком должны быть не сильными, чтобы не сломать деталь.

Вопрос 2. Углы заточки сверл в зависимости от материала заготовки.

Точная заточка рабочих поверхностей обеспечивает высокое качество и скорость обработки материалов, препятствует перегреву, продлевает срок их службы. Угол заточки сверла для разных материалов определяют их физические свойства: · твердость; · хрупкость; · вязкость. Углы заточки сверла для различных материалов должны иметь следующие значения в градусах:



Величина угла влияет на скорость подачи и степень нагрева. Чем она больше, тем медленнее процесс обработки материала и тем быстрее нагревается сверло. Поэтому сверление металлов и других твердых материалов чаще всего требует активного охлаждения специальными эмульсиями или другими способами.

Вопрос 3. Износ деталей оборудования. Виды износа.

Износ- постепенная поверхностная разрушение материала с изменением геометрических форм и свойств поверхностных слоев деталей.

Бывает износ: 1) нормальный; 2) аварийный.

В зависимости от причин износ делится на 3 категории: 1. химический; 2. физический; 3. тепловой

Нормальный износ – изменение размеров, происходящее в короткий срок из-за неправильного монтажа, эксплуатации и технического обслуживания.

Химический износ – заключается в образовании на поверхности деталей тончайших слоев окиси с последующим отшелушиванием этих слоев. Происходящие разрушения сопровождаются появлением ржавчины, разъедания металла.

Физический износ – причиной может быть: 1) значительные нагрузки;

2) поверхностное трение; 3) абразивное и механическое воздействие.

И при этом на деталях появляется: - микротрещины; - трещины; - поверхность металла становится шероховатая.

Физический износ бывает: - осповидный; - усталостный; - абразивный; - эрозия.

Тепловой износ – характеризуется возникновением и последующим разрушением молекулярных связей внутри металла. Возникает из-за повышенной или пониженной температуры.

Причины, влияющие на износ:

1. Качество материала деталей.
2. Качество обработки поверхности детали.
3. Смазка.
4. Скорость движения деталей и удельное давление.
5. Нарушение жесткости в неподвижных деталях.
6. Нарушение посадок.
7. Нарушение взаиморасположения деталей в сопряжениях.

Билет №9

Вопрос 1. Резка ручной ножовкой круглого материала и труб.

В слесарной практике допускается ручная резка металлов диаметром только до 60—70 мм. Металл более крупных диаметров передают для резки на отрезные станки.

Рассмотрим приемы резки круглого металла. Эту работу выполняют в следующей последовательности.

1. Отмечают на прутке требуемую длину и отмечают чертилкой риску.
2. Зажимают горизонтально пруток в тисках, выпустив отрезаемый конец в сторону от губок тисков настолько, чтобы при работе ножовка своими головками не задевала боковой части тисков.
3. Трехгранным напильником делают по риску небольшой пропилен, для того чтобы ножовочное полотно при резании не скользило по поверхности прутка.
4. Берут в руки ножовку и, встав в правильную рабочую позицию перед тисками, вводят ножовочное полотно зубьями в пропилен и начинают резку.
5. Продолжают работу, нажимая на ножовочное полотно только при движении вперед. Если ножовку уводит в сторону, поворачивают пруток и начинают резать со стороны, противоположной сделанному пропилену. Когда резка подходит к концу, поддерживают рукой отрезаемый кусок, чтобы он не обломился.

Не перерезанную до конца заготовку отламывать не следует, так как при этом может отколоться часть металла — заготовка пойдет в брак.

Если при разрезании заготовки не требуется получить чистые торцы, допускается ради экономии времени надрезать металл с нескольких сторон, не доходя до середины, и затем отломать заготовку. Нельзя ломать заготовку с односторонним надрезом: линия разлома в этом случае обязательно отклонится в сторону от линии реза. Надрезанные кругом тонкие стальные прутки ломают руками, зажимая прутки в тисках. Толстые прутки стали после надрезания ножовкой с двух противоположных сторон разламывают ударами кувалды через металлическую прокладку-брусочек.

Резка труб. Прежде всего, подбирают ножовочное полотно с мелкими зубьями, затем заготавливают шаблон из тонкой жести в виде прямоугольной пластинки, изогнутой по трубе. После этого от конца трубы отмеряют требуемую длину заготовки и делают метку, затем подводят шаблон к метке и по краям шаблона чертилкой прочерчивают на окружности трубы риску.

Для разрезания трубу зажимают в тисках в горизонтальном положении. При этом надо следить за тем, чтобы не смять трубу. Тонкостенные и чисто обработанные трубы следует зажимать в тисках между специальными деревянными нагубниками.

При разрезании трубы нужно держать ножовку горизонтально, но по мере углубления ножовочного полотна в трубу слегка наклонять ее к себе. Каждый раз, когда ножовка начинает, как бы застревать в пропилах и резание затрудняется, ножовку вынимают из пропила, поворачивают трубу на 45—90° от себя и продолжают работу.

Движение ножовкой при резке труб производится со скоростью 35—45 ходов в минуту при очень легком нажиме на полотно. Все время нужно следить за тем, чтобы ножовочное полотно не отклонялось в сторону от риски.

Для разрезания труб применяют еще и труборезы, у которых режущим инструментом служат стальные диски. Трубы разрезают труборезами с одним или тремя режущими дисками.

Труборез с тремя режущими дисками более удобный в работе, чем однодисковый. Работая однодисковым труборезом, слесарь вынужден производить рукой (вперед-назад) качающие движения и наряду с этим периодически описывать рукояткой полный круг вокруг трубы. Когда же применяется трехдисковый труборез, разрезающий трубу одновременно в трех местах, слесарю приходится делать только качающие движения.

При резке труб труборезом применяется специальный трубный прижим- приспособление, состоящее из рамы с откидывающейся верхней частью, в которой помещается сухарь с уступами, позволяющий зажимать трубы различных диаметров.

Зажав трубу в прижиме, надевают на нее труборез, затем придвигают подвижный диск трубореза до соприкосновения со стенками трубы и поджимают винт диска на 1/4 оборота. Выполнив это, начинают вращать труборез за ручку вокруг трубы или же качать его вверх и вниз, поджимая после каждого оборота винт подвижного диска. Вращение или качание трубореза вокруг трубы продолжают до тех пор, пока стенки ее не будут полностью перерезаны.

Разрезаемое место нужно смазывать маслом или эмульсией, чтобы предотвратить нагрев дисков. Во время работы нельзя перекашивать рукоятку трубореза в стороны. Если все же получится некоторый перекокс, не следует пытаться выправить труборез — это приведет только к порче дисков. Перекошенный обрез трубы выравнивают, опиливая напильником. Обрезанная труба имеет внутри круговой заусенец, уменьшающий ее условный проход. Снятие заусенца с образованием небольшой внутренней фаски производится специальной конической разверткой

Вопрос 2. Сборка разъемных неподвижных соединений.

Распространенность **резьбовых соединений** объясняется их простотой и надежностью, удобством регулирования затяжки, возможностью разборки и повторной сборки соединения без замены детали. Применяются разновидности резьбовых соединений: для обеспечения неподвижности и прочности сопрягаемых деталей; для обеспечения прочности и герметичности; для правильности установки сопрягаемых деталей; для регулирования взаимного положения деталей.

Точность **сборки соединения с одной или несколькими шпонками** обеспечивается изготовлением его элементов по размерам с допусками. Размеры шпонок выполняют по системе вала, так как посадки в пазах вала и ступицы различны. При неподвижных соединениях шпонку устанавливают в паз вала плотно или с натягом, а в пазу ступицы посадка более свободная. Большое значение при сборке имеет строгое соблюдение посадок в сопряжениях шпонки с валом и охватываемой деталью. Увеличенные зазоры - одна из основных причин нарушения распределения нагрузок, смятия и разрушения шпонки. Смещение осей шпоночных пазов в валу и втулке также приводит к неправильному положению шпонки. Разборку соединения со шпонками производят сдвиганием

охватывающей детали с посадочного места, а при креплении детали на конце вала - удалением шпонки из паза. В качестве инструмента употребляют мягкие выколотки.

Соединение деталей по шлицам обеспечивает более точное центрирование, а также повышенную точность. Распространены прямобоочные, эвольвентные треугольные шлицевые цилиндрические соединения. В зависимости от применяемой посадки центрирующих поверхностей шлицевые соединения бывают: тугоразъемные, легкоразъемные, подвижные. При сборке шлицевых соединений полная взаимозаменяемость даже в условиях массового производства обычно не достигается из-за весьма малых зазоров, выдерживаемых в центрирующих сопряжениях.

Сборку подшипников скольжения начинают с подгонки их по валу. Перед сборкой подшипника необходимо проверять, чтобы регулировочные прокладки были чистыми, ровными и гладкими. Крепежные болты должны входить в отверстия подшипника плотно, без качки. Производят пригонку подшипника, затем проверяют на параллельность осей.

Сборка подшипников качения. Их монтируют в сборочной единице по двум неподвижным посадкам - внутреннего кольца с валом и наружного кольца с корпусом - обычно без специальных креплений, препятствующих проворачиванию. Напрессовка подшипника качения на вал или установка его с натягом в отверстие корпуса вызывают деформацию колец, поэтому необходимо выбрать правильную посадку с учетом конкретных условий работы подшипниковых узлов в машине. Соединения подшипников качения с валом и корпусом бывают за счет натяга; посредством резьбы и т. д.

Сборка червячных передач, применяют с цилиндрическими и глобоидными червяками. При сборке выполняют работы: установку зубчатого или червячного колеса на валу; установку валов с колесами в корпусе; сборку сборочной единицы червяка и установку его в корпусе; регулирование зацепления. Установлены 12 степеней точности зубчатых передач государственным стандартом, предусматривают нормы: кинематической точности колеса, плавности работы колеса и контакта зубьев. Боковой зазор между зубьями колес является фактором, определяющим эксплуатационное качество зубчатой передачи. Зазор в зацеплении необходим для компенсации ошибок в размерах зубьев, неточности расстояния между осями зубчатых колес, изменения размеров и формы зубьев при нагреве в процессе работы передачи.

Вопрос 3. Сверление: общие сведения; ручное и механизированное сверление; виды и приемы сверления.

Сверлением называют процесс образования отверстий в сплошном металле сверлом. Рассверливанием называется увеличение диаметра имеющегося отверстия. Сверла изготавливают из высококачественной стали марок P18. Некоторые сверла делают с пластинками из твердых сплавов. По конструкции и назначению различают сверла спиральные и специальные (перовые, центровочные, ружейные, комбинированные и др.). Рабочая часть спирального сверла подразделяется на режущую и направляющую. Режущая часть сверла представляет собой конус, на котором расположены два зуба с режущими кромками, поперечная кромка и задняя поверхность. При подборе сверла необходимо учитывать, что отверстие получается больше диаметра сверла на 0,08-0,2 мм при диаметре сверла 5-20 мм.

Отверстия сверлят вручную и на сверлильных станках. Сверление вручную производится с помощью электрических сверлильных машин, а в отдельных случаях в зависимости от условий применяют ручные сверлилки и трещотки.

Отверстия сверлят по предварительной разметке, выполненной разметочным инструментом, или по шаблону. Применение шаблона экономит время. Отверстия больших диаметров сверлят за два приема сначала сверлом меньшего диаметра, а затем сверлом требуемого диаметра.

Сверление отверстий может быть сквозным (сверло выходит через просверливаемое отверстие); глухим (глубина отверстия меньше толщины металла); под резьбу и под развертку. Способ выполнения этих видов сверления одинаков, кроме глухого, при котором необходимо сохранить требуемую глубину отверстия. Для этого применяют приспособления, ограничивающие подачу сверла до нужной глубины. Если таких приспособлений нет, станок через определенное время останавливают, выводят сверло и промеряют глубину отверстия.

Для точного и быстрого сверления сверло необходимо прочно и правильно укрепить в шпинделе станка или в патроне, чтобы оно вращалось без биения. При биении сверла отверстие получится неправильной формы, а сверло может сломаться.

Просверливаемую деталь укрепляют на столе станка болтами и прижимными планками или в тисках, установленных на столе.

Нажим на сверло должен быть равномерным и соответствовать твердости металла и диаметру отверстия. При мягком металле и небольшом диаметре отверстия частоту вращения сверла и его подачу увеличивают. В момент выхода сверла из отверстия нажим следует ослабить, чтобы избежать поломки сверла. Так как сверло при сверлении нагревается, его следует охлаждать, прерывая работу. При работе на станках сверло охлаждают мыльной эмульсией. При обработке чугуна и бронзы сверло не охлаждают. При сверлении глубоких отверстий следует периодически выводить сверло из отверстия и освобождать отверстие и канавки в сверле от стружки.

Из-за неправильного или непрочного закрепления деталей, неправильной заточки сверл, забивания канавки сверла стружкой, недостаточного охлаждения сверла, неправильной скорости резания и подачи сверла происходит поломка сверл. При неправильном подборе сверл, неправильном креплении их и неверных приемах работы возможны следующие виды брака: размер отверстия больше требуемого, косое отверстие, смещение отверстия от намеченного центра, глубина отверстия больше требуемой.

При сверлении на станках выполняют следующие правила техники безопасности: вращающиеся части станков должны иметь ограждения; обрабатываемые детали прочло укреплять на столе, а не удерживать их руками в процессе обработки; рукава халата крепко завязывать; не брать за вращающийся режущий инструмент и шпиндель; не вынимать руками сломанных режущих инструментов из отверстия, пользоваться для этого специальными приспособлениями; не опираться на станок во время работы.

Билет №10

Вопрос 1. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря.

При выполнении слесарных работ пользуются разнообразными инструментами и приспособлениями. Рабочий инструмент слесаря подразделяется на ручной и механизированный.

Типовой набор ручного инструмента делится на:

- А) режущие инструменты — зубила, крейцмейсель - сель, набор напильников, ножовка, шаберы, спиральные сверла, цилиндрические и конические развертки, круглые плашки, метчики, абразивные инструменты (бруски и пасты) и др.;
- Б) вспомогательные инструменты — слесарный и рихтовальный молотки, керн, чертилка, разметочный циркуль, плашкодержатель, вороток и т. п.;
- В) слесарно-сборочные инструменты — отвертки, гаечные ключи, бородок, плоскогубцы, ручные тиски и др.
- Г) измерительные и проверочные инструменты — масштабная линейка, рулетка, кронциркуль, нутромер, штангенциркуль, микрометр, угольники и малки, угломеры, поверочные линейки и др.

Молотки. Они служат для нанесения ударов при рубке, пробивании отверстий, клепке, правке и т. д. В слесарном деле применяются молотки двух типов — с круглыми и квадратными бойками. Молотки с круглым бойком применяют в тех случаях, когда требуется значительная сила или точность удара. Молотки с квадратным бойком выбирают для более простых работ.

Зубило применяется для разрубания на части металла различного профиля, удаления припусков с поверхности заготовки, срубания приливов и литников на литых заготовках, головок заклепок при ремонте заклепочных соединений и т. п.

Зубило состоит из трех частей — рабочей, средней и ударной. Рабочая часть зубила имеет форму клина, углы заточки которого выбираются в зависимости от обрабатываемого материала. Средней части слесарного зубила придается овальное или многогранное сечение без острых ребер на боковых гранях, чтобы не поранить руки. Головке (ударной части) зубила придается форма усеченного конуса.

Рабочая часть зубила закаливается на длине 15—30 мм, а ударная — на длине 10—20 мм.

Крейцмейсель инструмент, однотипный с зубилом, но с более узкой режущей кромкой. Он применяется для вырубания узких канавок и пазов. Для вырубания канавок во вкладышах подшипников и других подобных работ применяют специальные канавочные крейцмейсели с остrokонечными и полукруглыми кромками. Закачивают, как зубило.

Бородок применяется для пробивания отверстий в тонкой листовой стали, для установки просверленных под заклепки отверстий одного против другого, для выбивания забракованных заклепок, штифтов и др. Рабочая часть бородка закаливается на всю длину конуса.

Напильники представляют собой режущий инструмент в виде стальных закаленных брусков различного профиля с насечкой на их поверхности параллельных зубьев под определенным углом к оси инструмента. Напильники имеют различные формы поперечного сечения: плоские, квадратные, трехгранные, круглые и пр. В зависимости от характера выполняемой работы применяют напильники разной длины, с различным числом насечек.

Существуют три типа ручных напильников: обыкновенные, надфили и рашпили.

Надфили — это те же напильники, но меньших размеров и с насечкой только на половину или три четверти своей длины. Гладкая часть надфиля служит рукояткой. Они применяются для обработки малых поверхностей и доводки деталей небольших размеров.

Рашпили отличаются от напильников и надфилей конструкцией насечки. Они применяются для грубой обработки мягких металлов — цинка, свинца и т. п., а также для опиления дерева, кости, рога.

Шаберы представляют собой стальные полосы или стержни определенной длины с тщательно заточенными рабочими гранями. По конструкции шаберы разделяются на цельные и составные; по форме рабочей части — на плоские, трехгранные и фасонные, а по числу режущих граней — на односторонние, имеющие обычно деревянные рукоятки, и двусторонние без рукояток. Режущими лезвиями таких шаберов могут служить пластинки инструментальной стали, твердого сплава и отходы быстрорежущей стали.

Отвертки применяются для завинчивания и отвинчивания винтов и шурупов, имеющих прорезь на головке. Они подразделяются на цельнометаллические с деревянными щечками, проволочные, коловоротные, специальные и механизированные. Отвертка состоит из трех частей: рабочей части (лопатки), стержня и ручки. Выбирают отвертку по ширине рабочей части, которая зависит от размера шлица в головке шурупа или винта.

Ключи гаечные являются необходимым инструментом при сборке и разборке болтовых соединений. Головки ключей стандартизированы и имеют определенный размер, который указывается на рукоятке ключа. Размеры зева (захвата) делаются с таким расчетом, чтобы зазор между гранями гайки или головки болта и гранями зева был от 0,1 до 0,3 мм. Гаечные ключи разделяют на простые одноразмерные, универсальные (разводные) и ключи специального назначения.

Простыми одноразмерными ключами можно завинчивать гайки только одного размера и одной формы. Раздвижные (разводные) ключи отличаются от простых ключей тем, что они могут применяться для отвинчивания или завинчивания гаек различных размеров. Они имеют размеры зева от 19 до 50 мм при различных длинах рукояток.

Специальные ключи носят название по роду применения, например ключ под вентиль, ключ к гайке муфты и т. д., а также для работы в труднодоступных местах.

Ножовка ручная обычно применяется для разрезания металла, а также для прорезания пазов, шлицев в головках винтов, обрезки заготовок по контуру и т. п. Они бывают цельными и раздвижными. Последние имеют то преимущество, что в них можно крепить ножовочные полотна различной длины.

Контрольно-измерительные инструменты

Кроме типового набора рабочего инструмента, слесарь должен иметь контрольно-измерительные инструменты. К ним относятся: масштабная линейка, рулетка, кронциркуль и нутромер, штангениркуль, угольник, транспортир, угломер, поверочная линейка и т. п.

Масштабная линейка имеет штрихи-деления, расположенные друг от друга на расстоянии 1 мм, 0,5 мм и иногда 0,25 мм. Ею производят измерения наружных и внутренних размеров и расстояний с точностью до 0,5 мм, а при наличии опыта — и до 0,25 мм. Масштабные линейки изготавливают жесткими или упругими с длиной шкалы в 100, 150, 200, 300, 500, 750 и 1000 мм, шириной 10—25 мм и толщиной 0,3—1,5 мм.

Рулетка представляет собой стальную ленту, на поверхности которой нанесена шкала с ценой деления 1 мм. Лента заключена в футляр и втягивается в него пружиной.

Применяются для измерения линейных размеров: длины, ширины, высоты деталей и расстояний между их отдельными частями, а также длин дуг, окружностей и кривых. Измеряя окружность цилиндра, вокруг него плотно обертывают стальную ленту рулетки. При этом деление шкалы, совпадающее с нулевым делением, указывает нам длину измеряемой окружности.

Кронциркуль применяется для измерения наружных размеров деталей: диаметров, длин, толщин буртиков, стенок и т. п. Он состоит из двух изогнутых по большому радиусу ножек длиной 150—200 мм, соединенных шарниром. При измерении кронциркуль берут правой рукой за шарнир и раздвигают его ножки так, чтобы их концы касались проверяемой детали и перемещались по ней с небольшим усилием. Размер детали определяют наложением ножек кронциркуля на масштабную линейку.

Более удобным является пружинный кронциркуль, ножки такого кронциркуля под давлением кольцевой пружины стремятся разойтись, но гайка их держит и регулирует гайка.

Нутромер служит для измерения внутренних размеров: диаметром отверстий, размеров пазов, выточек и т. п. В отличие от кронциркуля он имеет прямые ножки с отогнутыми губками. Устройство нутромера аналогично устройству кронциркуля.

Штангениркуль применяется для измерений как наружных, так и внутренних размеров деталей. Он состоит из штанги и двух пар губок: нижних и верхних. Губки изготовлены заодно с рамкой, скользящей по штанге. С помощью винта рамка может быть закреплена в требуемом положении на штанге. Нижние губки служат для измерений наружных размеров, а верхние — для внутренних измерений. Глубиномер соединен с подвижной рамкой, передвигается по пазу штанги и служит для измерения глубины отверстий, пазов, выточек и др. Отсчет целых миллиметров производится по шкале штанги.

Вопрос 2. Сборка неразъемных неподвижных соединений.

Конструктивных разновидностей неподвижных неразъемных соединений чрезвычайно много. Условно их разделяют на три группы:

1) соединения с силовым замыканием; относительная неподвижность деталей в которых обеспечивается механическими силами, возникающими в результате пластических деформаций;

- 2) соединения с геометрическим замыканием, осуществляемым благодаря форме сопрягаемых деталей,
- 3) соединения, в основе которых лежат молекулярные силы: сцепления или адгезии.

Рассмотрим процессы сборки наиболее распространенных в машиностроении соединений:

- 1) соединения с гарантированным натягом, 2) сварные, 3) паяные, 4) склеиваемые
- 5) заклепочные.

Соединения с гарантированным натягом

Такие соединения осуществляются одним из следующих способов: нагреванием охватывающей детали перед сборкой, охлаждением охватываемой детали, путем пластической деформации, приданием упругости охватываемой детали. Охватываемая деталь под действием прикладываемых вдоль оси сил запрессовывается в охватывающую с натягом, в результате чего возникают силы трения обеспечивающие относительную неподвижность деталей.

1. Соединения собираемые с использованием тепловых методов
2. Соединения, собираемые путем пластической деформации деталей
3. Сборка продольно-прессовых соединений

Соединения такого вида сравнительно широко распространены в конструкциях машин.

Процесс сборки состоит в том, что к одной из двух деталей, охватываемой или охватывающей, прикладывается осевая сила, надвигающая детали друг на друга. Охватываемая деталь имеет наружный диаметр больший, чем диаметр отверстия охватывающей детали,

Сварка

Распространенными в промышленности способами сварки являются: контактная-точечная и шовная; дуговая-полуавтоматическая и автоматическая под слоем флюса, в среде защитных газов; электрошлаковая; ультразвуковая. В ряде производств используются новые виды сварки: электронным лучом; плазменная-квантовая; диффузионная. Для сварки деталей из пластических масс используют тепловые виды сварки и сварку нагревом ТВЧ. Основными элементами сборочно-сварочного процесса являются подготовка поверхностей под сварку, сборка и установка СЕ, закрепление, пуск, подвод сварочной головки, подача электрода, сварка, отвод головки, выключение, снятие сваренной СЕ, контроль.

Пайка

Пайкой называется процесс получения неразъемного соединения двух или нескольких деталей с применением присадочного металла – припоя путем их нагрева в собранном виде до температуры плавления припоя. Расплавленный припой затекает в специально создаваемые зазоры между соединяемыми деталями, и протекает процесс, взаимного растворения металла деталей и припоя в результате чего образуется сплав, более прочный, чем припой.

Кроме припоя, при пайке применяют флюсы, назначение которых сводится к защите места спаивания от окисления при нагреве СЕ, обеспечению лучшей смачиваемости места спаивания расплавленным металлом и растворению металлических окислов.

Пайку точных соединений производят без флюсов в защитной атмосфере или в вакууме.

Процесс пайки включает подготовку сопрягаемых поверхностей деталей под пайку, сборку, нанесение флюса и припоя, нагрев места спаивания, промывку и зачистку шва.

В зависимости от способа нагрева пайку подразделяют на: газовую, погружением (в металлические или соляные ванны), электрическую (дуговая, индукционная, контактная), в печах, ультразвуковую.

Детали для пайки должны быть тщательно подготовлены. Места под спаивание необходимо осмотреть и при наличии коррозии зачистить, а затем промыть и обезжирить.

Паяные соединения контролируют по параметрам режимов пайки, внешним осмотром, проверкой на прочность или герметичность, а так же методами дефекто и рентгеноскопии.

Склеивание

В процессе склеивания между сопрягаемыми поверхностями вводится слой специального вещества, способного при определенном физическом состоянии, благодаря проявлению сил адгезии, неподвижно склеивать эти детали.

Одним из важных преимуществ склеивания является возможность получения соединений из разнородных металлов и неметаллических материалов. Кроме того, в процессе склеивания можно в значительной мере избежать внутренних напряжений и деформации детали, т.к. технология не требует повышенных температур.

Существенными недостатками клеевых соединений являются их сравнительно низкая термостойкость, склонность к старению, необходимость в ряде случаев нагревания соединения при склеивании.

В процессе склеивания деталей выполняют следующие работы: подготавливают поверхности (очистка путем травления, дробеструйной или пескоструйной обработкой, обезжириванием.), готовят клей, наносят на поверхности, поверхности выдерживают (для удаления растворителей) и высушивают, соединяют склеиваемые детали и создают условия для отверждения (выдержка под давлением и нагревом), зачищают соединение и контролируют сборку (осмотром, простукиванием или посредством контрольных приборов – ультразвуковыми методами).

Для нанесения клеев используют кисть, шпатель, ролик, покрытый фетром, специальные шприцы, особые механизированные установки.

Требуемые давления создают посредством пневматических и гидравлических прессов, автоклавов, струбцин или специальных приспособлений.

Сборка заклепочных соединений

Заклепочные соединения в конструкциях машин вытесняются сварными, клеевыми и резьбовыми соединениями. Заклепки используют в тех массовых СЕ, где сопрягаются плохо свариваемые друг с другом материалы и стоимость крепления заклепками меньше стоимости резьбовых деталей.

Наиболее распространены заклепки со сплошным стержнем, трубчатые и полутрубчатые, материал заклепок – сталь, медь, латунь и алюминиевые сплавы.

Клепку осуществляют на прессах, с помощью специализированных приспособлений или посредством механизированного инструмента. Для уменьшения при клепке смещения отверстия в соединяемых деталях целесообразно заклепки ставить не последовательно, а в разброс.

В случае использования подвижных пресс-скоб операция клепки включает основных этапа: базирование подсобранной СЕ, опускания скобы и включение кнопки пуска, формирование головки заклепки, отход штока и подъем скобы.

Многие заклепочные соединения, работающие в условиях повышенных или пониженных давлений, должны быть герметичными. Поэтому при клепке применяют специальные уплотнительные материалы – герметики в виде клеобразной жидкости, пасты или пленки. Герметики накладывают либо на поверхность сопряжения, либо на внешнюю поверхность заклепочного шва.

Вопрос 3. Дефекты резьбовых соединений.

При контроле резьбовых поверхностей могут быть выявлены следующие дефекты резьбовых соединений:

Рваная нарезка. Этот дефект возникает при отличии диаметров отверстия и стержня от номинального диаметра. Также причиной может послужить недостаточная острота режущего инструмента. Для предупреждения проблемы необходимо тщательно проконтролировать значения всех диаметров и заменить затупленный инструмент на подточенный.

Тупая нарезка. Этот дефект проявляется, если номинальный диаметр меньше диаметра отверстия, но больше диаметра стержня. В итоге при нарезании профиль становится

неполным. Чтобы избежать подобный дефект, нужно перед нарезанием провести точные измерения диаметров.

Конусность резьбы. Причиной появления этого дефекта выступает неправильный размер режущего предмета, зубья которого срезают лишний металл. Единственным способом решения этой проблемы является соотнесение установленных размеров детали и режущего прибора.

Тугая нарезка. При несоблюдении размерности детали и шероховатости резьбы инструмента процесс нарезания проводится с трудом. Этот дефект предупреждается при помощи корректного измерения параметров заготовки и определения правильных размеров режущего инструментов.

Для контроля дефектов резьбы используются калибры. Они подразделяются на следующие разновидности:

Калибр расположения. Этот вид калибров создается по среднедопускаемым размерам контролируемой детали. Проверка происходит посредством вхождения калибра расположения в заготовку. Если нарезание выполнено надлежащим образом, то вход должен совершиться с большей или меньшей плотностью плавно и гладко.

Калибры с пределами. Этот тип калибров изготавливается в соответствии с предельными размерами исходной заготовки. Он разделён на 2 стороны. Одна из них соответствует максимальному размеру детали, другая – минимальному. Одна сторона должна не проходить в измеряемое отверстие, чтобы мастер смог определить подлинные размеры детали.

Контрольные калибры. Этот вид калибров предназначен для проверки параметров отверстий непосредственно во время рабочего процесса.

Приемные калибры. Эти калибры являются специализированными инструментами, являющихся первостепенными рабочими приспособлениями для сотрудников отделения технического контроля (ОТК), которые осуществляют свою деятельность на проверочных пунктах.

Билет №11

Вопрос 1. Инструменты и приспособления, применяемые при рубке металла.

Рубкой называется слесарная операция, при которой с помощью режущего инструмента с заготовки или детали удаляют лишние слои металла или заготовку разрубает на части.

Рубку металла производят в тисках, на плите и на наковальне с помощью слесарного молотка, слесарного зубила, крейцмейселя, кузнечного зубила и кувалды. Рубка металла бывает горизонтальная и вертикальная в зависимости от расположения зубила во время операции. При горизонтальной рубке, производимой в тисках, заднюю грань зубила устанавливают к плоскости губок тисков почти горизонтально, под углом не более 5°. Вертикальную рубку выполняют на плите или наковальне. Зубило устанавливают вертикально, а перерубаемый материал укладывают на плите горизонтально.

Рубку тонкого металла, обрубку плоскостей, приливов, заусенцев, вырубку канавок производят в тисках, а перерубку толстого металла или длинных полос и прутков на плите или наковальне.

Слесарные молотки, используемые при рубке, бывают с круглыми или квадратными бойками. Молотки с круглыми бойками применяют, когда требуется большая сила и меткость удара, а с квадратными — для более легких работ. Рабочие части молотка закалывают и отпускают. Молоток должен быть в исправном состоянии, без

трещин, плен, раковин и других дефектов. Для слесарной рубки применяют молотки массой 400, 500, 600 и 800 г.

Рабочую часть зубила и крейцмейселя закаливают на длину не менее 30 мм, а головку слабее лезвия (на длину около 15—25 мм), чтобы при ударе молотком она не крошилась и не трескалась. Вся остальная часть зубила и крейцмейселя должна оставаться мягкой. Зубила и крейцмейсели не должны иметь трещин, плен и других пороков.

Для прорубания канавок в стали и чугуне применяют крейцмейсели. Головки зубила и крейцмейселя отковывают на конус, что обеспечивает правильное направление удара молотком и уменьшает возможность образования грибовидной шляпки на головке. Угол заточки зубил и крейцмейселей зависит от твердости обрабатываемого металла. Для рубки чугуна, твердой стали и твердой бронзы угол заточки инструмента равен 70° , для рубки средней и мягкой стали — 60° , для рубки латуни, меди и цинка — 45° , для рубки очень мягких металлов (алюминия, свинца) $35—45^\circ$.

Слесарный инструмент затачивают на заточных станках с абразивными кругами. Во время заточки рабочая часть инструмента сильно нагревается и может произойти ее отпуск. При отпуске твердость закалки теряется и инструмент становится негодным для дальнейшей работы. Во избежание этого рабочую часть инструмента во время заточки охлаждают водой.

Вопрос 2. Охлаждение и смазка сверла и заготовки при сверлении.

Большой проблемой при сверлении является сильный разогрев сверла и обрабатываемого материала из-за трения. В месте сверления температура может достигать нескольких сотен градусов Цельсия.

Многие стали при сильном разогреве теряют твердость, в результате режущие кромки стальных сверл быстрее изнашиваются, из-за чего трение только усиливается, что в итоге приводит к быстрому выходу сверл из строя и резкому снижению эффективности сверления.

Для борьбы с разогревом применяют охлаждение с помощью охлаждающих эмульсий или смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ). При сверлении на станке часто возможно организовать подачу жидкости непосредственно к месту сверления. Подача охлаждающей жидкости также может осуществляться через каналы в самом сверле, если это позволяет станок. Такие каналы делают во многих цельных сверлах и во всех корпусных. Внутренняя подача СОЖ необходима при сверлении глубоких отверстий. При этом важно не столько охлаждение, сколько удаление стружки. Давление СОЖ вымывает стружку из зоны резания, что позволяет избежать её пакетирования или повторного резания. Если в таком случае невозможно организовать подачу СОЖ, то приходится осуществлять сверление с периодическими выводами сверла для удаления стружки. Такой метод крайне низкопроизводителен.

Вопрос 3. Основные виды дефектов и износов, способы ремонта и восстановления работоспособности муфт.

Муфты служат для соединения соосно расположенных валов.

1. Жесткие втулочные муфты.

Соединение производится при помощи втулок и штифтов.

Не допускаются отклонения соединяемых валов.

Ремонт: замена штифтов новыми; наплавка и механическая обработка отверстия втулки и валов.

2. Упругие пальцевые муфты.

Данные муфты допускают незначительное отклонение соединяемых валов от соосности, они смягчают толчки и удары.

Состав: две полумуфты, пальцы и резиновые кольца.

Дефекты: износ отверстий полумуфты; износ колец резиновых; износ посадочных мест под пальцы; износ пальцев.

Ремонт: механическая обработка посадочных отверстий для пальцев в полумуфтах; изготовление новых пальцев, в том числе с увеличенными размерами под расточенное посадочное отверстие; замена резиновых колец.

3. Кулачково – дисковые самоцентрирующиеся муфты (крестовые муфты).

Такая муфта состоит из двух полумуфт, имеющих по одному прямоугольному пазу на торце, а также в ее состав входит промежуточная деталь. Своими выступами промежуточная деталь входит в пазы фланцев.

Дефекты: износ пазов полумуфт; износ выступов промежуточных деталей.

Ремонт: пазы исправляются фрезерованием; изготавливают новую промежуточную деталь.

Билет №12

Вопрос 1. Инструмент для токарной обработки металлов.

Резцы. Основными инструментами при токарной обработке являются резцы. В зависимости от характера обработки резцы бывают черновые и чистовые. Геометрические параметры режущей части этих резцов таковы, что они приспособлены к работе с большой и малой площадью сечения срезаемого слоя. По форме и расположению лезвия относительно стержня резцы подразделяют на прямые, отогнутые, и оттянутые. У оттянутых резцов ширина лезвия обычно меньше ширины крепежной части.

По назначению токарные резцы разделяют на проходные, расточные, подрезные, отрезные, фасонные, резьбовые и канавочные.

Проходные прямые и отогнутые резцы применяют для обработки наружных поверхностей. Для одновременной обработки цилиндрической поверхности и торцовой плоскости применяют *проходные упорные резцы*, работающие с продольным движением подачи.

Подрезные резцы применяют для подрезания торцов заготовок. Они работают с поперечным движением подачи по направлению к центру или от центра заготовки. *Расточные резцы* используют для растачивания отверстий, предварительно просверленных или полученных штамповкой или литьем. Применяют два типа расточных резцов: проходные - для сквозного растачивания, упорные — для глухого.

Отрезные резцы применяют для разрезания заготовок на части, отрезания обработанной заготовки и протачивания канавок. Они работают с поперечным движением подачи.

Фасонные резцы применяют для обработки коротких фасонных поверхностей с длиной образующей линии до 30-40 мм. Форма режущей кромки фасонного резца соответствует профилю детали. По конструкции такие резцы подразделяют на стержневые, круглые, призматические, а по направлению движения подачи — на радиальные и тангенциальные. На токарно-винторезных станках фасонные поверхности обрабатывают, как правило, стержневыми резцами, которые закрепляют в резцедержателе станка. Резьбовые резцы служат для формирования наружных внутренних резьб любого профиля: прямоугольного, треугольного, трапецеидального. Форма их режущих лезвий соответствует профилю и размерам поперечного сечения нарезаемых резьб.

По конструкции различают резцы цельные, изготовленные из одной заготовки; составные; с припаянными пластинами; с механическим креплением пластин.

Сверла. Свёрла предназначены для сверления и рассверливания отверстий диаметром до 80 мм. Различают следующие типы сверл: 1) цилиндрические с винтовой канавкой и

коническим хвостовиком; 2) сверла для рассверливания чугуна с пластинкой из твердого сплава; 3) перовые для глубоких отверстий; 4) полые для кольцевого сверления отверстий диаметром более 60 мм.

Зенкеры. Зенкеры предназначены для окончательной обработки просверленных отверстий по 11, 12-13 квалитетам или для обработки гнезд с плоским дном под головки винтов и болтов.

Различают следующие типы зенкеров: 1) со спиральным зубом, коническим и цилиндрическим хвостовиком (быстрорежущие); 2) со спиральным зубом (насадные и цельные); 3) насадные, со вставными ножами, быстрорежущие; 4) насадные, оснащенные твердым сплавом; 5) для цилиндрических углублений (цельные и съемные); 6) для зачистки торцовых поверхностей (пластинчатые или со вставными ножами); 7) зенковки обратные со штифтовым замком, оснащенные пластинками твердого сплава; 8) специальные для борштанг.

Развертки. Развертки предназначены для чистовой обработки отверстий с целью получения правильной формы и точных размеров по 6-7 и 8-9 квалитетам и шероховатости поверхности по 7-8 классам.

Типы разверток следующие: 1) цельные с цилиндрическим или коническим хвостовиком; 2) насадные для сквозных и глухих отверстий; 3) конические; 4) специальные для оправок и борштанг.

Метчики. На токарных станках нарезание резьбы в отверстиях производится машинными метчиками или резьбовыми резцами. Машинные метчики используют для нарезания метрической резьбы от М6 до М52 мм, дюймовой резьбы от ¼ до 2", трубной резьбы от 1/8 до 2" и конической резьбы от 1/16 до 2".

Резьбы большого диаметра нарезают сборными регулируемыми метчиками, размеры и конструкция которых не стандартизированы.

Вопрос 2. Контроль качества сборки.

При проектировании технологических процессов общей и узловой сборки важное место занимает технический контроль качества производимой продукции. Качество продукции в сборочных цехах контролируют рабочие, наладчики оборудования и мастера участков. Меньший объем работ выполняют контролеры, производя промежуточный и окончательный контроль. В маршрутной технологии указывают операции контроля и элементы контроля, включаемые в сборочные операции.

При узловой и общей сборке проверяют:

- 1) наличие необходимых деталей в собранных соединениях (выполняют осмотром);
- 2) правильность положения сопрягаемых деталей и узлов (выполняют осмотром);
- 3) зазоры в собранных сопряжениях (щупом);
- 4) точность взаимного положения сопряженных деталей (на радиальное и осевое биение и др. производят в контрольных приспособлениях);
- 5) герметичность соединения в специальных приспособлениях и плотность прилегания поверхностей на краску в процессе сборки;
- 6) затяжку резьбовых соединений, плотность и качество постановки заклепок, плотность вальцовочных и других соединений;
- 7) размеры, заданные в сборочных чертежах;
- 8) выполнение специальных требований (уравновешенности узлов вращения, подгонки по массе и статическому моменту, проверку щупом производят в процессе сборки и после ее окончания);

9) выполнение параметров собранных изделий и их составных частей (производительности и развиваемого напора насосов, точности делительных механизмов, качества контакта в электрических соединениях и др.);

10) внешний вид собранных изделий (отсутствие повреждений деталей, загрязнения и других дефектов, которые могут возникнуть в процессе сборки).

Средства контроля выбирают с учетом их метрологических характеристик (пределов за точности измерения), конструктивных особенностей (габаритных размеров, массы), экономических соображений, а также с учетом улучшения условий труда контролеров.

При проектировании операций контроля исходными данными являются точность контроля (допустимая погрешность контроля обычно не превышает 20 % допуска на контролируемую величину) и его производительность. Технолог устанавливает объект, метод и средства контроля. Он дает техническое задание на конструирование специальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений; выбирает схему контрольного приспособления с учетом наименьшей себестоимости выполнения контрольной операции.

На контрольные операции составляют инструкционные карты, в которых подробно указывают метод и последовательность контроля, используемые средства контроля.

Вопрос 3. Токарно-винторезные станки, их классификация и назначение.

Классификация

Техническими параметрами, по которым классифицируют токарновинторезные станки являются наибольший диаметр D обрабатываемой детали или высота центров над станиной (равная $0,5D$), наибольшая длина L обрабатываемой детали и масса станка.

По массе токарные станки делят на легкие - до 0,5 т, средние - до 4 т, крупные - до 15 т тяжелые - 40 т и выше.

По назначению.

1) Легкие токарные станки применяют в инструментальном производстве, в

приборостроении, в часовой промышленности, в экспериментальных и опытных цехах.

2) Средние токарные станки выполняют 70-80 % общего объема токарных работ. Станки этой группы предназначены для выполнения чистовой и получистовой обработки, нарезания резьбы. Станки имеют высокую жесткость, достаточную мощность и широкий диапазон частот вращения шпинделя и подач инструмента. Станки имеют достаточно высокий уровень автоматизации.

3) Крупные и тяжелые токарные станки предназначены в основном для тяжелого и энергетического машиностроения и других отраслей. Станки этого типа менее универсальны, чем станки среднего типа, и приспособлены в основном для обработки определенных типов деталей (валков прокатных станов, железнодорожных колесных пар, роторов турбин и др).

Назначение

Токарно-винторезный станок – это режущее оборудование для обработки заготовок точением. Обработка производится путем одновременного вращения заготовки и рабочего движения резца – по направлению к оси детали вдоль неё.

Данный тип станков является универсальным металлорежущим оборудованием и повсеместно применяется для изготовления или восстановления деталей из стали и других материалов. В зависимости от параметров, токарно-винторезные станки могут использоваться и в домашних мастерских, и на крупных промышленных предприятиях для серийного производства деталей.

Билет №13

Вопрос 1. Сверление: общие сведения; ручное и механизированное сверление; виды и приемы сверления.

Сверлением называют процесс образования отверстий в сплошном металле сверлом.

Рассверливанием называется увеличение диаметра имеющегося отверстия.

Сверла изготавливают из высококачественной стали марок P18. Некоторые сверла делают с пластинками из твердых сплавов. По конструкции и назначению различают сверла спиральные и специальные (перовые, центровочные, ружейные, комбинированные и др.). Рабочая часть спирального сверла подразделяется на режущую и направляющую. Режущая часть сверла представляет собой конус, на котором расположены два зуба с режущими кромками, поперечная кромка и задняя поверхность.

При подборе сверла необходимо учитывать, что отверстие получается больше диаметра сверла на 0,08-0,2 мм при диаметре сверла 5-20 мм.

Отверстия сверлят вручную и на сверлильных станках. Сверление вручную производится с помощью электрических сверлильных машин, а в отдельных случаях в зависимости от условий применяют ручные сверлилки и трещотки.

Отверстия сверлят по предварительной разметке, выполненной разметочным инструментом, или по шаблону. Применение шаблона экономит время. Отверстия больших диаметров сверлят за два приема сначала сверлом меньшего диаметра, а затем сверлом требуемого диаметра.

Сверление отверстий может быть сквозным (сверло выходит через просверливаемое отверстие); глухим (глубина отверстия меньше толщины металла); под резьбу и под развертку. Способ выполнения этих видов сверления одинаков, кроме глухого, при котором необходимо сохранить требуемую глубину отверстия. Для этого применяют приспособления, ограничивающие подачу сверла до нужной глубины. Если таких приспособлений нет, станок через определенное время останавливают, выводят сверло и промеряют глубину отверстия.

Для точного и быстрого сверления сверло необходимо прочно и правильно укрепить в шпинделе станка или в патроне, чтобы оно вращалось без биения. При биении сверла отверстие получится неправильной формы, а сверло может сломаться.

Просверливаемую деталь укрепляют на столе станка болтами и прижимными планками или в тисках, установленных на столе.

Нажим на сверло должен быть равномерным и соответствовать твердости металла и диаметру отверстия. При мягком металле и небольшом диаметре отверстия частоту вращения сверла и его подачу увеличивают. В момент выхода сверла из отверстия нажим следует ослабить, чтобы избежать поломки сверла. Так как сверло при сверлении нагревается, его следует охлаждать, прерывая работу. При работе на станках сверло охлаждают мыльной эмульсией. При обработке чугуна и бронзы сверло не охлаждают. При сверлении глубоких отверстий следует периодически выводить сверло из отверстия и освобождать отверстие и канавки в сверле от стружки.

Из-за неправильного или непрочного закрепления деталей, неправильной заточки сверла, забивания канавки сверла стружкой, недостаточного охлаждения сверла, неправильной скорости резания и подачи сверла происходит поломка сверла. При неправильном подборе сверла, неправильном креплении их и неверных приемах работы возможны следующие виды брака: размер отверстия больше требуемого, косое отверстие, смещение отверстия от намеченного центра, глубина отверстия больше требуемой.

При сверлении на станках выполняют следующие правила техники безопасности: вращающиеся части станков должны иметь ограждения; обрабатываемые детали прочло укреплять на столе, а не удерживать их руками в процессе обработки; рукава халата крепко завязывать; не брать за вращающийся режущий инструмент и шпиндель; не вынимать

руками сломанных режущих инструментов из отверстия, пользоваться для этого специальными приспособлениями; не опираться на станок во время работы.

Вопрос 2. Нарезание наружной и внутренней резьбы.

Нарезанием резьбы называется её образование снятием стружки на наружных или внутренних поверхностях заготовок деталей. Резьба бывает наружной и внутренней. Деталь с наружной резьбой называется болтом, а с внутренней резьбой - гайкой. Эти резьбы изготавливаются на станках или вручную.

Для нарезания внутренней резьбы, применяют различного вида метчики, а для наружной резьбы применяют плашки различных видов.

Наиболее часто встречаются при резьбонарезании дефекты, различных видов (рваная, тугая, ослабленная, тупая, срыв резьбы и т.д.).

Резьбы на деталях получают на сверлильных, резьбонарезных и токарных станках, а также накатыванием, т. е. методом пластических деформаций. Инструментом для накатывания резьбы служат накатные плашки, накатные ролики и накатные головки. Иногда резьбу нарезают вручную. Внутреннюю резьбу нарезают метчиками, наружную - плашками, прогонками и другими инструментами.

Основные элементы резьбы: 1 - профиль резьбы, 2 - вершина резьбы, 3 - впадина резьбы. Н - высота резьбы S - шаг резьбы Y - угол резьбы D1 – внутренний D2 – наружный D3 - вершина

При поломке метчик удаляют из отверстия несколькими способами.

Если из отверстия торчит обломок метчика, то выступающую часть захватывают плоскогубцами или ручными тисочками и вывёртывают обломок из отверстия.

Когда сломан метчик из быстрорежущей стали, деталь с обломком метчика нагревают в муфельной или нефтяной печи и дают остыть вместе с печью.

Если деталь очень большая и её нагрев связан со значительными трудностями, применяют следующие способы:

- 1) с помощью специальной оправки, имеющей на торце три выступа (рожки);
- 2) с помощью специального зенкера;
- 3) путём приварки электродом планки на обломок метчика, сломанного в детали из силумина;
- 4) с помощью ключа, надеваемого на квадратный конец специальной оправки, приваренной к поломанному метчику;
- 5) путём травления метчика, сломанного в детали из алюминиевого сплава

Вопрос 3. Основные сведения о технологическом процессе механической обработки.

Процесс создания материальных благ называется производством. Часть процесса производства, содержащая целенаправленные действия по изменению и определению состояния предмета труда, называют технологическим процессом. Технологический процесс может быть отнесен к изделию, его составной части или к методам обработки, формообразования и сборки. К предметам труда относятся заготовки и изделия.

В зависимости от метода выполнения различают следующие элементы технологических процессов: 1) формообразование (литье, формование, гальванопластика); 2) обработку (резанием, давлением, термическую, электрофизическую, электрохимическую, нанесение покрытия); 3) сборку (сварку, пайку, склеивание, узловую и общую сборку); 4) технический контроль.

Законченную часть технологического процесса, выполненную на одном рабочем месте, называют технологической операцией.

На производстве рабочему чаще всего приходится сталкиваться со следующими видами описания технологических процессов по степени их детализации:

- маршрутное описание технологического процесса — это сокращенное описание всех технологических операций в маршрутной карте в последовательности их выполнения, без указания переходов и технологических режимов;
- операционное описание технологического процесса, полное описание всех технологических операций в последовательности их выполнения, с указанием переходов и технологических режимов;
- сокращенное описание технологических операций в маршрутной карте в последовательности их выполнения, с полным описанием отдельных операций в других технологических документах называется маршрутно-операционным описанием процесса.

Описание операций изготовления в их технологической последовательности приводят с соблюдением правил записи этих операций и их кодирования. Например, операции обработки резанием, выполняемые на металлорежущих станках, разбиты на группы. Каждой группе присвоены определенные номера: 08 — программная (операции на станках с программным управлением); 12 — сверлильная; 14 — токарная; 16 — шлифовальная и т.д. При записи содержания операций используют установленные названия технологических переходов и их условные коды, например: 05 — довести; 08 — заточить; 18 — полировать; 19 — притирать; 30 — точить; 33 — шлифовать; 36 — фрезеровать; 81 — закрепить; 82 — настроить; 83 — переустановить; 90 — снять; 91 — установить.

Описание содержания технологических операций, т.е. описание маршрутного технологического процесса, приводят в маршрутной карте — основном технологическом документе в условиях единичного и опытного производства, с помощью которого технологический процесс доводится до рабочего места. В маршрутной карте в соответствии с установленными формами указывают данные об оборудовании, оснастке, о материальных и трудовых затратах. Изложение операционного технологического процесса приводят в операционных картах, составляемых совместно с картами эскизов.

Технологический документ бывает графическим или текстовым. Он отдельно или в совокупности с другими документами определяет технологический процесс или операцию изготовления изделия. Графический документ, который по своему назначению и содержанию заменяет на данной операции рабочий чертеж детали, называют операционным эскизом. Главная проекция на операционном эскизе изображает вид заготовки со стороны рабочего места у станка после выполнения операции. Обрабатываемые поверхности заготовки на операционном эскизе показывают сплошной линией, толщина которой в два-три раза больше толщины основных линий на эскизе. На операционном эскизе указывают размеры обрабатываемых на данной операции поверхностей и их положение относительно баз. Можно приводить также справочные данные с указанием «размеры для справок». На операционном эскизе указывают предельные отклонения в виде чисел или условных обозначений полей допусков и посадок согласно стандартам, а также шероховатость обрабатываемых поверхностей, которая должна быть обеспечена данной операцией.

Билет №14

Вопрос 1. Назначение гибки. Основные приемы ручной гибки деталей из листового и полосового металла.

Гибка- способ обработки металла давлением, при котором заготовке или ее части придается изогнутая форма. Слесарная гибка выполняется молотками (лучше с мягкими бойками) в тисках, на плите или с помощью специальных приспособлений. Тонкий листовой металл гнут киянками, изделия из проволоки диаметром до 3 мм — плоскогубцами или круглогубцами. Гибке подвергают только пластичный материал.

Изготовление деталей гибкой возможно как вручную на опорном инструменте и оправках, так и на гибочных машинах (прессах).

Сущность гибки заключается в том, что одна часть заготовки перегибается по отношению к другой на заданный угол. Происходит это следующим образом: на заготовку, свободно лежащую на двух опорах, действует изгибающая сила, которая вызывает в заготовке изгибающие напряжения, и если эти напряжения не превышают предел упругости материала, то деформация, получаемая заготовкой, является упругой и по снятии нагрузки заготовка принимает первоначальный вид (выпрямляется). Однако при гибке необходимо добиться, чтобы заготовка после снятия нагрузки сохранила приданную ей форму, поэтому напряжения изгиба должны превышать предел упругости и деформация заготовки в этом случае будет пластической, при этом внутренние слои заготовки подвергаются сжатию и укорачиваются, наружные слои подвергаются растяжению и длина их увеличивается. В то же время средний слой заготовки — нейтральная линия — не испытывают ни сжатия, ни растяжения и длина его до и после изгиба остается постоянной.

При гибке деталей под прямым углом без закруглений с внутренней стороны припуск на загиб берется от 0,5 до 0,8 толщины материала. Складывая длину внутренних сторон угольника или скобы, получаем длину заготовки детали.

Основные приемы гибки деталей из листового и полосового металла

Гибка под углом 90°

Заготовку детали зажимают в тиски так, чтобы линия гибки находилась на уровне верхней кромки губок тисков.

Гибку производят обычно за два приема: сначала ударом по верхней части заготовки, а затем внизу у губок под углом 90°.

Для гибки используются как металлические, так и деревянные молотки. Первый прием гибки лучше выполнять деревянным молотком, так как он не портит поверхности детали. Угол в месте перегиба обычно формируют металлическим молотком. Ударять им нужно равномерно всей поверхностью бойка. Гибка деталей, имеющих несколько прямых углов, производится на оправках, зажимаемых в тисках.

На заготовке предварительно размечают линии изгиба. Затем на оправке вышеописанным способом загибают заготовку. Противоположную сторону загибают до полного прилегания к оправке.

Гибка деталей под углами, не равными 90°

При гибке полос под острым углом на заготовке чертилкой размечается место изгиба, затем заготовку закрепляют вместе с оправкой так, чтобы риска была обращена в сторону загиба и выступала над ребром оправки на 0,5 мм. Ударами молотка полосу изгибают до полного прилегания ее к грани оправки.

Детали с несколькими изгибами подвергают гибке на специальных оправках, размеры и форма которых соответствуют размерам и форме детали.

Вопрос 2. Нарезание резьбы: понятие о резьбе; основные элементы резьбы; профили резьбы; инструмент для нарезания резьбы.

Операция обработки со снятием стружки, в результате которой образуются наружные или внутренние винтовые канавки с заданным профилем и размерами на цилиндрических или конических поверхностях, называется **нарезанием резьбы**.

Нарезание резьбы на винтах, болтах, гайках и других деталях производится в основном на станках. При монтажных и ремонтных работах слесарю в ряде случаев приходится нарезать резьбу вручную или с помощью пневматических или электрических машинок резьбонарезателей.

Основными элементами любой резьбы являются профиль, шаг, глубина, наружный, средний и внутренний диаметры.

По форме профиля резьбы подразделяются на треугольную, прямоугольную, трапецеидальную, упорную и круглую.

Тип или профиль резьбы выбирается в зависимости от назначения.

В машиностроении приняты три системы резьб: метрическая, у которой шаг и диаметр измеряются в миллиметрах; дюймовая, имеющая иную форму профиля и характеризуемая числом ниток на один дюйм ее длины и диаметром в дюймах; трубная резьба, имеющая профиль, как и дюймовая, но меньше по шагу.

Для нарезания резьбы в отверстиях применяются метчики, а для нарезания наружной резьбы плашки.

Метчиком называется режущий инструмент, представляющий собой закаленный винт, на котором прорезано несколько продольных прямых или винтовых канавок, образующих режущие кромки. Метчик имеет рабочую часть и хвостовик, заканчивающийся квадратом. Хвостовик метчика служит для закрепления инструмента в патроне или воротке во время работы. Рабочая часть нарезанная часть метчика, производящая нарезание резьбы; она подразделяется на заборную и калибрующую части. Заборная часть передняя конусная часть, которая первой входит в нарезаемое отверстие и совершает основную работу резания. Калибрующая часть защищает и калибрует нарезаемое отверстие.

Для образования режущих кромок метчика и выхода стружки служат продольные канавки. Резьбовые части метчика, ограниченные канавками, называются режущими перьями.

По способу применения метчики делятся на ручные и машинные.

Нарезание резьбы ручными метчиками производится с помощью воротков. Воротки бывают с постоянными и регулируемыми отверстиями для метчика.

Инструмент, применяемый для нарезания наружной резьбы, называется плашкой. Плашка представляет собой стальную закаленную гайку со стружечными канавками, образующими режущие грани.

Плашки бывают круглые, раздвижные и специальные для нарезания труб.

Для работы с круглыми плашками применяются воротки (леркодержатели), представляющие собой рамку с двумя рукоятками, в отверстие которой помещается плашка и удерживается от проворачивания с помощью трех стопорных винтов, конические концы которых входят в углубления на боковой поверхности плашек.

Для нарезания резьбы метчиком выполняются следующие приемы. Деталь закрепляется в тисках, черновой метчик смазывается и в вертикальном положении вставляется в нарезаемое отверстие. Надев на метчик вороток и слегка прижимая его к детали левой рукой, правой осторожно поворачивают вороток по часовой стрелке до тех пор, пока метчик не врежется в металл и его положение в отверстии не станет устойчивым. Затем вороток берут двумя руками и плавно вращают. После одного-двух полных оборотов возвратным движением метчика примерно на четверть оборота ломают стружку, это значительно облегчает процесс нарезания. Закончив нарезание, вывертывают метчик из отверстия (вращением воротка в обратную сторону) или пропускают его насквозь.

Второй и третий метчики смазывают и вводят в отверстие без воротка. После того как метчик правильно установится по резьбе, надевают вороток и продолжают нарезание резьбы.

Для получения правильной резьбы диаметр стержня обычно делают на 0,2—0,4 мм меньше требуемого диаметра резьбы.

Вначале нарезания резьбы плашками необходимо делать некоторый нажим на плашку, не допуская ее перекося. В процессе нарезания давление на обе руки должно быть равномерным.

Механизированное нарезание резьбы осуществляется ручной дрелью или резьбонарезной электрической машинкой, а также на сверлильном или резьбонарезном станке. Работа эта требует особого внимания и осторожности, особенно при использовании дрели и электрической или пневматической машины.

Ручными дрелями нарезают резьбу диаметром до 6 мм, причем производительность по сравнению с работой воротком увеличивается втрое.

При нарезании резьбы дрелью или машинками метчик зажимается в патроне и особое внимание обращается на то, чтобы не было перекоса метчика относительно оси отверстия.

Вопрос 3. Оборудование, инструмент и приспособление, применяемые при гибке заготовок.

В качестве инструментов при гибке листового материала толщиной от 0,5 мм, полосового и пруткового материала толщиной до 6,0 мм применяют стальные слесарные молотки с квадратными и круглыми бойками массой от 500 до 1000 г, молотки с мягкими вставками, деревянные молотки, плоскогубцы и круглогубцы. Выбор инструмента зависит от материала заготовки, размеров ее сечения и конструкции детали, которая должна получиться в результате гибки.

Гибку молотком производят в слесарных плоскопараллельных *тисках* с использованием оправок, форма которых должна соответствовать форме изгибаемой детали с учетом деформации металла.

Молотки с мягкими вставками и деревянные молотки - киянки применяют для гибки тонколистового материала толщиной до 0,5 мм, заготовок из цветных металлов и предварительно обработанных заготовок. Гибку производят в тисках с применением оправок и накладок из мягкого материала.

Плоскогубцы и круглогубцы применяют при гибке профильного проката толщиной менее 0,5 мм и проволоки. Плоскогубцы предназначены для захвата и удержания заготовок в процессе гибки. Наличие прорези позволяет производить откусывание проволоки. Круглогубцы также обеспечивают захват и удержание заготовки в процессе гибки и, кроме того, позволяют производить гибку проволоки.

Ручная гибка в тисках - сложная и трудоемкая операция, поэтому для снижения трудовых затрат и повышения качества ручной гибки используют различные приспособления. Эти приспособления, как правило, предназначены для выполнения узкого круга операций и изготавливаются специально для них. На рисунке показано приспособление для гибки угольника ножовки.

Наиболее сложной операцией является гибка труб. Необходимость в гибке труб возникает в процессе сборочных и ремонтных операций. Гибку труб производят как в холодном, так и в горячем состоянии. Для предупреждения появления деформаций внутреннего просвета трубы в виде складок и сплющивания стенок гибку осуществляют с применением специальных наполнителей. Эти особенности обуславливают применение при гибке труб некоторых специфических инструментов, приспособлений и материалов.

Гибку труб в горячем состоянии выполняют после предварительного нагрева токами, в пламенных печах или горнах, газоацетиленовыми горелками или паяльными лампами непосредственно на месте гибки. Наиболее рациональным методом нагрева является нагрев ТВЧ, при котором нагрев осуществляется в кольцевом индукторе под действием магнитного поля, создаваемого токами высокой частоты. Наполнители при гибке труб выбирают в зависимости от материала трубы, ее размеров и способов гибки. В качестве наполнителей используют:

- песок - при гибке труб диаметром от 10 мм и более из отожженной стали с радиусом гибки более 200 мм, если она осуществляется и в холодном, и в горячем состоянии; труб диаметром свыше 10 мм из отожженной меди и латуни при радиусе гибки до 100 мм в горячем состоянии;
- канифоль - при гибке в холодном состоянии труб из отожженных меди и латуни при радиусе гибки до 100 мм.

Применение наполнителя при гибке труб не требуется, если они изготовлены из отожженной стали, имеют диаметр до 10 мм и радиус гибки более 50 мм. Гибка в этом случае

производится в холодном состоянии. Также без наполнителя гнут в холодном состоянии трубы из латуни и меди диаметром до 10 мм при радиусе гибки свыше 100 мм. Без наполнителя производят гибку труб в специальных приспособлениях, где противодействие, препятствующее появлению деформаций внутреннего просвета трубы, создается другими способами.

Простейшим приспособлением для гибки труб является плита, закрепляемая на верстаке или в тисках, с отверстиями, в которых устанавливаются штифты. Штифты выполняют роль упоров, необходимых при гибке трубы.

Билет №15

Вопрос 1. Резка ручной ножовкой круглого материала и труб.

В слесарной практике допускается ручная резка металлов диаметром только до 60—70 мм. Металл более крупных диаметров передают для резки на отрезные станки.

Рассмотрим приемы резки круглого металла. Эту работу выполняют в следующей последовательности.

1. Отмечают на прутке требуемую длину и отмечают чертилкой риску.
2. Зажимают горизонтально пруток в тисках, выпустив отрезаемый конец в сторону от губок тисков настолько, чтобы при работе ножовка своими головками не задевала боковой части тисков.
3. Трехгранным напильником делают по риску небольшой пропилен, для того чтобы ножовочное полотно при резании не скользило по поверхности прутка.
4. Берут в руки ножовку и, встав в правильную рабочую позицию перед тисками, вводят ножовочное полотно зубьями в пропилен и начинают резку.
5. Продолжают работу, нажимая на ножовочное полотно только при движении вперед. Если ножовку уводит в сторону, поворачивают пруток и начинают резать со стороны, противоположной сделанному пропилену. Когда резка подходит к концу, поддерживают рукой отрезаемый кусок, чтобы он не обломился.

Не перерезанную до конца заготовку отламывать не следует, так как при этом может отколоться часть металла — заготовка пойдет в брак.

Если при разрезании заготовки не требуется получить чистые торцы, допускается ради экономии времени надрезать металл с нескольких сторон, не доходя до середины, и затем отломать заготовку. Нельзя ломать заготовку с односторонним надрезом: линия разлома в этом случае обязательно отклонится в сторону от линии реза. Надрезанные кругом тонкие стальные прутки ломают руками, зажимая прутки в тисках. Толстые прутки стали после надрезания ножовкой с двух противоположных сторон разламывают ударами кувалды через металлическую прокладку-брусок.

Резка труб. Прежде всего, подбирают ножовочное полотно с мелкими зубьями, затем заготавливают шаблон из тонкой жести в виде прямоугольной пластинки, изогнутой по трубе. После этого от конца трубы отмеряют требуемую длину заготовки и делают метку, затем подводят шаблон к метке и по краям шаблона чертилкой прочерчивают на окружности трубы риску.

Для разрезания трубы зажимают в тисках в горизонтальном положении. При этом надо следить за тем, чтобы не смять трубу. Тонкостенные и чисто обработанные трубы следует зажимать в тисках между специальными деревянными нагубниками.

При разрезании трубы нужно держать ножовку горизонтально, но по мере углубления ножовочного полотна в трубу слегка наклонять ее к себе. Каждый раз, когда ножовка начинает, как бы застревать в пропилене и резание затрудняется, ножовку вынимают из пропила, поворачивают трубу на 45—90° от себя и продолжают работу.

Движение ножовкой при резке труб производится со скоростью 35—45 ходов в минуту при очень легком нажиме на полотно. Все время нужно следить за тем, чтобы ножовочное полотно не отклонялось в сторону от риски.

Для разрезания труб применяют еще и труборезы, у которых режущим инструментом служат стальные диски. Трубы разрезают труборезами с одним или тремя режущими дисками.

Труборез с тремя режущими дисками более удобный в работе, чем однодисковый. Работая однодисковым труборезом, слесарь вынужден производить рукой (вперед-назад) качающие движения и наряду с этим периодически описывать рукояткой полный круг вокруг трубы.

Когда же применяется трехдисковый труборез, разрезающий трубу одновременно в трех местах, слесарю приходится делать только качающие движения.

При резке труб труборезом применяется специальный трубный прижим- приспособление, состоящее из рамы с откидывающейся верхней частью, в которой помещается сухарь с уступами, позволяющий зажимать трубы различных диаметров.

Зажав трубу в прижиме, надевают на нее труборез, затем придвигают подвижный диск трубореза до соприкосновения со стенками трубы и поджимают винт диска на 1/4 оборота. Выполнив это, начинают вращать труборез за ручку вокруг трубы или же качать его вверх и вниз, поджимая после каждого оборота винт подвижного диска. Вращение или качание трубореза вокруг трубы продолжают до тех пор, пока стенки ее не будут полностью перерезаны.

Разрезаемое место нужно смазывать маслом или эмульсией, чтобы предотвратить нагрев дисков. Во время работы нельзя перекашивать рукоятку трубореза в стороны. Если все же получится некоторый перекосяк, не следует пытаться выправить труборез — это приведет только к порче дисков. Перекошенный обрез трубы выравнивают, опиливая напильником. Обрезанная труба имеет внутри круговой заусенец, уменьшающий ее условный проход. Снятие заусенца с образованием небольшой внутренней фаски производится специальной конической разверткой

Вопрос 2. Резка металла, инструменты и способы резки.

Резка металла - процесс деления металлического листа, трубы или отливки на отдельные части с помощью ручной, механической и термической операции.

В промышленном производстве применяют такие способы *резки металла* - листов, пластин, труб и прочего на части, заготовки: 1)ручная; 2)термическая резка; 3)механическая и ударная.

Ручная резка металла

Этот способ разрезания материала выполняется мастером с помощью шлицевых ножниц по металлу, угловой шлифовальной машины - «болгарки» или трубореза.

Для раскроя «болгаркой» применяют специальные абразивные круги «по металлу».

Труборезы, у которых рез выполняется дисковыми резцами-роликами из стали, используют для разрезания труб. Скорость и точность работ, выполняемых вручную, полностью зависят от человека. Толщина разделяемого металла (особенно шлицевыми ножницами) ограничена. Ручной метод малоэффективен, практически не эксплуатируется в промышленных масштабах. Главная сфера использования ручной резки - в быту.

Термическая резка металла

Делится на такие виды как: 1)газокислородная; 2)лазерная; 3)плазменная.

Газокислородная резка.

В основу технологического процесса заложены свойство металла нагреваться, плавиться и выгорать в чистом кислороде при высокой температуре (более 1000 °С).

Перед началом технологической операции необходимо разогреть место реза до такой температуры, при которой происходит воспламенение материала. Эта операция разогрева выполняется за счет пламени резака. В качестве разогревающего газа чаще всего

эксплуатируют ацетилен. Время прогрева зависит от толщины, марки и состояния обрабатываемой металлической поверхности. Кислород на этом этапе не используется. После прогрева к операции добавляется кислород. Струя пламени, равномерно перемещаясь вдоль линии реза, прорезает полуфабрикат на всю толщину. Кислород, используемый в процессе, не только режет, но и удаляет окислы, которые образуются на поверхности разрезаемого листового полуфабриката. Важный критерий для получения качественного реза - выдерживание одинакового расстояния между резаком и разрезаемой поверхностью на протяжении всей операции. Этого сложно добиться, если резка металла выполняется ручным газокислородным резаком. При автоматизированном процессе (скоростная, газокислородная с повышенным качеством, резка кислородом высокого давления) скорость резания увеличивается, а качество реза возрастает.

Уникальность метода: 1) возможность разрезать заготовки большой толщины; 2) возможность резать титановые листы.

Недостатки газокислородной резки: 1) резке не поддаются цветные металлы типа алюминия, меди, а также высокоуглеродистые или хромоникелевые стали; 2) большая ширина реза, невысокое качество, образование окислов, наплывов, 3) невозможно работать с криволинейными поверхностями; 4) изменение физических свойств в области реза.

Лазерная резка

Эта технология подразумевает резку и раскрой металла посредством сфокусированного лазерного луча, получаемого при помощи специального оборудования.

Луч лазера сосредотачивается в определенной точке разрезаемой детали. Под воздействием тепловой энергии лазерного луча поверхность прогревается, закипает и испаряется. Луч плавно передвигается вдоль границы реза, разделяя металлическую заготовку на части. Лазерная резка применяется для разделения металлов с низкой теплопроводностью. Ее используют при резке, раскрое тонких листов (от 0,2 мм), цветных металлов (алюминия, меди), нержавеющей стали, трубных изделий.

Уникальность метода: 1) обрабатываются практически все металлы, металлические сплавы, неметаллы.

Недостатки: 1) ограничение по толщине разделяемых изделий; 2) большие энергетические затраты в ходе процесса; 3) работу может выполнить только специально обученный персонал.

Плазменная

Эта технология подразумевает использование в качестве оборудования плазматрон, в котором роль режущего инструмента выполняет струя плазмы.

Раскаленный ионизированный газ (плазма) с высокой скоростью проходит через сопло плазматрона. Плазма нагревает, расплавляет металл, а затем сдувает расплав, тем самым образуя линию раздела заготовки.

Уникальность метода: 1) безопасность процесса; 2) высокая скорость; 3) незначительный ограниченный нагрев разрезаемой поверхности.

Недостатки: 1) высокая цена оборудования, 2) необходимость в обучении персонала, 3) шум при работе плазменных установок, 4) ограниченность значений толщин обрабатываемого металла.

Механическая резка металла

Выделяют механическую резку с применением ножниц, пилы, резцов. Частным случаем механической резки выступает ударная (рубка).

Виды оборудования, используемые для механического разделения материалов:

1) ленточно-пильные станки (ЛПС); 2) гильотины; 3) дисковые станки; 4) токарные станки с установленными на них резцами; 5) агрегаты продольной резки.

Резка ленточной пилой

Разрезание материала ленточной пилой часто используется для разделения сортового, листового металла.

Пила ленточная - основной узел на так называемом ленточно-пильном станке (ЛПС). Суть работы пилы ленточной такая же, как у обычной ножовки. Полотно пилы замкнуто в ленту большого диаметра, одна сторона которого имеет специальные зубья. Лента пилы движется непрерывно за счет вращения шкивов, подключенных к электромотору. Средняя скорость резки станка - 100 мм/мин.

Достоинство метода: 1) точность, 2) доступность, 3) невысокая цена оборудования, 4) возможность выполнять не только прямой, но и угловой рез; 5) малый процент отходов, так как ширина реза составляет всего 1,5 мм.

Ударная резка металла на гильотине

Такой вид обычно именуют рубкой. Основная сфера применения рубки - разделение листового металла. Это может быть черный металл, различные виды стали (нержавеющая, оцинкованная или электротехническая сталь).

Метод основан на использовании механических приспособлений: ножниц, ножей для рубки металлического листа. Металлический лист размещают на рабочей поверхности гильотины. Закрепляют с помощью прижимной балки и выполняют операцию.

Уникальность метода состоит в том, что рубка (резка металла) происходит одномоментном ударом ножа по всей длине разрезаемой заготовки. В результате получается абсолютно ровный край без лишних кромок и заусенцев.

В промышленном производстве применяют три вида гильотин: 1) электромеханические; 2) гидравлические; 3) пневматические.

К недостаткам можно отнести шум при работе механизма, ограничение по толщине заготовки, разность ширины у отрезанных частей.

Резка на дисковом станке

Основное достоинство данного оборудования простота эксплуатации, компактность, универсальность. Роль режущего инструмента играет диск с зубьями, защищенный кожухом. Диск крепится на поверхности рабочего стола, приводится в действие электродвигателем. Резка дисковой пилой характеризуется высоким качеством среза, возможностью раскрыть под углом, высокой точностью обработки

Вопрос 3. Дефекты резьбовых соединений.

При контроле резьбовых поверхностей могут быть выявлены следующие дефекты резьбовых соединений:

Рваная нарезка. Этот дефект возникает при отличии диаметров отверстия и стержня от номинального диаметра. Также причиной может послужить недостаточная острота режущего инструмента. Для предупреждения проблемы необходимо тщательно проконтролировать значения всех диаметров и заменить затуплённый инструмент на подточенный.

Тупая нарезка. Этот дефект проявляется, если номинальный диаметр меньше диаметра отверстия, но больше диаметра стержня. В итоге при нарезании профиль становится неполным. Чтобы избежать подобный дефект, нужно перед нарезанием провести точные измерения диаметров.

Конусность резьбы. Причиной появления этого дефекта выступает неправильный размер режущего предмета, зубья которого срезают лишний металл. Единственным способом решения этой проблемы является соотнесение установленных размеров детали и режущего прибора.

Тугая нарезка. При несоблюдении размерности детали и шероховатости резьбы инструмента процесс нарезания проводится с трудом. Этот дефект предупреждается при помощи корректного измерения параметров заготовки и определения правильных размеров режущего инструментов.

Для контроля дефектов резьбы используются калибры. Они подразделяются на следующие разновидности:

Калибр расположения. Этот вид калибров создается по среднедопускаемым размерам контролируемой детали. Проверка происходит посредством вхождения калибра расположения в заготовку. Если нарезание выполнено надлежащим образом, то вход должен совершиться с большей или меньшей плотностью плавно и гладко.

Калибры с пределами. Этот тип калибров изготавливается в соответствии с предельными размерами исходной заготовки. Он разделён на 2 стороны. Одна из них соответствует максимальному размеру детали, другая – минимальному. Одна сторона должна не проходить в измеряемое отверстие, чтобы мастер смог определить подлинные размеры детали.

Контрольные калибры. Этот вид калибров предназначен для проверки параметров отверстий непосредственно во время рабочего процесса.

Приемные калибры. Эти калибры являются специализированными инструментами, являющихся первостепенными рабочими приспособлениями для сотрудников отделения технического контроля (ОТК), которые осуществляют свою деятельность на проверочных пунктах.

Билет №16

Вопрос 1. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря.

При выполнении слесарных работ пользуются разнообразными инструментами и приспособлениями. Рабочий инструмент слесаря подразделяется на ручной и механизированный.

Типовой набор ручного инструмента делится на:

- А) режущие инструменты — зубила, крейцмейсель - сел, набор напильников, ножовка, шаберы, спиральные сверла, цилиндрические и конические развертки, круглые плашки, метчики, абразивные инструменты (бруски и пасты) и др.;
- Б) вспомогательные инструменты — слесарный и рихтовальный молотки, керн, чертилка, разметочный циркуль, плашкодержатель, вороток и т. п.;
- В) слесарно-сборочные инструменты — отвертки, гаечные ключи, бородок, плоскогубцы, ручные тиски и др.
- Г) измерительные и проверочные инструменты — масштабная линейка, рулетка, кронциркуль, нутромер, штангенциркуль, микрометр, угольники и малки, угломеры, поверочные линейки и др.

Молотки. Они служат для нанесения ударов при рубке, пробивании отверстий, клепке, правке и т. д. В слесарном деле применяются молотки двух типов — с круглыми и квадратными бойками. Молотки с круглым бойком применяют в тех случаях, когда требуется значительная сила или точность удара. Молотки с квадратным бойком выбирают для более простых работ.

Зубило применяется для разрубания на части металла различного профиля, удаления припусков с поверхности заготовки, срубания приливов и литников на литых заготовках, головок заклепок при ремонте заклепочных соединений и т. п.

Зубило состоит из трех частей — рабочей, средней и ударной. Рабочая часть зубила имеет форму клина, углы заточки которого выбираются в зависимости от обрабатываемого материала. Средней части слесарного зубила придается овальное или многогранное сечение без острых ребер на боковых гранях, чтобы не поранить руки. Головке (ударной части) зубила придается форма усеченного конуса.

Рабочая часть зубила закаливается на длине 15—30 мм, а ударная — на длине 10—20 мм.

Крейцмейсель инструмент, однотипный с зубилом, но с более узкой режущей кромкой. Он применяется для вырубания узких канавок и пазов. Для вырубания канавок во вкладышах

подшипников и других подобных работ применяют специальные канавочные крейцмейсели с остроконечными и полукруглыми кромками. Закаливают, как зубило.

Бородок применяется для пробивания отверстий в тонкой листовой стали, для установки просверленных под заклепки отверстий одного против другого, для выбивания забракованных заклепок, штифтов и др. Рабочая часть бородка закаливается на всю длину конуса.

Напильники представляют собой режущий инструмент в виде стальных закаленных брусков различного профиля с насечкой на их поверхности параллельных зубьев под определенным углом к оси инструмента. Напильники имеют различные формы поперечного сечения: плоские, квадратные, трехгранные, круглые и пр. В зависимости от характера выполняемой работы применяют напильники разной длины, с различным числом насечек. Существуют три типа ручных напильников: обыкновенные, надфили и рашпили.

Надфили — это те же напильники, но меньших размеров и с насечкой только на половину или три четверти своей длины. Гладкая часть надфиля служит рукояткой. Они применяются для обработки малых поверхностей и доводки деталей небольших размеров.

Рашпили отличаются от напильников и надфилей конструкцией насечки. Они применяются для грубой обработки мягких металлов — цинка, свинца и т. п., а также для опиливания дерева, кости, рога.

Шаберы представляют собой стальные полосы или стержни определенной длины с тщательно заточенными рабочими гранями. По конструкции шаберы разделяются на цельные и составные; по форме рабочей части — на плоские, трехгранные и фасонные, а по числу режущих граней — на односторонние, имеющие обычно деревянные рукоятки, и двусторонние без рукояток. Режущими лезвиями таких шаберов могут служить пластинки инструментальной стали, твердого сплава и отходы быстрорежущей стали.

Отвертки применяются для завинчивания и отвинчивания винтов и шурупов, имеющих прорезь на головке. Они подразделяются на цельнометаллические с деревянными щечками, проволочные, коловоротные, специальные и механизированные. Отвертка состоит из трех частей: рабочей части (лопатки), стержня и ручки. Выбирают отвертку по ширине рабочей части, которая зависит от размера шлица в головке шурупа или винта.

Ключи гаечные являются необходимым инструментом при сборке и разборке болтовых соединений. Головки ключей стандартизированы и имеют определенный размер, который указывается на рукоятке ключа. Размеры зева (захвата) делаются с таким расчетом, чтобы и зазор между гранями гайки или головки болта и гранями зева был от 0,1 до 0,3 мм. Гаечные ключи разделяют на простые одноразмерные, универсальные (разводные) и ключи специального назначения.

Простыми одноразмерными ключами можно завинчивать гайки только одного размера и одной формы. Раздвижные (разводные) ключи отличаются от простых ключей тем, что они могут применяться для отвинчивания или завинчивания гаек различных размеров. Они имеют размеры зева от 19 до 50 мм при различных длинах рукояток.

Специальные ключи носят название по роду применения, например ключ под вентиль, ключ к гайке муфты и т. д., а также для работы в труднодоступных местах.

Ножовка ручная обычно применяется для разрезания металла, а также для прорезания пазов, шлицев в головках винтов, обрезки заготовок по контуру и т. п. Они бывают цельными и раздвижными. Последние имеют то преимущество, что в них можно крепить ножовочные полотна различной длины.

Контрольно-измерительные инструменты

Кроме типового набора рабочего инструмента, слесарь должен иметь контрольно-измерительные инструменты. К ним относятся: масштабная линейка, рулетка, кронциркуль и нутромер, штангенциркуль, угольник, транспортир, угломер, поверочная линейка и т. п.

Масштабная линейка имеет штрихи-деления, расположенные друг от друга на расстоянии 1 мм, 0,5 мм и иногда 0,25 мм. Ею производят измерения наружных и внутренних размеров и расстояний с точностью до 0,5 мм, а при наличии опыта — и до 0,25 мм. Масштабные линейки изготавливают жесткими или упругими с длиной шкалы в 100, 150, 200, 300, 500, 750 и 1000 мм, шириной 10—25 мм и толщиной 0,3—1,5 мм.

Рулетка представляет собой стальную ленту, на поверхности которой нанесена шкала с ценой деления 1 мм. Лента заключена в футляр и втягивается в него пружиной. Применяются для измерения линейных размеров: длины, ширины, высоты деталей и расстояний между их отдельными частями, а также длин дуг, окружностей и кривых. Измеряя окружность цилиндра, вокруг него плотно обертывают стальную ленту рулетки. При этом деление шкалы, совпадающее с нулевым делением, указывает нам длину измеряемой окружности.

Кронциркуль применяется для измерения наружных размеров деталей: диаметров, длин, толщин буртиков, стенок и т. п. Он состоит из двух изогнутых по большому радиусу ножек длиной 150—200 мм, соединенных шарниром. При измерении кронциркуля берут правой рукой за шарнир и раздвигают его ножки так, чтобы их концы касались проверяемой детали и перемещались по ней с небольшим усилием. Размер детали определяют наложением ножек кронциркуля на масштабную линейку.

Более удобным является пружинный кронциркуль, ножки такого кронциркуля под давлением кольцевой пружины стремятся разойтись, но гайка их держит и регулирует гайка.

Нутромер служит для измерения внутренних размеров: диаметром отверстий, размеров пазов, выточек и т. п. В отличие от кронциркуля он имеет прямые ножки с отогнутыми губками. Устройство нутромера аналогично устройству кронциркуля.

Штангенциркуль применяется для измерений как наружных, так и внутренних размеров деталей. Он состоит из штанги и двух пар губок: нижних и верхних. Губки изготовлены заодно с рамкой, скользящей по штанге. С помощью винта рамка может быть закреплена в требуемом положении на штанге. Нижние губки служат для измерений наружных размеров, а верхние — для внутренних измерений. Глубиномер соединен с подвижной рамкой, передвигается по пазу штанги и служит для измерения глубины отверстий, пазов, выточек и др. Отсчет целых миллиметров производится по шкале штанги.

Вопрос 2. Сборка неразъемных неподвижных соединений.

Конструктивных разновидностей неподвижных неразъемных соединений чрезвычайно много. Условно их разделяют на три группы:

- 1) соединения с силовым замыканием; относительная неподвижность деталей в которых обеспечивается механическими силами, возникающими в результате пластических деформаций;
- 2) соединения с геометрическим замыканием, осуществляемым благодаря форме сопрягаемых деталей,
- 3) соединения, в основе которых лежат молекулярные силы: сцепления или адгезии.

Рассмотрим процессы сборки наиболее распространенных в машиностроении соединений:

- 1) соединения с гарантированным натягом,
- 2) сварные,
- 3) паяные,
- 4) склеиваемые
- 5) заклепочные.

Соединения с гарантированным натягом

Такие соединения осуществляются одним из следующих способов: нагреванием охватываемой детали перед сборкой, охлаждением охватываемой детали, путем пластической деформации, приданием упругости охватываемой детали. Охватываемая деталь под действием прикладываемых вдоль оси сил запрессовывается в охватывающую с натягом, в результате чего возникают силы трения обеспечивающие относительную неподвижность деталей.

1. Соединения собираемые с использованием тепловых методов
2. Соединения, собираемые путем пластической деформации деталей
3. Сборка продольно-прессовых соединений

Соединения такого вида сравнительно широко распространены в конструкциях машин.

Процесс сборки состоит в том, что к одной из двух деталей, охватываемой или охватывающей, прикладывается осевая сила, надвигающая детали друг на друга.

Охватываемая деталь имеет наружный диаметр больший, чем диаметр отверстия охватывающей детали,

Сварка

Распространенными в промышленности способами сварки являются: контактная-точечная и шовная; дуговая-полуавтоматическая и автоматическая под слоем флюса, в среде защитных газов; электрошлаковая; ультразвуковая. В ряде производств используются новые виды сварки: электронным лучом; плазменная-квантовая; диффузионная. Для сварки деталей из пластических масс используют тепловые виды сварки и сварку нагревом ТВЧ. Основными элементами сборочно-сварочного процесса являются подготовка поверхностей под сварку, сборка и установка СЕ, закрепление, пуск, подвод сварочной головки, подача электрода, сварка, отвод головки, выключение, снятие сваренной СЕ, контроль.

Пайка

Пайкой называется процесс получения неразъемного соединения двух или нескольких деталей с применением припоя – припоя путем их нагрева в собранном виде до температуры плавления припоя. Расплавленный припой затекает в специально создаваемые зазоры между соединяемыми деталями, и протекает процесс, взаимного растворения металла деталей и припоя в результате чего образуется сплав, более прочный, чем припой.

Кроме припоя, при пайке применяют флюсы, назначение которых сводится к защите места спая от окисления при нагреве СЕ, обеспечению лучшей смачиваемости места спая расплавленным металлом и растворению металлических окислов.

Пайку точных соединений производят без флюсов в защитной атмосфере или в вакууме.

Процесс пайки включает подготовку сопрягаемых поверхностей деталей под пайку, сборку, нанесение флюса и припоя, нагрев места спая, промывку и зачистку шва.

В зависимости от способа нагрева пайку подразделяют на: газовую, погружением (в металлические или соляные ванны), электрическую (дуговая, индукционная, контактная), в печах, ультразвуковую.

Детали для пайки должны быть тщательно подготовлены. Места под спай необходимо осмотреть и при наличии коррозии зачистить, а затем промыть и обезжирить.

Паянные соединения контролируют по параметрам режимов пайки, внешним осмотром, проверкой на прочность или герметичность, а так же методами дефекто и рентгеноскопии.

Склеивание

В процессе склеивания между сопрягаемыми поверхностями вводится слой специального вещества, способного при определенном физическом состоянии, благодаря проявлению сил адгезии, неподвижно склеивать эти детали.

Одним из важных преимуществ склеивания является возможность получения соединений из разнородных металлов и неметаллических материалов. Кроме того, в процессе склеивания можно в значительной мере избежать внутренних напряжений и деформации детали, т.к. технология не требует повышенных температур.

Существенными недостатками клеевых соединений являются их сравнительно низкая термостойкость, склонность к старению, необходимость в ряде случаев нагревания соединения при склеивании.

В процессе склеивания деталей выполняют следующие работы: подготавливают поверхности (очистка путем травления, дробеструйной или пескоструйной обработкой, обезжириванием.), готовят клей, наносят на поверхности, поверхности выдерживают(для

удаления растворителей) и высушивают, соединяют склеиваемые детали и создают условия для отверждения (выдержка под давлением и нагревом), зачищают соединение и контролируют сборку (осмотром, простукиванием или посредством контрольных приборов – ультразвуковыми методами).

Для нанесения клеев используют кисть, шпатель, ролик, покрытый фетром, специальные шприцы, особые механизированные установки.

Требуемые давления создают посредством пневматических и гидравлических прессов, автоклавов, струбцин или специальных приспособлений.

Сборка заклепочных соединений

Заклепочные соединения в конструкциях машин вытесняются сварными, клеевыми и резьбовыми соединениями. Заклепки используют в тех массовых СЕ, где сопрягаются плохо свариваемые друг с другом материалы и стоимость крепления заклепками меньше стоимости резьбовых деталей.

Наиболее распространены заклепки со сплошным стержнем, трубчатые и полутрубчатые, материал заклепок – сталь, медь, латунь и алюминиевые сплавы.

Клепку осуществляют на прессах, с помощью специализированных приспособлений или посредством механизированного инструмента. Для уменьшения при клепке смещения отверстия в соединяемых деталях целесообразно заклепки ставить не последовательно, а в разброс.

В случае использования подвижных пресс-скоб операция клепки включает основных этапа: базирование подсобранной СЕ, опускания скобы и включение кнопки пуска, формирование головки заклепки, отход штока и подъем скобы.

Многие заклепочные соединения, работающие в условиях повышенных или пониженных давлений, должны быть герметичными. Поэтому при клепке применяют специальные уплотнительные материалы – герметики в виде клееобразной жидкости, пасты или пленки. Герметики накладывают либо на поверхность сопряжения, либо на внешнюю поверхность заклепочного шва.

Вопрос 3. Износ деталей оборудования. Виды износа.

Износ- постепенная поверхностная разрушение материала с изменением геометрических форм и свойств поверхностных слоев деталей.

Бывает износ: 1) нормальный; 2) аварийный.

В зависимости от причин износ делится на 3 категории: 1. химический; 2. физический; 3. тепловой

Нормальный износ – изменение размеров, происходящее в короткий срок из-за неправильного монтажа, эксплуатации и технического обслуживания.

Химический износ – заключается в образовании на поверхности деталей тончайших слоев окиси с последующим отшелушиванием этих слоев. Происходящие разрушения сопровождаются появлением ржавчины, разъедания металла.

Физический износ – причиной может быть: 1) значительные нагрузки; 2) поверхностное трение; 3) абразивное и механическое воздействие.

И при этом на деталях появляется: - микротрещины; - трещины; - поверхность металла становится шероховатая.

Физический износ бывает: - осповидный; - усталостный;- абразивный; - эрозия.

Тепловой износ – характеризуется возникновением и последующим разрушением молекулярных связей внутри металла. Возникает из-за повышенной или пониженной температуры.

Причины, влияющие на износ:

1. Качество материала деталей.
2. Качество обработки поверхности детали.
3. Смазка.
4. Скорость движения деталей и удельное давление.
5. Нарушение жесткости в неподвижных деталях.
6. Нарушение посадок.
7. Нарушение взаиморасположения деталей в сопряжениях.

Билет №17

Вопрос 1. Сверление: общие сведения; ручное и механизированное сверление; виды и приемы сверления.

Сверлением называют процесс образования отверстий в сплошном металле сверлом. Рассверливанием называется увеличение диаметра имеющегося отверстия. Сверла изготавливают из высококачественной стали марок P18. Некоторые сверла делают с пластинками из твердых сплавов. По конструкции и назначению различают сверла спиральные и специальные (перовые, центровочные, ружейные, комбинированные и др.). Рабочая часть спирального сверла подразделяется на режущую и направляющую. Режущая часть сверла представляет собой конус, на котором расположены два зуба с режущими кромками, поперечная кромка и задняя поверхность. При подборе сверла необходимо учитывать, что отверстие получается больше диаметра сверла на 0,08-0,2 мм при диаметре сверла 5-20 мм.

Отверстия сверлят вручную и на сверлильных станках. Сверление вручную производится с помощью электрических сверлильных машин, а в отдельных случаях в зависимости от условий применяют ручные сверлилки и трещотки.

Отверстия сверлят по предварительной разметке, выполненной разметочным инструментом, или по шаблону. Применение шаблона экономит время. Отверстия больших диаметров сверлят за два приема сначала сверлом меньшего диаметра, а затем сверлом требуемого диаметра.

Сверление отверстий может быть сквозным (сверло выходит через просверливаемое отверстие); глухим (глубина отверстия меньше толщины металла); под резьбу и под развертку. Способ выполнения этих видов сверления одинаков, кроме глухого, при котором необходимо сохранить требуемую глубину отверстия. Для этого применяют приспособления, ограничивающие подачу сверла до нужной глубины. Если таких приспособлений нет, станок через определенное время останавливают, выводят сверло и промеряют глубину отверстия.

Для точного и быстрого сверления сверло необходимо прочно и правильно укрепить в шпинделе станка или в патроне, чтобы оно вращалось без биения. При биении сверла отверстие получится неправильной формы, а сверло может сломаться.

Просверливаемую деталь укрепляют на столе станка болтами и прижимными планками или в тисках, установленных на столе.

Нажим на сверло должен быть равномерным и соответствовать твердости металла и диаметру отверстия. При мягком металле и небольшом диаметре отверстия частоту вращения сверла и его подачу увеличивают. В момент выхода сверла из отверстия нажим следует ослабить, чтобы избежать поломки сверла. Так как сверло при сверлении нагревается, его следует охлаждать, прерывая работу. При работе на станках сверло охлаждают мыльной эмульсией. При обработке чугуна и бронзы сверло не охлаждают. При сверлении глубоких отверстий следует периодически выводить сверло из отверстия и освобождать отверстие и канавки в сверле от стружки.

Из-за неправильного или непрочного закрепления деталей, неправильной заточки сверл, забивания канавки сверла стружкой, недостаточного охлаждения сверла, неправильной скорости резания и подачи сверла происходит поломка сверл. При неправильном подборе сверл, неправильном креплении их и неверных приемах работы возможны следующие виды брака: размер отверстия больше требуемого, косое отверстие, смещение отверстия от намеченного центра, глубина отверстия больше требуемой.

При сверлении на станках выполняют следующие правила техники безопасности: вращающиеся части станков должны иметь ограждения; обрабатываемые детали прочло укреплять на столе, а не удерживать их руками в процессе обработки; рукава халата крепко завязывать; не брать за вращающийся режущий инструмент и шпиндель; не вынимать руками сломанных режущих инструментов из отверстия, пользоваться для этого специальными приспособлениями; не опираться на станок во время работы.

Вопрос 2. Дефекты при рубке и меры их предупреждения.

При проведении рубки всегда проявляются определённые дефекты.

К основным дефектам относятся:

- 1) обрубленная кромка получается не прямолинейной;
- 2) не сохраняется параллельность обеих кромок детали;
- 3) край детали получается рваным с заусенцами и большой шероховатостью.

Каждый из проявившихся дефектов имеет свои индивидуальные причины. Первый дефект всегда проявляется при слабой фиксации обрабатываемой детали. Особенно этот дефект проявляется, если проводится процесс рубки на металлической станине без фиксации детали.

Проявление этих дефектов вызвано следующими причинами:

- 1) деталь не достаточно надёжно закреплена;
- 2) произошло смещение нанесённой маркировки;
- 3) процесс производился ударами, превышающими необходимую силу;

Для их устранения необходимо выполнять не сложные правила:

- 1) Проверить прочность закрепления заготовки;
- 2) Соблюдать точность расположения детали относительно нанесённой маркировки;
- 3) Проверить параметры заточки инструмента.

При прорубании канавок, кроме перечисленных дефектов, могут появляться и другие. К ним относятся:

- 1) рваные кромки канавки;
- 2) глубина канавки разная по длине;
- 3) сколы на конце канавки;

Чтобы предотвратить появление перечисленных дефектов необходимо соблюдать методики установленные инструкциями по применению конкретного оборудования и принятыми стандартами. Перед проведением операции осуществляется подготовка рубке самой заготовки, режущего инструмента и используемого станка.

Вопрос 3. Основные виды дефектов и износов, способы ремонта и восстановления работоспособности муфт.

Муфты служат для соединения соосно расположенных валов.

1. Жесткие втулочные муфты.

Соединение производится при помощи втулок и штифтов.

Не допускаются отклонения соединяемых валов.

Ремонт: замена штифтов новыми; наплавка и механическая обработка отверстия втулки и валов.

2. Упругие пальцевые муфты.

Данные муфты допускают незначительное отклонение соединяемых валов от соосности, они смягчают толчки и удары.

Состав: две полумуфты, пальцы и резиновые кольца.

Дефекты: износ отверстий полумуфты; износ колец резиновых; износ посадочных мест под пальцы; износ пальцев.

Ремонт: механическая обработка посадочных отверстий для пальцев в полумуфтах; изготовление новых пальцев, в том числе с увеличенными размерами под расточенное посадочное отверстие; замена резиновых колец.

3. Кулачково – дисковые самоцентрирующиеся муфты (крестовые муфты).

Такая муфта состоит из двух полумуфт, имеющих по одному прямоугольному пазу на торце, а также в ее состав входит промежуточная деталь. Своими выступами промежуточная деталь входит в пазы фланцев.

Дефекты: износ пазов полумуфт; износ выступов промежуточных деталей.

Ремонт: пазы исправляются фрезерованием; изготавливают новую промежуточную деталь.

Билет №18

Вопрос 1. Правка металла. Инструменты и приспособления, применяемые при правке заготовок и изделий.

Детали и заготовки из полосового, пруткового или листового материала могут быть погнутыми, кривыми, покоробленными или иметь выпучивания, волнистость и т.п.

Слесарная операция, называемая правкой, позволяет придать заготовкам или деталям правильную геометрическую форму, в соответствии с требованиями чертежей или функциональным назначением.

Правку деталей и заготовок производят в холодном или в нагретом состоянии.

Правка металла может быть ручной и машинной (на правильных валках, прессах и всякого рода приспособлениях).

Оснастка для правки

Ручная правка листового металла и заготовок из него производится молотками на правильных плитах и специальных рихтовальных бабках.

Правильные плиты могут быть из серого чугуна сплошной конструкции или с ребрами или стальными. Рабочая поверхность плиты должна быть ровной и чистой. Плита должна быть массивной, тяжелой и достаточно устойчивой, чтобы при ударах молотка не было никаких сотрясений.

Плиты устанавливают на металлических или деревянных подставках, которые могут обеспечить кроме устойчивости и необходимую горизонтальность.

Рихтовальные бабки изготавливают из стали с термической обработкой. Рабочая поверхность бабки может быть цилиндрической или сферической радиусом 150–200 мм. В качестве рихтовальной бабки для правки хорошо себя зарекомендовал рельс длиной 0,5–1 м. Рельс обладает хорошей устойчивостью, мало подвижен при ударах молотка, не оставляет следов от молотка, не деформируется и удобен для перемещения по плите.

При ручной правке лучше использовать молотки с круглым, а не квадратным бойком, так как углами квадратного бойка можно повредить поверхность выпрямляемого листа. Молоток для правки должен обладать гладкой и хорошо отшлифованной поверхностью бойка.

Для правки деталей с окончательно обработанной поверхностью, а также тонких стальных изделий или заготовок из цветных металлов и сплавов применяют молотки из мягких материалов – медные, латунные, свинцовые, деревянные.

При правке особо тонкого металла пользуются металлическими и деревянными брусками – гладилками.

Правку деталей с обработанной поверхностью стальным молотком следует проводить, используя прокладку из мягкого металла.

Основные приемы правки металла вручную

Правка полосового материала по плоскости производится в следующей последовательности. Искривленную полосу кладут на плиту и, придерживая ее левой рукой, по выпуклым местам полосы наносят удары молотком, при этом удары наносят сначала по краям выпуклости широкой стороны и постепенно приближаются к середине выпуклости, поворачивая по мере необходимости полосу с одной стороны на другую. Сила удара регулируется в зависимости от размеров полосы и степени искривления.

Молоток при правке держат за конец рукоятки, несильно зажимая ее в руке. При ударе молоток нужно опускать на лист вертикально всей площадью бойка. В момент удара молоток будет обязательно отскакивать. Этим движением следует научиться управлять так, чтобы отскакивание молотка от листа вверх было направлено по вертикали к плите.

Результаты правки оценивают на глаз или же на правильной плите с помощью линейки. Выправив широкую сторону заготовки, приступают к правке ребер. После одного-двух ударов полосу поворачивают с одного ребра на другое.

При правке полосы, изогнутой на ребро, удары наносят по широкой плоскости. Прижав левой рукой полосу к плите, наносят удары молотком по всей длине полосы, постепенно переходя от нижней кромки к верхней.

У нижней кромки наносят сильные удары, а по мере приближения к верхней силу ударов уменьшают, но увеличивают их частоту. При таком способе правки нижняя кромка постепенно вытягивается больше, чем верхняя, и полоса выравнивается. Правку прекращают, когда верхняя и нижняя кромки становятся прямолинейными.

Правку изогнутого листа, имеющего поперечные волны – волнистость, выполняют на правильной плите, придерживая его одной рукой, а другой – наносят легкие удары молотком по выступающим частям листа вдоль поперечных волн. Сначала правят лист с одной стороны, а затем его переворачивают и правят с другой стороны.

При наличии выпуклости в середине заготовки ее кладут на плиту и выпуклости обводят мелом. Затем наносят частые удары молотком от края листа по направлению к выпуклости. По мере приближения к выпуклости удары молотком следует делать чаще и слабее. Если на заготовке имеется волнистость по краям, то удары молотком наносят по направлению от середины заготовки к ее краям.

После устранения выпуклостей и волнистости лист переворачивают и легкими ударами молотка окончательно восстанавливают его прямолинейность.

В процессе правки нужно следить за тем, чтобы на поверхности листа не оставались следы от ударов молотком. Эту работу удобно выполнять, перемещая заготовку вдоль рихтовальной бабки или по поверхности рельса, на котором производится правка.

При правке тонкого листового материала пользуются легкими деревянными, медными, латунными или свинцовыми молотками. Приемы правки такие же, как и стальными молотками.

Правку весьма тонкого листового материала осуществляют на чистой, ровной (без забоин и других неровностей) поверхности скольжением без особой нагрузки металлических или деревянных брусков-гладилок, имеющих ровную и гладкую поверхность. При правке лист периодически переворачивают.

Правка листового металла на вальцах

Для правки деталей из листового металла могут быть также использованы вальцы.

В вальцах правят обычно заготовки из листа толщиной до 3 мм. Валки расположены один над другим в зависимости от толщины заготовки можно удалять друг от друга или сближать между собой. Также может быть поднят или опущен расположенный сзади третий валок. Валки должны быть отрегулированы так, чтобы они не были сильно прижаты друг к другу. Заготовку устанавливают между двумя передними валками и, вращая рукоятку по часовой стрелке, пропускают между валками.

Часто для полного устранения выпуклостей и вмятин заготовки приходится пропускать между валками несколько раз. Заготовки толщиной 3–6 мм правят на вальцах с электроприводом.

Правка закаленных деталей

Закаленные детали выправляют носиком молотка. Деталь при этом лучше располагать не на плоской плите, а на рихтовальной бабке, имеющей гладкую поверхность. Удары при правке наносят не по выпуклой, а по вогнутой стороне детали.

При правке закаленную полосу кладут на рихтовальную бабку выпуклостью вниз, носиком молотка наносят не сильные, но частые удары по впадине, начиная с ее середины и постепенно переходя к краям; затем, перехватив левой рукой деталь за второй конец, производят правку другой ее части. В процессе правки периодически проверяют стрелу прогиба детали.

Удары молотком должны быть не сильными, чтобы не сломать деталь.

Вопрос 2. Контроль качества сборки.

При проектировании технологических процессов общей и узловой сборки важное место занимает технический контроль качества производимой продукции. Качество продукции в сборочных цехах контролируют рабочие, наладчики оборудования и мастера участков. Меньший объем работ выполняют контролеры, производя промежуточный и окончательный контроль. В маршрутной технологии указывают операции контроля и элементы контроля, включаемые в сборочные операции.

При узловой и общей сборке проверяют:

- 1) наличие необходимых деталей в собранных соединениях (выполняют осмотром);
- 2) правильность положения сопрягаемых деталей и узлов (выполняют осмотром);
- 3) зазоры в собранных сопряжениях (щупом);
- 4) точность взаимного положения сопряженных деталей (на радиальное и осевое биение и др. производят в контрольных приспособлениях);
- 5) герметичность соединения в специальных приспособлениях и плотность прилегания поверхностей на краску в процессе сборки;
- 6) затяжку резьбовых соединений, плотность и качество постановки заклепок, плотность вальцовочных и других соединений;
- 7) размеры, заданные в сборочных чертежах;
- 8) выполнение специальных требований (уравновешенности узлов вращения, подгонки по массе и статическому моменту, проверку щупом производят в процессе сборки и после ее окончания);
- 9) выполнение параметров собранных изделий и их составных частей (производительности и развиваемого напора насосов, точности делительных механизмов, качества контакта в электрических соединениях и др.);
- 10) внешний вид собранных изделий (отсутствие повреждений деталей, загрязнения и других дефектов, которые могут возникнуть в процессе сборки).

Средства контроля выбирают с учетом их метрологических характеристик (пределов за точности измерения), конструктивных особенностей (габаритных размеров, массы), экономических соображений, а также с учетом улучшения условий труда контролеров.

При проектировании операций контроля исходными данными являются точность контроля (допустимая погрешность контроля обычно не превышает 20 % допуска на контролируемую величину) и его производительность. Технолог устанавливает объект, метод и средства контроля. Он дает техническое задание на конструирование специальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений; выбирает схему контрольного приспособления с учетом наименьшей себестоимости выполнения контрольной операции.

На контрольные операции составляют инструкционные карты, в которых подробно указывают метод и последовательность контроля, используемые средства контроля.

Вопрос 3. Дефекты резьбовых соединений.

При контроле резьбовых поверхностей могут быть выявлены следующие дефекты резьбовых соединений:

Рваная нарезка. Этот дефект возникает при отличии диаметров отверстия и стержня от номинального диаметра. Также причиной может послужить недостаточная острота режущего инструмента. Для предупреждения проблемы необходимо тщательно проконтролировать значения всех диаметров и заменить затуплённый инструмент на подточенный.

Тупая нарезка. Этот дефект проявляется, если номинальный диаметр меньше диаметра отверстия, но больше диаметра стержня. В итоге при нарезании профиль становится неполным. Чтобы избежать подобный дефект, нужно перед нарезанием провести точные измерения диаметров.

Конусность резьбы. Причиной появления этого дефекта выступает неправильный размер режущего предмета, зубья которого срезают лишний металл. Единственным способом решения этой проблемы является соотнесение установленных размеров детали и режущего прибора.

Тугая нарезка. При несоблюдении размерности детали и шероховатости резьбы инструмента процесс нарезания проводится с трудом. Этот дефект предупреждается при помощи корректного измерения параметров заготовки и определения правильных размеров режущего инструментов.

Для контроля дефектов резьбы используются калибры. Они подразделяются на следующие разновидности:

Калибр расположения. Этот вид калибров создаётся по среднедопускаемым размерам контролируемой детали. Проверка происходит посредством вхождения калибра расположения в заготовку. Если нарезание выполнено надлежащим образом, то вход должен соприкоснуться с большей или меньшей плотностью плавно и гладко.

Калибры с пределами. Этот тип калибров изготавливается в соответствии с предельными размерами исходной заготовки. Он разделён на 2 стороны. Одна из них соответствует максимальному размеру детали, другая – минимальному. Одна сторона должна не проходить в измеряемое отверстие, чтобы мастер смог определить подлинные размеры детали.

Контрольные калибры. Этот вид калибров предназначен для проверки параметров отверстий непосредственно во время рабочего процесса.

Приемные калибры. Эти калибры являются специализированными инструментами, являющихся первостепенными рабочими приспособлениями для сотрудников отделения технического контроля (ОТК), которые осуществляют свою деятельность на проверочных пунктах.

Билет №19

Вопрос 1. Зенкерование, зенкование и развертывание отверстий; приемы развертывания.

Для увеличения диаметра отверстия, полученного сверлением, литьем или штамповкой, а также для получения конических и цилиндрических углублений, зачистки торцовых поверхностей бобышек и ступиц применяют следующие технологические операции: зенкерование, зенкование и цекование.

Зенкерованием называется процесс обработки предварительно просверленных, штампованных, литых отверстий в целях придания им более правильной геометрической формы, достижения более высокой точности (9...11-го квалитетов) и снижения шероховатости поверхности до $Ra=1,25...2,5$ мкм. Эта обработка может быть либо окончательной, либо промежуточной (получистовой) перед развертыванием, дающим еще

более точные отверстия (6...9-го квалитетов) и шероховатость поверхности до $Ra=0,16...1,25$ мкм. При обработке точных отверстий диаметром менее 12 мм вместо зенкерования применяют сразу развертывание.

Характер работы зенкера подобен характеру работы сверла при рассверливании отверстия. По конструкции и оформлению режущих кромок зенкер несколько отличается от сверла и имеет три-четыре зуба, что обеспечивает правильное и более устойчивое положение зенкера относительно оси обрабатываемого отверстия.

Зенкованием называется процесс обработки специальным инструментом- зенковками конических углублений и фасок под головки болтов, винтов, заклепок. В отличие от зенкеров зенковки имеют режущие зубья на торце, которыми зенковки вводятся в просверленное отверстие, что обеспечивает совпадение оси отверстия и образованного зенковкой углубления под головку винта. Крепление зенкеров и зенковок на сверлильных станках ничем не отличается от крепления сверл.

Развертыванием называется процесс окончательной чистовой обработки отверстий, обеспечивающий высокую точность размеров и шероховатость поверхности в пределах $Ra=1,25...0,16$ мкм. Развертывание отверстий выполняют как на сверлильных и других металлообрабатывающих станках, так и вручную при слесарной и слесарно-сборочной обработке.

Шаг зубьев разверток (угловой шаг) неравномерный, что обеспечивает получение менее шероховатой и волнистой поверхности отверстия и уменьшает возможность образование не цилиндрического, а многогранного отверстия. Развертки, применяемые на станках, называются машинными и отличаются от ручных более короткой рабочей частью, наличием конусного хвостовика. Их закрепляют в плавающих (качающихся) оправках или патронах, что обеспечивает развертке возможность самоустанавливаться по оси просверленного отверстия и уменьшает разбивку отверстия.

Для обработки конических отверстий, чаще всего для конусов Морзе, применяют конические ручные развертки комплектами из двух и трех штук. Первая развертка черновая (обдирочная), вторая промежуточная и третья чистовая (окончательная), придающая отверстию окончательные размеры и требуемую шероховатость поверхности.

Приступая к развертыванию, необходимо: выбрать требуемую по размеру развертку (проверить ее маркировку), убедиться в отсутствии забоин и выкрошенных мест на режущих кромках, закрепить заготовку в тисках или установить ее на верстаке (плите) в положении, удобном для работы, взять черновую развертку, смазать заборную часть минеральным маслом и вставить ее в отверстие без перекоса, проверить положение развертки угольником (90°), надеть на квадрат хвостовика развертки вороток, слегка нажимая на развертку правой рукой вниз, левой рукой медленно вращать вороток по ходу часовой стрелки, периодически извлекая развертку из отверстия для очистки ее от стружки и смазывания, закончить развертывание тогда, когда $\frac{3}{4}$ рабочей части развертки выйдет из отверстия. При развертывании глубоких отверстий, расположенных в труднодоступных местах детали, необходимо применять специальные удлинители, надевающиеся на квадрат хвостовика развертки. Вороток нужно вращать медленно, плавно и без рывков. Вращение развертки в обратном направлении недопустимо, так как оно может вызвать задиры на поверхности отверстия или поломку режущих кромок развертки.

Качество поверхности развернутого отверстия проверяют после тщательной протирки внешним осмотром «на свет» для обнаружения задиры, огранки, следов дробления. Точность отверстия определяют в зависимости от его размера и требуемого качества точности калибрами-пробками, индикаторными нутромерами, а отверстий диаметром более 50мм - микрометрическими нутромерами.

Вопрос 2. Охлаждение и смазка сверла и заготовки при сверлении.

Большой проблемой при сверлении является сильный разогрев сверла и обрабатываемого материала из-за трения. В месте сверления температура может достигать нескольких сотен градусов Цельсия.

Многие стали при сильном разогреве теряют твердость, в результате режущие кромки стальных свёрл быстрее изнашиваются, из-за чего трение только усиливается, что в итоге приводит к быстрому выходу свёрл из строя и резкому снижению эффективности сверления.

Для борьбы с разогревом применяют охлаждение с помощью охлаждающих эмульсий или смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ). При сверлении на станке часто возможно организовать подачу жидкости непосредственно к месту сверления. Подача охлаждающей жидкости также может осуществляться через каналы в самом сверле, если это позволяет станок. Такие каналы делаются во многих цельных сверлах и во всех корпусных. Внутренняя подача СОЖ необходима при сверлении глубоких отверстий. При этом важно не столько охлаждение, сколько удаление стружки. Давление СОЖ вымывает стружку из зоны резания, что позволяет избежать её пакетирования или повторного резания. Если в таком случае невозможно организовать подачу СОЖ, то приходится осуществлять сверление с периодическими выводами сверла для удаления стружки. Такой метод крайне низкопроизводителен.

Вопрос 3. Резка металла, инструменты и способы резки.

Резка металла - процесс деления металлического листа, трубы или отливки на отдельные части с помощью ручной, механической и термической операции.

В промышленном производстве применяют такие способы *резки металла* - листов, пластин, труб и прочего на части, заготовки: 1)ручная; 2)термическая резка; 3)механическая и ударная.

Ручная резка металла

Этот способ разрезания материала выполняется мастером с помощью шлицевых ножниц по металлу, угловой шлифовальной машины - «болгарки» или трубореза.

Для раскроя «болгаркой» применяют специальные абразивные круги «по металлу».

Труборезы, у которых рез выполняется дисковыми резцами-роликами из стали, используют для разрезания труб. Скорость и точность работ, выполняемых вручную, полностью зависят от человека. Толщина разделяемого металла (особенно шлицевыми ножницами) ограничена. Ручной метод малоэффективен, практически не эксплуатируется в промышленных масштабах. Главная сфера использования ручной резки - в быту.

Термическая резка металла

Делится на такие виды как: 1)газокислородная; 2)лазерная; 3)плазменная.

Газокислородная резка.

В основу технологического процесса заложены свойства металла нагреваться, плавиться и выгорать в чистом кислороде при высокой температуре (более 1000 °С).

Перед началом технологической операции необходимо разогреть место реза до такой температуры, при которой происходит воспламенение материала. Эта операция разогрева выполняется за счет пламени резака. В качестве разогревающего газа чаще всего эксплуатируют ацетилен. Время прогрева зависит от толщины, марки и состояния обрабатываемой металлической поверхности. Кислород на этом этапе не используется. После прогрева к операции добавляется кислород. Струя пламени, равномерно перемещаясь вдоль линии реза, прорезает полуфабрикат на всю толщину. Кислород, используемый в процессе, не только режет, но и удаляет окислы, которые образуются на поверхности разрезаемого листового полуфабриката. Важный критерий для получения качественного реза - выдерживание одинакового расстояния между резаком и разрезаемой поверхностью на протяжении всей операции. Этого сложно добиться, если резка металла выполняется ручным газокислородным резаком. При автоматизированном процессе (скоростная, газокислородная

с повышенным качеством, резка кислородом высокого давления) скорость резания увеличивается, а качество реза возрастает.

Уникальность метода: 1) возможность разрезать заготовки большой толщины; 2) возможность резать титановые листы.

Недостатки газокислородной резки: 1) резке не поддаются цветные металлы типа алюминия, меди, а также высокоуглеродистые или хромоникелевые стали; 2) большая ширина реза, невысокое качество, образование окислов, наплывов, 3) невозможно работать с криволинейными поверхностями; 4) изменение физических свойств в области реза.

Лазерная резка

Эта технология подразумевает резку и раскрой металла посредством сфокусированного лазерного луча, получаемого при помощи специального оборудования.

Луч лазера сосредотачивается в определенной точке разрезаемой детали. Под воздействием тепловой энергии лазерного луча поверхность прогревается, закипает и испаряется. Луч плавно передвигается вдоль границы реза, разделяя металлическую заготовку на части. Лазерная резка применяется для разделения металлов с низкой теплопроводностью. Ее используют при резке, раскрое тонких листов (от 0,2 мм), цветных металлов (алюминия, меди), нержавеющей стали, трубных изделий.

Уникальность метода: 1) обрабатываются практически все металлы, металлические сплавы, неметаллы.

Недостатки: 1) ограничение по толщине разделяемых изделий; 2) большие энергетические затраты в ходе процесса; 3) работу может выполнить только специально обученный персонал.

Плазменная

Эта технология подразумевает использование в качестве оборудования плазматрон, в котором роль режущего инструмента выполняет струя плазмы.

Раскаленный ионизированный газ (плазма) с высокой скоростью проходит через сопло плазматрона. Плазма нагревает, расплавляет металл, а затем сдувает расплав, тем самым образуя линию раздела заготовки.

Уникальность метода: 1) безопасность процесса; 2) высокая скорость; 3) незначительный ограниченный нагрев разрезаемой поверхности.

Недостатки: 1) высокая цена оборудования, 2) необходимость в обучении персонала, 3) шум при работе плазменных установок, 4) ограниченность значений толщин обрабатываемого металла.

Механическая резка металла

Выделяют механическую резку с применением ножниц, пилы, резцов. Частным случаем механической резки выступает ударная (рубка).

Виды оборудования, используемые для механического разделения материалов:

1) ленточно-пильные станки (ЛПС); 2) гильотины; 3) дисковые станки; 4) токарные станки с установленными на них резцами; 5) агрегаты продольной резки.

Резка ленточной пилой

Разрезание материала ленточной пилой часто используется для разделения сортового, листового металла.

Пила ленточная - основной узел на так называемом ленточно-пильном станке (ЛПС). Суть работы пилы ленточной такая же, как у обычной ножовки. Полотно пилы замкнуто в ленту большого диаметра, одна сторона которого имеет специальные зубья. Лента пилы движется непрерывно за счет вращения шкивов, подключенных к электромотору. Средняя скорость резки станка - 100 мм/мин.

Достоинство метода: 1) точность, 2) доступность, 3) невысокая цена оборудования,

4) возможность выполнять не только прямой, но и угловой рез; 5) малый процент отходов, так как ширина реза составляет всего 1,5 мм.

Ударная резка металла на гильотине

Такой вид обычно именуют рубкой. Основная сфера применения рубки - разделение листового металла. Это может быть черный металл, различные виды стали (нержавеющая, оцинкованная или электротехническая сталь).

Метод основан на использовании механических приспособлений: ножниц, ножей для рубки металлического листа. Металлический лист размещают на рабочей поверхности гильотины. Закрепляют с помощью прижимной балки и выполняют операцию.

Уникальность метода состоит в том, что рубка (резка металла) происходит одномоментном ударом ножа по всей длине разрезаемой заготовки. В результате получается абсолютно ровный край без лишних кромок и заусенцев.

В промышленном производстве применяют три вида гильотин: 1) электромеханические; 2) гидравлические; 3) пневматические.

К недостаткам можно отнести шум при работе механизма, ограничение по толщине заготовки, разность ширины у отрезанных частей.

Резка на дисковом станке

Основное достоинство данного оборудования простота эксплуатации, компактность, универсальность. Роль режущего инструмента играет диск с зубьями, защищенный кожухом. Диск крепится на поверхности рабочего стола, приводится в действие электродвигателем. Резка дисковой пилой характеризуется высоким качеством среза, возможностью раскрыть под углом, высокой точностью обработки

Билет №20

Вопрос 1. Способы разметки металла и выполнение операции.

Разметкой называется операция нанесения линий и точек на заготовку, предназначенную для обработки. Линии и точки обозначают границы обработки.

Существуют два вида разметки: плоская и пространственная.

Разметка называется плоской, когда линии и точки наносятся на плоскость, пространственной – когда разметочные линии и точки наносятся на геометрическое тело любой конфигурации.

Пространственная разметка может быть выполнена на разметочной плите с помощью разметочного ящика, призм и угольников. При пространственной разметке для поворота размечаемой заготовки используются призмы.

Для плоской и пространственной разметки требуются чертеж детали и заготовки для нее, разметочная плита, разметочный инструмент и универсальные разметочные приспособления, измерительный инструмент и вспомогательные материалы.

К разметочному инструменту относятся: чертилка, маркер, разметочный циркуль, кернеры, кронциркуль с конусной оправкой, молоток, циркуль центровый, прямоугольник, маркер с призмой.

К приспособлениям для разметки относятся: разметочная плита, разметочный ящик, разметочные угольники и бруски, подставка, рейсмус с чертилкой, рейсмус с подвижной шкалой, прибор для центрирования, делительная головка и универсальный разметочный захват, поворотная магнитная плита, трубки двойные, регулируемые клинья, призмы, винтовые подпорки.

Измерительными инструментами для разметки являются: линейка с делениями, штангенрейсмус, рейсмус с подвижной шкалой, штангенциркуль, угольник, угломер, кронциркуль, уровень, контрольная линейка для поверхностей, щуп и эталонные плитки.

Простыми разметочными и измерительными инструментами, используемыми при слесарных работах, являются: молоток, чертилка, маркер, кернер обыкновенный, угольник, циркуль, разметочная плита, линейка с делениями, штангенциркуль и кронциркуль.

До разметки заготовка должна пройти обязательную подготовку, которая включает в себя следующие операции: очистка детали от грязи и коррозии; обезжиривание детали; осмотр детали с целью обнаружения дефектов; проверка габаритных размеров, а также припусков на обработку; определение разметочной базы; покрытие белой краской поверхностей, подлежащих разметке и нанесению на них линий и точек; определение оси симметрии.

Разметочная база – это конкретная точка, ось симметрии или плоскость, от которой отмеряются, как правило, все размеры на детали.

Накерниванием называется операция нанесения мелких точек-углублений на поверхности детали. Они определяют осевые линии и центры отверстий, необходимые для обработки, определенные прямые или кривые линии на изделии. Накернивание делают с целью обозначения на детали стойких и заметных знаков, определяющих базу, границы обработки или место сверления. Операция накернивания выполняется с использованием чертилки, кернера и молотка.

Разметка с использованием шаблона применяется при изготовлении значительного количества одинаковых деталей. Шаблон, выполненный из жести толщиной 0,5–2 мм, накладывается на плоскую поверхность детали и обводится чертилкой по контуру. Точность нанесенного контура на детали зависит от степени точности шаблона, симметрии острия чертилки, а также от способа продвижения острия чертилки. Шаблон является зеркальным отображением конфигурации деталей, линий и точек, которые должны быть нанесены на поверхность детали.

Точность разметки зависит от степени точности разметочной плиты, вспомогательных приспособлений, мерительных инструментов, инструмента, используемого для перенесения размеров, от степени точности метода разметки, а также от квалификации разметчика. Точность разметки обычно составляет от 0,5 до 0,08 мм; при использовании эталонных плиток – от 0,05 до 0,02 мм.

Вопрос 2. Способы правки полосового, листового и пруткового металла.

Наличие кривизны у деталей проверяется на глаз или же подлежащую правке деталь кладут на плиту и по зазору между плитой и деталью определяют есть ли кривизна.

При правке нужно правильно выбирать места, по которым следует наносить удары. Удары должны быть меткие, соразмерные с величиной кривизны, и постепенно уменьшаться по мере передвижения от наибольшего изгиба к наименьшему. Работа считается законченной, когда все неровности исчезнут и деталь окажется прямой, что можно проверить наложением линейки.

Правка полосового металла. Осуществляется в следующем порядке: обнаруженный изгиб отмечают мелом, после чего искривленную деталь берут за конец левой рукой и кладут на плиту или наковальню изогнутой частью кверху. В правую руку берут молоток и наносят удары по выпуклым местам широкой стороны, производя сильные удары по наибольшей выпуклости и уменьшая их в зависимости от величины изогнутости; чем больше кривизна и толще полоса, тем сильнее нужно наносить удары, и наоборот, по мере выпрямления полосы ослаблять их, заканчивая правку легкими ударами. Силу ударов следует уменьшать с уменьшением величины пятен. При правке полосы по мере необходимости надо поворачивать с одной стороны на другую, а закончив правку широкой стороны, приступать к

правке ребра. Для этого нужно повернуть полосу на ребро и наносить вначале сильные удары, а по мере устранения кривизны все слабее и слабее по направлению от вогнутого очертания к выпуклому. После каждого удара полосу следует поворачивать с одного ребра на другое. Устранение неровностей проверяют на глаз, а более точно - на разметочной плите по просвету или наложением линейки на полосу.

Правка листового металла. Это более сложная операция. Образующиеся на заготовках выпуклости чаще всего разбросаны по всей поверхности листа или же находятся в середине, поэтому при правке заготовок с выпучинами нельзя наносить удары молотком по выпуклому листу, так как от этого они не только не уменьшатся, а, наоборот, еще больше вытянутся.

Перед тем как приступить к правке заготовок с выпучинами, нужно проверить и установить, где больше вытянут металл. Выпуклые места в виде выпучин обвести карандашом или мелом. После этого положить заготовку так, чтобы ее края лежали всей поверхностью, а не свешивались. Затем, поддерживая лист левой рукой, правой наносят ряд ударов молотком от края листа по направлению к выпуклости. Удары по мере приближения к выпуклости нужно наносить все слабее, но чаще.

Правка тонких листов производится деревянными молотками-киянками, а очень тонкие листы кладут на ровную плиту и выглаживают гладилками.

Правка пруткового материала. Короткие прутки правят на правильных плитах, нанося молотком удары по выпуклым местам и искривлениям. Устранив выпуклости, добиваются прямолинейности, нанося легкие удары по всей длине прутка и поворачивая его левой рукой. Прямолинейность проверяется на глаз или по просвету между плитой и прутком.

Сильно пружинящие, а также очень толстые заготовки правят на двух призмах, нанося удары через мягкую прокладку во избежание забоев на заготовке. Если же усилия, развиваемого молотком, недостаточно для выполнения правки, то применяют ручные или механические прессы.

Вопрос 3. Детали и механизмы токарного станка.

Современные токарные станки имеют **коробки скоростей** для перемены числа оборотов обрабатываемой детали и коробки подач для изменения величины подачи.

Станина является опорой для передней и задней бабок, а также служит для перемещения по ней суппорта и задней бабки.

Передняя бабка служит для поддержания обрабатываемой детали и передачи ей вращения. Задняя бабка служит для поддержания другого конца обрабатываемой детали; используется также для установки сверла, развертки, метчика и других инструментов.

Суппорт предназначен для перемещения резца, закрепленного в резцедержателе, в продольном, поперечном и наклонном к оси станка направлениях.

Коробка подач предназначена для передачи вращения ходовому винту или ходовому валу, а также для изменения числа их оборотов. Ходовой винт используется для передачи движения от коробки подач к каретке суппорта только при нарезании резьбы, а ходовой вал — при выполнении всех основных токарных работ.

Фартук служит для преобразования вращательного движения ходового вала в продольное или поперечное движение суппорта.

Билет №21

Вопрос 1. Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при опиливании заготовок.

Опиливание — это операция по удалению с поверхности заготовки слоя материала при помощи режущего инструмента — напильника, целью которой является придание заготовке заданных формы и размеров, а также обеспечение заданной шероховатости поверхности. В

большинстве случаев опиливание производят после рубки и резания металла ножовкой, а также при сборочных работах для пригонки детали по месту.

В слесарной практике опиливание применяется для обработки следующих поверхностей:

- плоских и криволинейных;
- плоских, расположенных под наружным или внутренним углом;
- плоских параллельных под определенный размер между ними;
- фасонных сложного профиля.

Припуск на обработку опиливанием, т. е. разница между номинальным размером детали и размером заготовки для ее получения, обычно небольшой и составляет от 1,0 до 0,5 мм.

Инструменты, применяемые при опиливании

Основными рабочими инструментами, применяемыми при опиливании, **являются напильники, рашпили и надфили.**

Напильники представляют собой стальные закаленные бруски, на рабочих поверхностях которых нанесено большое количество насечек или нарезок, образующих режущие зубья напильника. Эти зубья обеспечивают срезание с поверхности заготовки небольшого слоя металла в виде стружки. Напильники изготавливают из инструментальных углеродистых сталей марок У10, У12, У13 и инструментальных легированных сталей марок ШХ6, ШХ9, ШХ12.

Насечки на поверхности напильника образуют зубья, причем чем меньше насечек на единицу длины напильника, тем крупнее зубья. По виду насечек различают напильники с одинарной, двойной (перекрестной) и рашпильной насечками.

Напильники с одинарной насечкой срезают металл широкой стружкой, равной всей длине зуба, что требует приложения больших усилий. Такие напильники применяются для обработки цветных металлов, их сплавов и неметаллических материалов.

Напильники с двойной насечкой имеют основную насечку (более глубокую) и нанесенную поверх нее вспомогательную (более мелкую), которая обеспечивает дробление стружки по длине, что снижает усилия, прикладываемые к напильнику при работе. Шаг нанесения основной и вспомогательной насечек неодинаков, поэтому зубья напильника располагаются друг за другом по прямой, составляющей с осью напильника угол. Такое расположение зубьев на напильнике обеспечивает частичное перекрытие следов от зубьев на обработанной поверхности, что уменьшает ее шероховатость.

Напильники с рашпильной насечкой (рашпили) имеют зубья, которые образуются выдавливанием металла из поверхности заготовки напильника при помощи специального насекательного зубила. Каждый зуб рашпильной насечки смещен относительно расположенного впереди зуба на половину шага. Такое расположение зубьев на поверхности напильника обеспечивает уменьшение глубины канавок, образованных зубьями, за счет частичного перекрытия следов зубьев на поверхности заготовки, что облегчает резание. Рашпили применяют для опиливания мягких материалов (баббит, свинец, дерево, каучук, резина, некоторые виды пластмасс).

Напильники классифицируются в зависимости от числа насечек на 10 мм длины напильника на 6 классов. Насечки имеют номера от 0 до 5, при этом чем меньше номер насечки, тем больше расстояние между насечками и соответственно крупнее зуб. Выбор номера напильника зависит от характера работ, которые будут им выполняться. Чем выше требования к точности обработки и шероховатости обработанной поверхности, тем более мелким должен быть зуб напильника.

Для грубого черного опиливания (шероховатость Rz 160... 80) применяются напильники 0-го и 1-го классов (драчевые).

Для выполнения чистовой обработки (шероховатость Rz 40... 20) используются напильники с более мелким зубом 2-го и 3-го классов (личные).

Для пригоночных, отделочных и доводочных работ (шероховатость поверхности Ra 2,5... 1,25) применяются напильники с мелкими и очень мелкими зубьями 4-го и 5-го классов (бархатные).

Для выполнения слесарных работ предназначены напильники с двойной насечкой, выполненной методом насекания. Такие напильники изготавливают с различной формой поперечного сечения, которая выбирается в зависимости от формы обрабатываемой поверхности.

-плоские напильники— для опилования плоских и выпуклых широких наружных поверхностей и распиливания прямоугольных отверстий;

-квадратные напильники— для распиливания квадратных и прямоугольных проемов, прямоугольных пазов и узких плоских наружных поверхностей;

-трехгранные напильники— для распиливания отверстий и пазов с углами более 60°;

-круглые напильники— для распиливания круглых и овальных отверстий, а также вогнутых поверхностей малого радиуса закругления, которые не могут быть обработаны полукруглым напильником;

-полукруглые напильники— для опилования вогнутых поверхностей большого радиуса закругления и галтелей;

-ромбические напильники— для опилования зубьев зубчатых колес, звездочек, для распиливания профильных пазов и поверхностей, расположенных под острыми углами;

-ножовочные напильники— для опилования внутренних углов менее 10°, а также клиновидных канавок, узких пазов, зубьев зубчатых колес, плоских поверхностей и отделки углов в трехгранных, прямоугольных и квадратных отверстиях.

Рашпили по форме поперечного сечения могут быть плоские тупоконечные, плоские остроконечные, круглые и полукруглые. Рашпили изготавливают с мелкой и крупной насечкой.

Для обработки мелких деталей применяют специальные напильники — **надфили**, имеющие малую длину (80,120 или 160 мм) и различную форму поперечного сечения. Надфили имеют также двойную насечку: основную — под углом 25° и вспомогательную — под углом 45°

Вопрос 2. Нарезание наружной и внутренней резьбы.

Нарезанием резьбы называется её образование снятием стружки на наружных или внутренних поверхностях заготовок деталей. Резьба бывает наружной и внутренней. Деталь с наружной резьбой называется болтом, а с внутренней резьбой - гайкой. Эти резьбы изготавливаются на станках или вручную.

Для нарезания внутренней резьбы, применяют различного вида метчики, а для наружной резьбы применяют плашки различных видов.

Наиболее часто встречаются при резьбонарезании дефекты, различных видов (рваная, тугая, ослабленная, тупая, срыв резьбы и т.д.).

Резьбы на деталях получают на сверлильных, резьбонарезных и токарных станках, а также накатыванием, т. е. методом пластических деформаций. Инструментом для накатывания резьбы служат накатные плашки, накатные ролики и накатные головки. Иногда резьбу нарезают вручную. Внутреннюю резьбу нарезают метчиками, наружную - плашками, прогонками и другими инструментами.

Основные элементы резьбы: 1 - профиль резьбы, 2 - вершина резьбы, 3 - впадина резьбы. Н - высота резьбы S - шаг резьбы Y - угол резьбы
D1 – внутренний D2 – наружный D3 - вершина

При поломке метчик удаляют из отверстия несколькими способами.

Если из отверстия торчит обломок метчика, то выступающую часть захватывают плоскогубцами или ручными тисочками и вывёртывают обломок из отверстия.

Когда сломан метчик из быстрорежущей стали, деталь с обломком метчика нагревают в муфельной или нефтяной печи и дают остыть вместе с печью.

Если деталь очень большая и её нагрев связан со значительными трудностями, применяют следующие способы:

- 1) с помощью специальной оправки, имеющей на торце три выступа (рожки);
- 2) с помощью специального зенкера;
- 3) путём приварки электродом планки на обломок метчика, сломанного в детали из силумина;
- 4) с помощью ключа, надеваемого на квадратный конец специальной оправки, приваренной к поломанному метчику;
- 5) путём травления метчика, сломанного в детали из алюминиевого сплава

Вопрос 3. Основные виды дефектов и износов, способы ремонта и восстановления работоспособности муфт.

Муфты служат для соединения соосно расположенных валов.

1. Жесткие втулочные муфты.

Соединение производится при помощи втулок и штифтов.

Не допускаются отклонения соединяемых валов.

Ремонт: замена штифтов новыми; наплавка и механическая обработка отверстия втулки и валов.

2. Упругие пальцевые муфты.

Данные муфты допускают незначительное отклонение соединяемых валов от соосности, они смягчают толчки и удары.

Состав: две полумуфты, пальцы и резиновые кольца.

Дефекты: износ отверстий полумуфты; износ колец резиновых; износ посадочных мест под пальцы; износ пальцев.

Ремонт: механическая обработка посадочных отверстий для пальцев в полумуфтах; изготовление новых пальцев, в том числе с увеличенными размерами под расточенное посадочное отверстие; замена резиновых колец.

3. Кулачково – дисковые самоцентрирующиеся муфты (крестовые муфты).

Такая муфта состоит из двух полумуфт, имеющих по одному прямоугольному пазу на торце, а также в ее состав входит промежуточная деталь. Своими выступами промежуточная деталь входит в пазы фланцев.

Дефекты: износ пазов полумуфт; износ выступов промежуточных деталей.

Ремонт: пазы исправляются фрезерованием; изготавливают новую промежуточную деталь.

Билет №22

Вопрос 1. Рубка металла: инструменты для рубки; процесс рубки; приемы рубки.

Рубкой называется слесарная операция, при которой с помощью режущего инструмента с заготовки или детали удаляют лишние слои металла или заготовку разрубают на части.

Рубку металла производят в тисках, на плите и на наковальне с помощью слесарного молотка, слесарного зубила, крейцмейселя, кузнечного зубила и кувалды.

Рубка металла бывает горизонтальная и вертикальная в зависимости от расположения зубила во время операции.

При горизонтальной рубке, производимой в тисках, заднюю грань зубила устанавливают к плоскости губок тисков почти горизонтально, под углом не более 5°С. Вертикальную рубку выполняют на плите или наковальне. Зубило устанавливают вертикально, а перерубаемый материал укладывают на плите горизонтально.

Рубку тонкого металла, обрубку плоскостей, приливов, заусенцев, вырубку канавок производят в тисках, а перерубку толстого металла или длинных полос и прутков на плите или наковальне.

Угол заточки зубила и крейцмейселей зависит от твердости обрабатываемого металла. Для рубки чугуна, твердой стали и твердой бронзы угол заточки инструмента равен 70° , для рубки средней и мягкой стали 60° , для рубки латуни, меди и цинка 45° , для рубки очень мягких металлов (алюминия, свинца) $35-45^\circ$.

При рубке стоять надо устойчиво и прямо, в пол-оборота к тискам. Молоток полагается держать за ручку на расстоянии 15—20 мм от конца, нанося им сильные удары по центру головки зубила. При этом следует смотреть на лезвие зубила, а не на его головку, в противном случае лезвие пойдет неправильно. Зубило держат таким образом, чтобы расстояние от ударной части до руки было не менее 20—25 мм.

При рубке по рискам заготовку зажимают в тиски, чтобы размеченная риска была выше уровня губок тисков и параллельна им. Лезвие зубила при рубке должно быть расположено под углом 45° к обрубаемому металлу, а головка приподнята кверху под углом $25-40^\circ$. При таком расположении зубила линия срубания будет ровной и рубка будет производиться быстрее.

Полосовую сталь перерубают на плите или наковальне. Предварительно на обе стороны полосы мелом наносят линии переруба. Затем уложив полосу на наковальню, устанавливают слесарное зубило вертикально на размеченной риске и сильными ударами слесарного молотка надрубает полосу на половину ее толщины. Потом полосу переворачивают, надрубает с другой стороны и отламывают отрубленную часть.

Круглый металл перерубают таким же образом, с поворотом прутка после каждого удара. Надрубив пруток по всей окружности на достаточную глубину, отламывают отрубленную часть.

Вопрос 2. Технология слесарной обработки деталей.

Технологическим процессом слесарной обработки называется часть производственного процесса, заключающаяся в получении заготовки, непосредственном изменении ее формы, размеров или свойств до получения готового изделия (детали).

Технологический процесс зафиксирован в специальном документе, например карте, содержащей определенный порядок, способы и средства обработки деталей. В нем указаны время, место и последовательность совершения тех или иных действий рабочим при обработке деталей, виды оборудования и инструмента, с помощью которых должна вестись обработка, виды, количество и качество обрабатываемых материалов. Основным элементом технологического процесса является операция.

Операцией называется законченная часть технологического процесса обработки изделия (детали), выполняемая на определенном рабочем месте одним рабочим или бригадой.

Операция состоит из переходов.

Переход- часть операции, выполняемая без смены инструмента и без перестановки обрабатываемой детали (в тисках, на станке) Переход в свою очередь делится на проходы.

Проход- часть перехода, во время которого снимается один слой металла. Припуск на обработку в зависимости от его величины можно снять за один или несколько проходов.

Прием- отдельное законченное действие рабочего в процессе выполнения операции (например, закрепление детали в тисках, поворот детали, включение станка, измерение детали и т. п.).

Установка- положение, приданное детали в тисках или на станке после ее закрепления с целью подвергнуть деталь обработке.

Поверхность детали, на основе которой ориентируют обрабатываемую поверхность, называется базирующей поверхностью.

База- совокупность поверхностей, линий или точек, относительно которых ориентируются поверхности детали, обрабатываемые на данной операции.

По назначению базы подразделяются на конструкторские, установочные, измерительные и сборочные.

Конструкторской базой называется поверхность, линия или точка, определяющая по расчетам конструктора положение детали относительно других деталей изделия. Часто в качестве конструкторской базы принимают не материальные, а геометрические элементы деталей (осевые линии отверстий и валов, биссектрисы углов и т. п.).

Установочной базой называют поверхности, которыми обрабатываемая деталь устанавливается (закрепляется) в тисках или на станке. Так, при слесарной обработке детали, зажимаемой в тисках, установочной базой будут поверхности, соприкасающиеся с губками тисков.

Измерительной базой называют поверхности, от которых ведут отсчет размеров при измерении или разметке детали. Часто установочная база совпадает с измерительной; в этих случаях измерение ведут от установочной базы. При разметке заготовку (деталь) ставят на разметочную плиту базовой поверхностью (измерительной базой).

Сборочной базой называют поверхности, от которых зависит расположение деталей в изделиях.

Перед обработкой детали определяют по чертежу базу, от которой будет вестись обработка; после этого устанавливают порядок обработки по операциям. На основании чертежа составляется технологическая карта, в которой приведен технологический процесс, разработанный в отделе главного технолога завода или в цеховых технологических бюро. Технологические карты служат исходным документом для подготовки производства, планирования, распределения и организации работы в цехе и на заводе, для снабжения материалами, заготовками и инструментом. Технологическими картами руководствуются в работе мастера и рабочий.

На ряде предприятий кроме технологических составляют еще так называемые операционные карты, в которых отражена одна операция обработки детали. В этих картах указываются последовательность, способ и режим обработки, тип оборудования и инструмент, нормы времени, разряд работы и другие показатели. Операционные карты выдаются на то рабочее место, где должна выполняться данная операция.

В индивидуальном производстве технологические карты обычно заменяются маршрутными картами, в которые записывается перечень и последовательность выполнения операций. Одной из основных обязанностей рабочего является строгое соблюдение технологической дисциплины. Под технологической дисциплиной понимается не только соблюдение плана и порядка обработки деталей, записанных в технологических картах, но и соблюдение всех технических условий. Соблюдение технологической дисциплины обеспечивает нормальный ход производства, высокое качество продукции, высокую производительность труда, снижение брака и себестоимости изделий.

Вопрос 3. Виды и причины износов и повреждение шпинделей.

Основные неисправности шпинделя следующие: 1) Повышенное радиальное биение.

2) Необходимость замены смазки в подшипниках. 3) Износ подшипников с необходимостью их замены. 4) Неправильное расположение подшипников.

5) Межвитковое замыкание. 6) Пробой обмоток. 7) Перегрузка по току.

Признаки неисправности и типовые решения.

1) Повышенное радиальное биение

Радиальное биение проявляется в понижении точности обработки фрезой поверхности детали. Проверку величины радиального биения проводят специальными индикаторами.

Причин повышенного радиально биения может быть несколько:

- изогнутость рабочего вала (может возникнуть вследствие удара при обработке фрезерованием) – исправляется правкой вала шпинделя
- недостаточная затяжка подшипников, зазоры – исправляется регулировкой подшипников, подтяжкой гайки затяжки подшипников шпинделя
- износ подшипников – неисправность устраняется заменой подшипников
- износ посадочных шеек подшипников на валу – способ устранения состоит в восстановлении вала шпинделя

2) Необходимость замены смазки в подшипниках

Если шпиндель работал в условиях повышенной загрязнённости, в подшипники могли попасть пыль и грязь. Также пыль может образовываться вследствие работы шпинделя в нештатных режимах и интенсивном износе посадочных гнезд на валу.

Неисправность проявляется в повышенном температурном режиме подшипников, а также другими признаками, например шум в верхнем подшипнике.

Устраняется снятием подшипников, промывкой их с последующей заменой смазки. Смазка для подшипников должна использоваться качественная, рассчитанная на длительный срок службы и высокие скорости вращения подшипников.

3) Износ подшипников с необходимостью их замены

Подшипники при работе шпинделя могут изнашиваться в интенсивном режиме, если нарушены какие-либо из условий их нормальной работы. Об износе подшипников может свидетельствовать, например, шум в верхнем подшипнике. Факторами ускоренного износа подшипников могут быть:

- неправильная установка подшипников на валу шпинделя
- загрязнение смазки подшипников (когда смазка после загрязнения не была своевременно заменена)
- повышенные нагрузки при обработке (повышенные подачи, не предусмотренные условиями эксплуатации фрезерного станка)
- общий износ шпинделя

4) Неправильное расположение подшипников

При самостоятельной замене радиально-упорных подшипников в шпинделе они были неправильно установлены – не той стороной, с перекосами и т.д. Неисправность проявляется следующими признаками – повышенное биение на валу, чрезмерный нагрев подшипников, повышенный шум в верхнем подшипнике и т.д.

Устранение неисправности – правильная установка подшипников. Может потребоваться не только правильная установка, но и замена подшипников на новые.

5) Межвитковое замыкание

Межвитковое замыкание проявляется, как правило, сообщением инвертора об ошибке. На холостом ходу шпиндель может вращаться нормально, достигать номинальной скорости, но под нагрузкой инвертор будет его аварийно останавливать.

Одна из причин межвиткового замыкания – превышение номинальных режимов эксплуатации шпинделя, в этом случае, подаваемый инвертором ток может значительно превысить номинальный ток шпинделя, что приведет к повреждению лака на обмотках и, соответственно, межвитковому замыканию.

Исправление – перемотка обмоток (при экономической целесообразности подобного ремонта шпинделя), либо замена обмоток шпинделя на новые.

6) Пробой обмоток

Короткое замыкание обмоток шпинделя на корпус. Для выявления точного места неисправности необходима диагностика специалиста. Исправление – по результатам диагностики.

7) Перегрузка по току

Перегрузка по току может возникать, если шпиндель при вращении получает слишком большой тормозящий момент. Например, при заклинивании или затруднённом вращении

подшипников шпиндель не в состоянии разогнаться и набрать обороты, вследствие чего происходит перегрузка по току и на дисплее отображается ошибка «перегрузка по току во время разгона ротора шпинделя».

Существует также ошибка «перегрузка по току после разгона шпинделя». Отличается тем, что происходит не во время разгона, а после. Причина ошибки та же – чрезмерная нагрузка на ротор шпинделя.

Исправление – по результатам диагностики. Например, если причиной было затруднённое вращение подшипников – замена смазки подшипников либо замена подшипников на новые.

Билет №23

Вопрос 1. Основные сведения о технологическом процессе механической обработки.

Процесс создания материальных благ называется производством. Часть процесса производства, содержащая целенаправленные действия по изменению и определению состояния предмета труда, называют технологическим процессом. Технологический процесс может быть отнесен к изделию, его составной части или к методам обработки, формообразования и сборки. К предметам труда относятся заготовки и изделия.

В зависимости от метода выполнения различают следующие элементы технологических процессов: 1) формообразование (литье, формование, гальванопластика); 2) обработку (резанием, давлением, термическую, электрофизическую, электрохимическую, нанесение покрытия); 3) сборку (сварку, пайку, склеивание, узловую и общую сборку); 4) технический контроль.

Законченную часть технологического процесса, выполненную на одном рабочем месте, называют технологической операцией.

На производстве рабочему чаще всего приходится сталкиваться со следующими видами описания технологических процессов по степени их детализации:

-маршрутное описание технологического процесса — это сокращенное описание всех технологических операций в маршрутной карте в последовательности их выполнения, без указания переходов и технологических режимов;

-операционное описание технологического процесса, полное описание всех технологических операций в последовательности их выполнения, с указанием переходов и технологических режимов;

-сокращенное описание технологических операций в маршрутной карте в последовательности их выполнения, с полным описанием отдельных операций в других технологических документах называется маршрутно-операционным описанием процесса.

Описание операций изготовления в их технологической последовательности приводят с соблюдением правил записи этих операций и их кодирования. Например, операции обработки резанием, выполняемые на металлорежущих станках, разбиты на группы. Каждой группе присвоены определенные номера: 08 — программная (операции на станках с программным управлением); 12 — сверлильная; 14 — токарная; 16 — шлифовальная и т.д. При записи содержания операций используют установленные названия технологических переходов и их условные коды, например: 05 — довести; 08 — заточить; 18 — полировать; 19 — притирать; 30 — точить; 33 — шлифовать; 36 — фрезеровать; 81 — закрепить; 82 — настроить; 83 — переустановить; 90 — снять; 91 — установить.

Описание содержания технологических операций, т.е. описание маршрутного технологического процесса, приводят в маршрутной карте — основном технологическом документе в условиях единичного и опытного производства, с помощью которого

технологический процесс доводится до рабочего места. В маршрутной карте в соответствии с установленными формами указывают данные об оборудовании, оснастке, о материальных и трудовых затратах. Изложение операционного технологического процесса приводят в операционных картах, составляемых совместно с картами эскизов.

Технологический документ бывает графическим или текстовым. Он отдельно или в совокупности с другими документами определяет технологический процесс или операцию изготовления изделия. Графический документ, который по своему назначению и содержанию заменяет на данной операции рабочий чертеж детали, называют операционным эскизом. Главная проекция на операционном эскизе изображает вид заготовки со стороны рабочего места у станка после выполнения операции. Обрабатываемые поверхности заготовки на операционном эскизе показывают сплошной линией, толщина которой в два-три раза больше толщины основных линий на эскизе. На операционном эскизе указывают размеры обрабатываемых на данной операции поверхностей и их положение относительно баз. Можно приводить также справочные данные с указанием «размеры для справок». На операционном эскизе указывают предельные отклонения в виде чисел или условных обозначений полей допусков и посадок согласно стандартам, а также шероховатость обрабатываемых поверхностей, которая должна быть обеспечена данной операцией.

Вопрос 2. Сборка разъемных неподвижных соединений.

Распространенность **резьбовых соединений** объясняется их простотой и надежностью, удобством регулирования затяжки, возможностью разборки и повторной сборки соединения без замены детали. Применяются разновидности резьбовых соединений: для обеспечения неподвижности и прочности сопрягаемых деталей; для обеспечения прочности и герметичности; для правильности установки сопрягаемых деталей; для регулирования взаимного положения деталей.

Точность **сборки соединения с одной или несколькими шпонками** обеспечивается изготовлением его элементов по размерам с допусками. Размеры шпонок выполняют по системе вала, так как посадки в пазах вала и ступицы различны. При неподвижных соединениях шпонку устанавливают в паз вала плотно или с натягом, а в пазу ступицы посадка более свободная. Большое значение при сборке имеет строгое соблюдение посадок в сопряжениях шпонки с валом и охватывающей деталью. Увеличенные зазоры - одна из основных причин нарушения распределения нагрузок, смятия и разрушения шпонки. Смещение осей шпоночных пазов в валу и втулке также приводит к неправильному положению шпонки. Разборку соединения со шпонками производят сдвиганием охватывающей детали с посадочного места, а при креплении детали на конце вала - удалением шпонки из паза. В качестве инструмента употребляют мягкие выколотки.

Соединение деталей по шлицам обеспечивает более точное центрирование, а также повышенную точность. Распространены прямобоочные, эвольвентные треугольные шлицевые цилиндрические соединения. В зависимости от применяемой посадки центрирующих поверхностей шлицевые соединения бывают: тугоразъемные, легкоразъемные, подвижные. При сборке шлицевых соединений полная взаимозаменяемость даже в условиях массового производства обычно не достигается из-за весьма малых зазоров, выдерживаемых в центрирующих сопряжениях.

Сборку подшипников скольжения начинают с подгонки их по валу. Перед сборкой подшипника необходимо проверять, чтобы регулировочные прокладки были чистыми, ровными и гладкими. Крепежные болты должны входить в отверстия подшипника плотно, без качки. Производят пригонку подшипника, затем проверяют на параллельность осей.

Сборка подшипников качения. Их монтируют в сборочной единице по двум неподвижным посадкам - внутреннего кольца с валом и наружного кольца с корпусом - обычно без специальных креплений, препятствующих проворачиванию. Напрессовка подшипника качения на вал или установка его с натягом в отверстие корпуса вызывают

деформацию колец, поэтому необходимо выбрать правильную посадку с учетом конкретных условий работы подшипниковых узлов в машине. Соединения подшипников качения с валом и корпусом бывают за счет натяга; посредством резьбы и т. д.

Сборка червячных передач, применяют с цилиндрическими и глобоидными червяками. При сборке выполняют работы: установку зубчатого или червячного колеса на валу; установку валов с колесами в корпусе; сборку сборочной единицы червяка и установку его в корпусе; регулирование зацепления. Установлены 12 степеней точности зубчатых передач государственным стандартом, предусматривают нормы: кинематической точности колеса, плавности работы колеса и контакта зубьев. Боковой зазор между зубьями колес является фактором, определяющим эксплуатационное качество зубчатой передачи. Зазор в зацеплении необходим для компенсации ошибок в размерах зубьев, неточности расстояния между осями зубчатых колес, изменения размеров и формы зубьев при нагреве в процессе работы передачи.

Вопрос 3. Наплавка поверхностей твердыми сплавами.

Наплавкой называют процесс наплавления на поверхности изделия слоя металла для изменения размеров или придания специальных свойств (твердости, антикоррозийности, износостойчивости и т. д.). Наплавка может выполняться металлическими штучными: электродами, стальной наплавочной проволокой (лентой) и твердыми сплавами.

Твердыми сплавами называют сплавы карбидо и боридообразующих металлов хрома, марганца, титана, вольфрама и других с углеродом, бором, железом, кобальтом, никелем и пр. Они могут быть литыми и порошковыми.

Способы наплавки

Ручная дуговая наплавка. Наплавка выполняется металлическими плавящимися одиночными электродами, пучком электродов, лежачими пластинчатыми электродами, трубчатыми электродами, дугой прямого и косвенного действия и трехфазной дугой.

Она выполняется путем последовательного наложения валиков, наплаваемых при расплавлении электрода, на поверхность изделия.

Дуговая наплавка под флюсом. По способу выполнения может быть автоматической или полуавтоматической, а по количеству применяемых проволок одноэлектродной и многоэлектродной. Применяемые для наплавки под флюсом наплавочные проволоки по конструкции разделяют на сплошные и порошковые, а по форме на круглые и ленточные.

Дуговая наплавка в защитных газах вольфрамовым (неплавящимся) и проволочным металлическим (плавящимся) электродом. Для защиты дуги используют аргон, азот, водород и углекислый газ. Производительность труда при наплавке оценивают весом; или площадью (размерами) наплавленного металла.

Вибродуговая наплавка. Эта наплавка является разновидностью электрической дуговой наплавки металлическим электродом и выполняется путем вибрации электрода. Амплитуда вибрации находится в пределах от 0,75 до 1,0 диаметра электродной проволоки.

Электрошлаковая наплавка. Отличительной особенностью этого способа наплавки является высокая производительность, при которой могут быть достигнуты не только десятки, но и сотни килограмм наплавленного металла в час. Наплавка производится с принудительным, формированием металла за один проход. Electroды применяются практически любого сечения: прутки, пластины и т. п. Глубину проплавления основного металла можно регулировать в широких пределах.

Наплавка открытой дугой. Для этой цели применяют порошковую проволоку с внутренней защитой, которая позволяет расширить область применения механизированной износостойкой наплавки. При наплавке этой проволокой применение флюса или защитного газа не требуется, поэтому способ отличается простотой и маневренностью и создается

возможность восстановления деталей сложной формы, глубоких внутренних поверхностей, деталей малых диаметров и пр.

Плазменная наплавка. При плазменной наплавке источником тепла является высокотемпературная сжатая дуга, получаемая в специальных горелках. Большое применение получили плазменные горелки с дугой прямого действия, горящей между неплавящимся вольфрамовым электродом и наплавляемым изделием.

Присадочным материалом при этом способе наплавки служит проволока, лента, порошок и пр.

Технология наплавки.

Перед началом наплавки устанавливают высоту наплавочного слоя. Перед наплавкой, как и перед сваркой, поверхность, подлежащая наплавке, должна быть очищена от грязи, ржавчины, окалины, масла и влаги. При наложении первого слоя наплавки стремятся каждый предыдущий валик перекрывать на 25 — 30% его ширины, сохраняя при этом постоянство его высоты. При необходимости увеличить высоту наплавочного валика, производят наплавку следующего валика, очистив перед наплавкой наплавленный слой от неметаллических включений и шлака, образованных при наложении предыдущего слоя.

В зависимости от марки металла наплавка может производиться без подогрева изделия и с предварительным подогревом.

Основными требованиями, предъявляемыми к качеству наплавки, являются: надежное сплавление основного металла с наплавленным; отсутствие дефектов в наплавленном металле; идентичность свойств наплавленного металла.

Билет №24

Вопрос 1. Оборудование, инструмент и приспособление, применяемые при гибке заготовок.

В качестве инструментов при гибке листового материала толщиной от 0,5 мм, полосового и пруткового материала толщиной до 6,0 мм применяют стальные слесарные молотки с квадратными и круглыми бойками массой от 500 до 1000 г, молотки с мягкими вставками, деревянные молотки, плоскогубцы и круглогубцы. Выбор инструмента зависит от материала заготовки, размеров ее сечения и конструкции детали, которая должна получиться в результате гибки.

Гибку молотком производят в слесарных плоскопараллельных *тисках* с использованием оправок, форма которых должна соответствовать форме изгибаемой детали с учетом деформации металла.

Молотки с мягкими вставками и деревянные молотки - киянки применяют для гибки тонколистового материала толщиной до 0,5 мм, заготовок из цветных металлов и предварительно обработанных заготовок. Гибку производят в тисках с применением оправок и накладок из мягкого материала.

Плоскогубцы и круглогубцы применяют при гибке профильного проката толщиной менее 0,5 мм и проволоки. Плоскогубцы предназначены для захвата и удержания заготовок в процессе гибки. Наличие прорези позволяет производить откусывание проволоки. Круглогубцы также обеспечивают захват и удержание заготовки в процессе гибки и, кроме того, позволяют производить гибку проволоки.

Ручная гибка в тисках - сложная и трудоемкая операция, поэтому для снижения трудовых затрат и повышения качества ручной гибки используют различные приспособления. Эти приспособления, как правило, предназначены для выполнения узкого круга операций и изготавливаются специально для них. На рисунке показано приспособление для гибки угольника ножовки.

Наиболее сложной операцией является гибка труб. Необходимость в гибке труб возникает в процессе сборочных и ремонтных операций. Гибку труб производят как в холодном, так и в

горячем состоянии. Для предупреждения появления деформаций внутреннего просвета трубы в виде складок и сплющивания стенок гибку осуществляют с применением специальных наполнителей. Эти особенности обуславливают применение при гибке труб некоторых специфических инструментов, приспособлений и материалов.

Гибку труб в горячем состоянии выполняют после предварительного нагрева токами, в пламенных печах или горнах, газоацетиленовыми горелками или паяльными лампами непосредственно на месте гибки. Наиболее рациональным методом нагрева является нагрев ТВЧ, при котором нагрев осуществляется в кольцевом индукторе под действием магнитного поля, создаваемого токами высокой частоты. Наполнители при гибке труб выбирают в зависимости от материала трубы, ее размеров и способов гибки. В качестве наполнителей используют:

- песок - при гибке труб диаметром от 10 мм и более из отожженной стали с радиусом гибки более 200 мм, если она осуществляется и в холодном, и в горячем состоянии; труб диаметром свыше 10 мм из отожженной меди и латуни при радиусе гибки до 100 мм в горячем состоянии;
- канифоль - при гибке в холодном состоянии труб из отожженных меди и латуни при радиусе гибки до 100 мм.

Применение наполнителя при гибке труб не требуется, если они изготовлены из отожженной стали, имеют диаметр до 10 мм и радиус гибки более 50 мм. Гибка в этом случае производится в холодном состоянии. Также без наполнителя гнут в холодном состоянии трубы из латуни и меди диаметром до 10 мм при радиусе гибки свыше 100 мм. Без наполнителя производят гибку труб в специальных приспособлениях, где противодействие, препятствующее появлению деформаций внутреннего просвета трубы, создается другими способами.

Простейшим приспособлением для гибки труб является плита, закрепляемая на верстаке или в тисках, с отверстиями, в которых устанавливаются штифты. Штифты выполняют роль упоров, необходимых при гибке трубы.

Вопрос 2. Углы заточки сверл в зависимости от материала заготовки.

Точная заточка рабочих поверхностей обеспечивает высокое качество и скорость обработки материалов, препятствует перегреву, продлевает срок их службы. Угол заточки сверла для разных материалов определяют их физические свойства: · твердость; · хрупкость; · вязкость.

Углы заточки сверла для различных материалов должны иметь следующие значения в градусах:



Величина угла влияет на скорость подачи и степень нагрева. Чем она больше, тем медленнее процесс обработки материала и тем быстрее нагревается сверло. Поэтому сверление металлов и других твердых материалов чаще всего требует активного охлаждения специальными эмульсиями или другими способами.

Вопрос 3. Способы разметки металла и выполнение операции.

Разметкой называется операция нанесения линий и точек на заготовку, предназначенную для обработки. Линии и точки обозначают границы обработки.

Существуют два вида разметки: плоская и пространственная.

Разметка называется плоской, когда линии и точки наносятся на плоскость, пространственной – когда разметочные линии и точки наносятся на геометрическое тело любой конфигурации.

Пространственная разметка может быть выполнена на разметочной плите с помощью разметочного ящика, призм и угольников. При пространственной разметке для поворота размечаемой заготовки используются призмы.

Для плоской и пространственной разметки требуются чертеж детали и заготовки для нее, разметочная плита, разметочный инструмент и универсальные разметочные приспособления, измерительный инструмент и вспомогательные материалы.

К разметочному инструменту относятся: чертилка, маркер, разметочный циркуль, кернеры, кронциркуль с конусной оправкой, молоток, циркуль центровый, прямоугольник, маркер с призмой.

К приспособлениям для разметки относятся: разметочная плита, разметочный ящик, разметочные угольники и бруски, подставка, рейсмус с чертилкой, рейсмус с подвижной шкалой, прибор для центрирования, делительная головка и универсальный разметочный захват, поворотная магнитная плита, струбцины сдвоенные, регулируемые клинья, призмы, винтовые подпорки.

Измерительными инструментами для разметки являются: линейка с делениями, штангенрейсмус, рейсмус с подвижной шкалой, штангенциркуль, угольник, угломер, кронциркуль, уровень, контрольная линейка для поверхностей, щуп и эталонные плитки. Простыми разметочными и измерительными инструментами, используемыми при слесарных работах, являются: молоток, чертилка, маркер, кернер обыкновенный, угольник, циркуль, разметочная плита, линейка с делениями, штангенциркуль и кронциркуль.

До разметки заготовка должна пройти обязательную подготовку, которая включает в себя следующие операции: очистка детали от грязи и коррозии; обезжиривание детали; осмотр детали с целью обнаружения дефектов; проверка габаритных размеров, а также припусков на обработку; определение разметочной базы; покрытие белой краской поверхностей, подлежащих разметке и нанесению на них линий и точек; определение оси симметрии.

Разметочная база – это конкретная точка, ось симметрии или плоскость, от которой отмеряются, как правило, все размеры на детали.

Накерниванием называется операция нанесения мелких точек-углублений на поверхности детали. Они определяют осевые линии и центры отверстий, необходимые для обработки, определенные прямые или кривые линии на изделии. Накернивание делают с целью обозначения на детали стойких и заметных знаков, определяющих базу, границы обработки или место сверления. Операция накернивания выполняется с использованием чертилки, кернера и молотка.

Разметка с использованием шаблона применяется при изготовлении значительного количества одинаковых деталей. Шаблон, выполненный из жести толщиной 0,5–2 мм, накладывается на плоскую поверхность детали и обводится чертилкой по контуру. Точность нанесенного контура на детали зависит от степени точности шаблона, симметрии острия чертилки, а также от способа продвижения острия чертилки. Шаблон является зеркальным отображением конфигурации деталей, линий и точек, которые должны быть нанесены на поверхность детали.

Точность разметки зависит от степени точности разметочной плиты, вспомогательных приспособлений, мерительных инструментов, инструмента, используемого для перенесения размеров, от степени точности метода разметки, а также от квалификации разметчика. Точность разметки обычно составляет от 0,5 до 0,08 мм; при использовании эталонных плиток – от 0,05 до 0,02 мм.

Билет №25

Вопрос 1. Инструмент для токарной обработки металлов.

Резцы. Основными инструментами при токарной обработке являются резцы. В зависимости от характера обработки резцы бывают черновые и чистовые. Геометрические параметры режущей части этих резцов таковы, что они приспособлены к работе с большой и малой площадью сечения срезаемого слоя. По форме и расположению лезвия относительно стержня резцы подразделяют на прямые, отогнутые, и оттянутые. У оттянутых резцов ширина лезвия обычно меньше ширины крепежной части.

По назначению токарные резцы разделяют на проходные, расточные, подрезные, отрезные, фасонные, резьбовые и канавочные.

Проходные прямые и отогнутые резцы применяют для обработки наружных поверхностей. Для одновременной обработки цилиндрической поверхности и торцевой плоскости применяют *проходные упорные резцы*, работающие с продольным движением подачи.

Подрезные резцы применяют для подрезания торцов заготовок. Они работают с поперечным движением подачи по направлению к центру или от центра заготовки. *Расточные резцы* используют для растачивания отверстий, предварительно просверленных или полученных штамповкой или литьем. Применяют два типа расточных резцов: проходные - для сквозного растачивания, упорные — для глухого.

Отрезные резцы применяют для разрезания заготовок на части, отрезания обработанной заготовки и протачивания канавок. Они работают с поперечным движением подачи.

Фасонные резцы применяют для обработки коротких фасонных поверхностей с длиной образующей линии до 30-40 мм. Форма режущей кромки фасонного резца соответствует профилю детали. По конструкции такие резцы подразделяют на стержневые, круглые, призматические, а по направлению движения подачи — на радиальные и тангенциальные. На токарно-винторезных станках фасонные поверхности обрабатывают, как правило, стержневыми резцами, которые закрепляют в резцедержателе станка. Резьбовые резцы служат для формирования наружных внутренних резьб любого профиля: прямоугольного, треугольного, трапецеидального. Форма их режущих лезвий соответствует профилю и размерам поперечного сечения нарезаемых резьб.

По конструкции различают резцы цельные, изготовленные из одной заготовки; составные; с припаянными пластинами; с механическим креплением пластин.

Сверла. Свёрла предназначены для сверления и рассверливания отверстий диаметром до 80 мм. Различают следующие типы сверл: 1) цилиндрические с винтовой канавкой и коническим хвостовиком; 2) сверла для рассверливания чугуна с пластинкой из твердого сплава; 3) перовые для глубоких отверстий; 4) полые для кольцевого сверления отверстий диаметром более 60 мм.

Зенкеры. Зенкеры предназначены для окончательной обработки просверленных отверстий по 11, 12-13 квалитетам или для обработки гнезд с плоским дном под головки винтов и болтов.

Различают следующие типы зенкеров: 1) со спиральным зубом, коническим и цилиндрическим хвостовиком (быстрорежущие); 2) со спиральным зубом (насадные и цельные); 3) насадные, со вставными ножами, быстрорежущие; 4) насадные, оснащенные твердым сплавом; 5) для цилиндрических углублений (цельные и съемные); 6) для зачистки торцовых поверхностей (пластинчатые или со вставными ножами); 7) зенковки обратные со штифтовым замком, оснащенные пластинками твердого сплава; 8) специальные для борштанг.

Развертки. Развертки предназначены для чистовой обработки отверстий с целью получения правильной формы и точных размеров по 6-7 и 8-9 квалитетам и шероховатости поверхности по 7-8 классам.

Типы разверток следующие: 1) цельные с цилиндрическим или коническим хвостовиком; 2) насадные для сквозных и глухих отверстий; 3) конические; 4) специальные для оправок и борштанг.

Метчики. На токарных станках нарезание резьбы в отверстиях производится машинными метчиками или резьбовыми резцами. Машинные метчики используют для нарезания метрической резьбы от М6 до М52 мм, дюймовой резьбы от 1/4 до 2", трубной резьбы от 1/8 до 2" и конической резьбы от 1/16 до 2".

Резьбы большого диаметра нарезают сборными регулируемыми метчиками, размеры и конструкция которых не стандартизированы.

Вопрос 2. Назначение гибки. Основные приемы ручной гибки деталей из листового и полосового металла.

Гибка - способ обработки металла давлением, при котором заготовке или ее части придается изогнутая форма. Слесарная гибка выполняется молотками (лучше с мягкими бойками) в тисках, на плите или с помощью специальных приспособлений. Тонкий листовой металл гнут киянками, изделия из проволоки диаметром до 3 мм — плоскогубцами или круглогубцами. Гибке подвергают только пластичный материал.

Изготовление деталей гибкой возможно как вручную на опорном инструменте и оправках, так и на гибочных машинах (прессах).

Сущность гибки заключается в том, что одна часть заготовки перегибается по отношению к другой на заданный угол. Происходит это следующим образом: на заготовку, свободно лежащую на двух опорах, действует изгибающая сила, которая вызывает в заготовке изгибающие напряжения, и если эти напряжения не превышают предел упругости материала, то деформация, получаемая заготовкой, является упругой и по снятии нагрузки заготовка принимает первоначальный вид (выпрямляется). Однако при гибке необходимо добиться, чтобы заготовка после снятия нагрузки сохранила приданную ей форму, поэтому напряжения изгиба должны превышать предел упругости и деформация заготовки в этом случае будет пластической, при этом внутренние слои заготовки подвергаются сжатию и укорачиваются, наружные слои подвергаются растяжению и длина их увеличивается. В то же время средний слой заготовки — нейтральная линия — не испытывают ни сжатия, ни растяжения и длина его до и после изгиба остается постоянной.

При гибке деталей под прямым углом без закруглений с внутренней стороны припуск на загиб берется от 0,5 до 0,8 толщины материала. Складывая длину внутренних сторон угольника или скобы, получаем длину заготовки детали.

Основные приемы гибки деталей из листового и полосового металла

Гибка под углом 90°

Заготовку детали зажимают в тиски так, чтобы линия гибки находилась на уровне верхней кромки губок тисков.

Гибку производят обычно за два приема: сначала ударом по верхней части заготовки, а затем внизу у губок под углом 90° .

Для гибки используются как металлические, так и деревянные молотки. Первый прием гибки лучше выполнять деревянным молотком, так как он не портит поверхности детали. Угол в месте перегиба обычно формируют металлическим молотком. Ударять им нужно равномерно всей поверхностью бойка. Гибка деталей, имеющих несколько прямых углов, производится на оправках, зажимаемых в тисках.

На заготовке предварительно размечают линии изгиба. Затем на оправке вышеописанным способом загибают заготовку. Противоположную сторону загибают до полного прилегания к оправке.

Гибка деталей под углами, не равными 90°

При гибке полос под острым углом на заготовке чертилкой размечается место изгиба, затем заготовку закрепляют вместе с оправкой так, чтобы риска была обращена в сторону загиба и выступала над ребром оправки на 0,5 мм. Ударами молотка полосу изгибают до полного прилегания ее к грани оправки.

Детали с несколькими изгибами подвергают гибке на специальных оправках, размеры и форма которых соответствуют размерам и форме детали.

Вопрос 3. Факторы, влияющие на интенсивность износа.

На интенсивность изнашивания оказывают влияние различные факторы, которые определяют вид изнашивания и характер нарастания износа. Факторы, влияющие на интенсивность изнашивания, можно подразделить на три основные группы: конструктивные, технологические и эксплуатационные.

Конструктивные факторы: 1) Форма и размер сопрягаемых деталей. 2) Начальные зазоры и посадки сопряженных деталей, соприкасающихся в процессе трения и обеспечивающих наименьший износ; 3) Конструкции деталей и узлов, обеспечивающие наиболее благоприятный тепловой режим при работе сопряженных деталей 4) выбор материалов для изготовления сопряженных деталей и системы их смазки в зависимости от условий работы; 5) величина и характер нагрузки, скорости взаимного перемещения детали, режимы работы и др. 6) условия доступа к узлам трения при техническом обслуживании и быстрой смены узлов и деталей в процессе ремонта

Технологические факторы: 1) качество материала; 2) качество механической обработки поверхности; 3) вид и качество термической обработки; 4) соблюдения технологических процессов изготовления и сборки.

Эксплуатационные факторы: 1) соблюдение эксплуатационного режима работы; 2) качество применяемых сортов смазочных материалов; 3) соблюдение режима технологии смазки узлов и агрегатов; 4) своевременность и качество технического обслуживания.

Большое влияние на износ оказывают: удельное давление между трущимися поверхностями и скорость их относительного перемещения, качество обработки поверхностей, степень запыленности, температура окружающей среды, качество технического обслуживания.

В условиях приближающихся к сухому трению интенсивность изнашивания находится в прямой зависимости от удельного давления. При полужидком или жидкостном трении рост удельного давления также вызывает увеличение износа, что объясняется более частыми разрывами пленки смазки, повышением температуры смазки, снижением ее вязкости и другими факторами.

Значительно влияют на износостойкость сопряженных деталей качество обработки сопряженных поверхностей: микрогеометрия, волнистость, шероховатость и направление штрихов