Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»
Многопрофильный колледж

УТВЕРЖДАЮ:
директор
Многопрофильного колледжа

_____ О.Б. Прохорова
19 января 2024

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по специальности 15.02.19 Сварочное производство
присваиваемая квалификация: техник

Оценочные материалы разработаны в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утв. приказом Минпросвещения России от 30.11.2023 N 907

ЮУрГУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01D966BCDE7A1D900005AB96381D0002
Владелец: Нестеров Максим Игоревич
Действителен: с 04.04.2023 до 04.04.2024

Челябинск, 2024

Оглавление

СГ.01 История России ... 3
СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности ... 10
СГ.03 Безопасность жизнедеятельности ... 68
СГ.04 Физическая культура ... 94
СГ.05 Основы финансовой грамотности ... 105
СГ.06 Основы бережливого производства ... 113
СГ.ДВ.07 Основы коммуникации ... 124
СГ.ДВ.08 Основы экологии ... 125
СГ.ДВ.09 Основы правового обеспечения профессиональной деятельности ... 128
ОП.01 Инженерная графика ... 133
ОП.02 Электротехника и электроника ... 140
ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация ... 145
ОП.04 Техническая механика ... 175
ОП.05 Материаловедение ... 176
ОП.06 Менеджмент ... 204
ОП.07 Технологические процессы в машиностроении ... 209
ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности ... 223
ОП.09 Охрана труда ... 236
ОП.10 Экономика организации ... 237
ОП.ДВ.11 Математика ... 290
ОП.ДВ.12 Физика ... 294
ОП.ДВ.13 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса ... 309
ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ... 310
УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ... 359
ПП.01 Производственная практика по ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ... 362
ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ... 365
УП.02 Учебная практика по ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ... 382
ПП.02 Производственная практика по ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ... 383
ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ... 383
УП.03 Учебная практика по ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ... 442
ПП.03 Производственная практика по ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ... 443
ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ... 445
УП.04 Учебная практика по ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ... 475
ПП.04 Производственная практика по ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ... 477
ПМ.05 Получение рабочей профессии 19756 Электрогазосварщик ... 478
УП.05 Учебная практика по ПМ.05 Получение рабочей профессии Электрогазосварщик ... 526
ПП.05 Производственная практика по ПМ.05 Получение рабочей профессии Электрогазосварщик529
Преддипломная практика ... 533

СГ.01 История России

Перечень заданий закрытого типа:

Текст задания	Ключ(-и) правильного(-ых) ответа(-ов)
1. В Конституции 1924 г. СССР был провозглашен А. федерацией республик Б. союзом автономий В. конфедерацией регионов Г. унитарным государством	А
2.С.Ю.Витте был современником... А. императора Александра I Б. императора Александра II В. императора Павла I Г. императора Александра III <	Г
3. Расположите события в хронологическом порядке ***1.Полет Ю.А.Гагарина в космос*** ***2.Принятие «последней» советской Конституции СССР*** ***3. Вступление СССР в Лигу Наций*** ***4.Реформы П.А.Столыпина***	4.3.1.2.
4. Установите соответствие между фамилиями выдающихся российских ученых и отраслями науки, которой они занимались.	1Б, 2А, 3Г, 4В

Ученый	**Отрасль науки**
1. А.С. Попов	А. теория космонавтики
2. К.Э. Циолковский	Б. радиотехника
3. К.А. Тимирязев	В. физиология человека
4. И.П. Павлов	Г. растениеводство

Перечень заданий открытого типа:

Текст задания	Критерии оценивания
5.В 1767 г. Екатериной II была созвана Уложенная комиссия. Назовите цель работы Комиссии.	Разработка нового свода законов
6 Вместо названных событий отечественной истории вставляйте год, когда они произошли, и производите вычисления. Составленное выражение и результат запишите. ***Полет Ю.А. Гагарина в космос + победа России в Северной войне – отмена крепостного права в России = ?*** ***Выражение и результат***	Ответ: 1961+1721-1861=1821
7. Укажите название исторического периода, к которому относятся приведенные ниже события? Завершение «Крымской войны»	Эпоха правления императора Александра II

Завершение Кавказской войны Появление в России института адвокатов Создание новых выборных органов местного самоуправления	
8. В каком году Петр I принял титул императора ***А.1725*** ***Б.1721*** ***В.1709*** ***Г.1700***	Б
9.Какое из перечисленных событий произошло в годы «перестройки» М.С.Горбачева ***А. Запуск первого искусственного спутника Земли*** ***Б. Строительство БАМа*** ***В. Авария на Чернобыльской АЭС*** ***Г. Строительство атомохода «Ленин»***	В
10. Лидером какой политической партии России был П.Н.Милюков ***А. партии кадетов*** ***Б. партии эсеров*** ***В. партии большевиков*** ***Г. партии меньшевиков***	А
11. В каком веке наиболее ярко проявился военный талант Александра Васильевича Суворова ***А. В XVII в.*** ***Б. в XVIII в.*** ***В. в XIX в.*** ***Г. в XX в.***	Б
12. Прочитайте отрывок из письма Н.М. Карамзина и укажите, как назывались крестьяне, о которых идет речь. «Пишешь ты ко мне, что хотя и приказал я женить крестьянского сына Романа Осипова на дочери… Архипа Игнатьева, но миром крестьяне того не приказали: кто же из вас смеет противиться господским приказаниям? На сей раз прощаю, но снова приказываю вам непременно женить упомянутого Романа на дочери Архиповой и не отдавать его в рекруты. А если вперед осмелится мир не исполнить в точности моих предписаний, то я не оставлю сего без наказания. Всякие господские повеления должны быть святы для вас: я вам отец и судья. Мое дело знать, что справедливо и для вас полезно».	Крепостные крестьяне (допустимые варианты: частновладельческие, помещичьи)
13. Сравните систему органов государственного управления в России до и при Петре I. Укажите, что было общим (не менее одной общей характеристики), а что – различным (не менее одного различия). ***Общее*** ***1.*** ***Различия*** ***1.*** ***1.***	Общее – Ивана Предшественники и Петр I носили титул царя, различия – представительным органом до Петра I был Земский собор, при Петре он не созывался. Исполнительными органами до Петра I были приказы, при Петре – коллегии. *Иные верные формулировки ответа следует засчитывать.*

<table>
<tr>
<td>

14. Проанализируйте отрывок из воспоминаний участника Великой Отечественной войны. Что, согласно автору текста, ослабляло противовоздушную оборону города?

«Мне не довелось быть на Красной площади во время исторического парада. Нужно было принять все меры к тому, чтобы в случае налёта своевременно сообщить о нём и не допустить фашистские бомбардировщики. На этот счёт я получил личные указания от Верховного Главнокомандующего. На командном пункте был установлен телефонный аппарат прямой связи с трибуной Мавзолея, на которой во время парада находились руководители партии и правительства… В те дни, предшествовавшие советскому контрнаступлению, по указанию Ставки мы сформировали две противотанковые группы, состоявшие из зенитчиков, предназначенные для поддержки войск Западного и Калининского фронтов. Конечно, это ослабляло противовоздушную оборону столицы, но Ставка шла на такую крайнюю меру, не имея в то время возможности усилить каким-либо другим путём огневые средства войск, оборонявших подступы к городу».

</td>
<td>Формирование противотанковых групп, состоявших из зенитчиков</td>
</tr>
<tr>
<td>

15. Заполните таблицу, указав по одной причине и последствию приведенных событий (процессов) истории России

<table>
<tr><td>Причина</td><td>Событие (процесс)</td><td>Последствие</td></tr>
<tr><td></td><td>индустриализация 1930-х гг.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Первая мировая война</td><td></td></tr>
</table>

</td>
<td>Ответ:
технологическая и производственная отсталость советской промышленности - индустриализация - создание новых предприятий преимущественно в тяжелой промышленности
Столкновение интересов колониальных держав; революции в ряде стран участниц (Россия, Германия); крах Российской, Германской, Австро-Венгерской, Османской империй</td>
</tr>
<tr>
<td>

16. Прочитайте отрывок из обращения руководителя СССР. Почему, с точки зрения автора, необходимо сохранить Советский Союз? Укажите любые три положения.

«Сегодня я хотел обратиться к вам по жизненно важному для всей страны вопросу. Это – предстоящий референдум о будущем нашего Союза. 17 марта советские люди должны дать ответ на один вопрос: "Считаете ли вы необходимым сохранение Союза Советских Социалистических Республик как обновлённой федерации равных суверенных республик, в которой будут в полной мере гарантироваться права и свободы человека любой национальности?" Ответить надо однозначно: да или нет. Общее представление о том, каким должно быть обновленное союзное государство, дает проект нового Союзного договора.

…Сейчас наглядно можно судить, как зависят друг от друга в экономическом отношении все республики и регионы страны. Такая

</td>
<td>Ответ:
1.экономическая зависимость республик и регионов друг от друга;
2.существование в рамках Союза огромного научного и культурного потенциала;
3. только в рамках единого Союза возможна безопасность страны;
4. только в рамках единого Союза</td>
</tr>
</table>

зависимость – результат формировавшихся десятилетиями, а может быть, и столетиями разделения и кооперации труда. Советский Союз обладает огромным научным и культурным потенциалом. Это духовное богатство тоже результат совместного творчества. И понятно, чего лишатся, как проиграют те, кто решит отсечь себя от этого мощного культурного массива. К преимуществу большого союзного государства относится возможность обеспечить полную и надежную безопасность страны. По своему политическому весу и кредиту доверия Советский Союз выступает сегодня на международной арене как мощное государство, которое не без оснований называют супердержавой. Его политика оказывает влияние на все процессы, происходящие в мире. Огромные усилия понадобились, чтобы приобрести такое влияние. А растранжирить его, пустить по ветру можно очень быстро. Добавлю: за исключением отъявленных реакционеров и милитаристов, никто в мире не хочет ослабления роли Советского Союза в международных делах».	возможно сохранение действенного влияния в международном сообществе.
17. Опираясь на информацию приведенного ниже изображения, укажите и датируйте событие, в честь юбилея которого выпущена данная марка. Ответ обоснуйте. 	Ответ: образование СССР, 1922 г. Обоснование: марка выпущена в 1982 г., когда праздновалось 60-летие образования СССР
18. Внимательно прочитайте текст, найдите и выпишите допущенные в нем две фактические ошибки. Объясните свой выбор. «Этот партийный деятель возглавил Коммунистическую партию Советского Союза после смерти Сталина. С его именем в памяти современников и потомков оказались прочно связаны период «оттепели» и критика культа личности, освоение целины и «кукурузная эпопея», коллективизация и раскулачивание, масштабное жилищное строительство и борьба с излишествами в архитектуре».	Ответ: коллективизация и раскулачивание – исторические процессы периода первой пятилетки 1928/29-1932/33 гг.
19. Прочитайте отрывок из воспоминаний политического деятеля об Александре III. Какова, по мнению автора, наиболее важная заслуга императора? Какие черты внешнего облика императора называет автор? Укажите одну любую черту. «Главнейшая заслуга императора в том, что он процарствовал 13 лет мирно, не имея ни одной войны, кроме самой ничтожной экспедиции в Ахалтеке; но он дал России эти 13 лет мира и спокойствия не уступками, а справедливою и непоколебимою твёрдостью. Он умел внушить за границею уверенность, с одной стороны, в том, что он не поступит несправедливо по отношению к кому бы то ни было, не	Ответ: заслуга императора – «он процарствовал 13 лет мирно»; черты внешнего облика императора - гигантская фигура, добродушная физиономия и

пожелает никаких захватов; все были покойны, что он не затеет никакой авантюры…. Но об императоре все знали, что, не желая никаких завоеваний, приобретений, никаких военных лавров, он никогда, ни в каком случае не поступится честью и достоинством вверенной ему Богом России. Император, как я уже сказал, не любил говорить много, в особенности не любил говорить фраз – это его черта; и его гигантская фигура, представлявшая какого-то неповоротливого гиганта, с крайне добродушной физиономией и бесконечно добрыми глазами, внушала Европе, с одной стороны, как будто бы страх, а с другой – недоумение: что это такое? Все боялись, что если вдруг этот гигант да гаркнет».	бесконечно добрые глаза.
20. Рассмотрите изображение и укажите событие, которому оно посвящено. Запишите дату этого события с точностью до дня, месяца и года. 	Полет первого человека Ю. Гагарина в космос, 12 апреля 1961 г.
21. На основе анализа фрагмента данного документа установите время его принятия…? «Враг бросает на фронт все новые силы и, не считаясь с большими для него потерями, лезет вперед, рвется вглубь Советского Союза, захватывает новые районы, опустошает и разоряет наши города и села, насилует, грабит и убивает советское население. Бои идут в районе Воронежа, на Дону, на юге у ворот Северного Кавказа. … Ни шагу назад! Таким теперь должен быть наш главный призыв. Надо упорно, до последней капли крови защищать каждую позицию, каждый метр советской территории, цепляться за каждый клочок советской земли и отстаивать его до последней возможности». А) 1941г. Б) 1942г. В) 1943г.	Б
22. Какие причины неудач Красной Армии на первом этапе Великой Отечественной войны вы можете назвать?	Опорные сигналы для проверки заданий с открытым ответом - о чем должно быть упомянуто в тексте ответа: 1. Ошибки политического и военного руководства

	страны при подготовке к началу войны. 2.Высокий уровень подготовки вооруженных сил противника к началу войны. 3. Слабая согласованность действий противников гитлеровской Германии.
23. Какие из перечисленных ниже вопросов могли обсуждаться на Тегеранской конференции руководителей СССР, США и Великобритании в 1943г. Выберете 2 правильных варианта ответа? А) Запрет на испытание ядерного оружия. Б) Открытие «второго фронта» в Европе. В) Помощь странам Африки. Г) Послевоенное устройство мира. Д) Экологические проблемы Европы.	Б,Г.
24. Назовите основные итоги Великой Отечественной войны 1941-1945гг.?	Опорные сигналы для проверки заданий с открытым ответом - о чем должно быть упомянуто в тексте ответа: А) Гибель миллионов людей Б) Разгром фашистской Германии и ее союзников В) Сохранение СССР
25. Назовите основные итоги реализации политики «перестройки» в СССР?	Опорные сигналы для проверки задания. О чем должно быть упомянуто в тексте ответа: А) Распад СССР Б) Острый социально-экономический кризис во многих постсоветских республиках В) Возрождение российской государственнос-ти
26. Проанализируйте данный текст. «Однажды после очередного испытания [его] спросили: «А вас не тревожит моральная сторона этого изобретения? … Вы задали закономерный вопрос, — ответил он. — Но мне, кажется, он неправильно адресован. Его лучше адресовать не нам, а тем, кто	Опорные сигналы для проверки заданий с открытым ответом - о чем должно быть

развязал эти силы... Страшна не физика, а авантюристическая игра, не наука, а использование её подлецами... Когда наука совершает рывок и открывает возможность для действий, затрагивающих миллионы людей, возникает необходимость переосмыслить нормы морали, чтобы поставить эти действия под контроль. Но ничего похожего не произошло. Скорее наоборот… Вы вдумайтесь — речь Черчилля в Фултоне, военные базы, бомбардировщики вдоль наших границ. Намерения предельно ясны. Науку превратили в орудие шантажа и главный решающий фактор политики. Неужто вы полагаете, что их остановит мораль? А если дело обстоит так, а оно обстоит именно так, приходится разговаривать с ними на их языке.». Попробуйте обоснованно доказать о каком изобретении идет речь и кому могли принадлежать данные слова?	упомянуто в тексте ответа: А) Создание атомной бомбы Б) И.В.Курчатов
27. Определите о каком историческом термине идет речь по его краткой характеристике. «Политика максимальной открытости в деятельности советских государственных учреждений и свободы информации».	Опорные сигналы для проверки заданий с открытым ответом - о чем должно быть упомянуто в тексте ответа: Гласность
28. Какие достижения в развитии СССР, на ваш взгляд, позволяют говорить об историческом успехе «советского эксперимента»?	Опорные сигналы для проверки заданий с открытым ответом - о чем должно быть упомянуто в тексте ответа: А) Победа в Великой Отечественной войне Б) Создание современных видов вооружения (атомное оружие и др.) В) Реализация масштабных социальных программ (бесплатное образование, медицина и т.д.) Г) высокий уровень развития советской культуры.
29. К каким последствиям привела реализация в России т.н. «шоковой терапии»?	Опорные сигналы для проверки заданий с открытым ответом - о чем должно быть упомянуто в тексте ответа: А) Обнищание широких слоев населения Б) Криминализация экономики В) Обострение политической борьбы

30.Действующая Конституция РФ была принята в А. 1991г. Б.1993г. В.1995г. Г.1999г.	Б
31. В.В.Путин был первый раз избран Президентом России в А. 1999г. Б.2000г. В.2001г. Г. 2004г.	Б
32 Расположите в хронологической последовательности следующие исторические события. А Вступление России в ВТО	А, Б, В, Г.
Б. Создание Евразийского Союза	
В. Избрание В.В.Путина на третий президентский срок Г. Референдум по внесению изменений в Конституцию РФ	

85-100% правильных ответов соответствует оценке «Отлично»

75-84%-правильных ответов соответствуют оценке «Хорошо»

60-75% правильных ответов соответствуют оценке «Удовлетворительно»

0-59% правильных ответов соответствуют оценке «Неудовлетворительно».

СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

СЕМЕСТРЫ ИЗУЧЕНИЯ: 1-3 (АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ ОБЩИХ ЦЕЛЕЙ)

Компетенция: ОК-09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен
знать:

– лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода со словарем текстов общей тематики (У-1);

– лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода со словарём текстов профессиональной направленности (У-2);

– правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке (У-3);

– формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии (У-4);

– профессиональные термины, разговорные штампы, нормы делового этикета и языкового «поведения» (У-5).

уметь:

– составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы (З-1);

– взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы (З-2);

– понимать и переводить со словарём тексты на базовые профессиональные темы (З-3);

– общаться (устно и письменно) на иностранном языке на повседневные и профессиональные темы (З-4);

– самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас (З-5);

– использовать иностранный язык как средство для получения информации из

иноязычных источников в профессиональных целях (З-6);

– правильно выбирать языковые средства в зависимости от ситуации и личности собеседника(З-7).

№ п/п	Текст задания	Критерии оценивания < Опорные сигналы для проверки заданий с открытым ответом - о чем должно быть упомянуто в тексте ответа>
1	**Write the correct word:** My mother's _____ is Patricia.	name
2	**Write the correct word:** I have many friends but my _____ friend is Peter.	best
3	**Write the correct word:** We have very much in _____: we like the same music, we both like reading.	common
4	**Write the correct word:** I am a first-year _____ of the technical college.	student
5	**Write the correct word:** After supper, we wash dishes, drink coffee or tea and _____ TV.	watch
6	**Write the correct word:** Physical _____ is a compulsory educational subject in our schools and Institutes.	training
7	**Write the correct word:** The Olympic _____were held оп Greek land in the ancient times.	Games
8	**Write the correct word:** The _____ stores that аrе most popular аrе: Harrods, Harley Nichols, Selfbridge, Fortnum & Mason, Marks & Spencer.	department
9	**Write the correct word:** Big supermarkets are self-_____ shop.	service
10	**Write the correct word:** Greenhouse _____ is the term for the role the atmosphere in warming the earth's surface.	effect
11	**Write the correct word:** Hard disk _____ (HDD) is the mechanism that reads and writes data on a hard disk.	drive
12	**Write the correct word:** English is the major international language for communication in such areas as science, technology, business and mass _____.	media

13	**Write the correct word:** Every computer must have ап-operating _____ to run other programmes.	system
14	**Write the correct word:** E-mail is the abbreviation for _____ mail.	electronic
15	**Write the correct word:** “We thank you and look _____ to being of service to you in the future”.	forward
16	**Write the correct pronoun:** My friends and I, _____ like swimming in the pool.	we
17	**Write the correct pronoun:** I do it _____, nobody helps me.	myself
18	**Write the correct article:** This is _____ umbrella.	an
19	**Write the correct article:** This is _____ house where I live.	the
20	**Put the verb in the correct form:** There _____ (to be) pupils in our class now.	are
21	**Put the verb in the correct form:** He _____ (to be) born in 1985	was
22	**Put the verb in the correct form:** Every day Julie _____ (to take) the bus to go to her office.	takes
23	**Put the verb in the correct form:** At the moment you _____ (to do) ап English exercise.	are doing
24	**Put the verb in the correct form:** Yesterday evening I _____ (to go) to the cinema with a friend.	went
25	**Put the verb in the correct form:** I _____ (to start) to learn English five years ago.	started

В формате индивидуальной работы и интерактивных мероприятий на аудиторных занятиях предусмотрены следующие задания:

- доклад;
- ментальная карта;
- мини эссе;
- ролевая игра;
- глоссарий;
- беседа;
- дискуссия;
- диалог;
- тест.

СЕМЕСТРЫ ИЗУЧЕНИЯ: 4-5 (ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК)

Компетенция: ОК-09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен
знать:

– лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода со словарем текстов общей тематики (У-1);

– лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода со словарём текстов профессиональной направленности (У-2);

– правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке (У-3);

– формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии (У-4);

– профессиональные термины, разговорные штампы, нормы делового этикета и языкового «поведения» (У-5).

уметь:

– составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы (З-1);

– взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы (З-2);

– понимать и переводить со словарём тексты на базовые профессиональные темы (З-3);

– общаться (устно и письменно) на иностранном языке на повседневные и профессиональные темы (З-4);

– самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас (З-5);

– использовать иностранный язык как средство для получения информации из иноязычных источников в профессиональных целях (З-6);

– правильно выбирать языковые средства в зависимости от ситуации и личности собеседника(З-7).

–

№ п/п	Текст задания	Критерии оценивания < Опорные сигналы для проверки заданий с открытым ответом - о чем должно быть упомянуто в тексте ответа>
1	**Use the correct verb to complete the calculations:** Fourteen _____ eight equals twenty-two.	plus
2	**Use the correct verb to complete the calculations:** Seven _____ by eleven equals seventy-seven.	multiplied
3	**Continue the sentence this the correct term:** The measure of the heaviness of an object is _____.	weight
4	**Answer the question:** How do we call the measure of the 3-dimensional space occupied by matter, or enclosed by a surface, measured in cubic metres?	volume
5	**Continue the sentence this the correct term:** In engineering, a turning force is called a turning _____.	moment

6	**Continue the sentence this the correct term:** The force which pushes outwards, away from the axis of rotation is called _____.	centrifugal
7	**Write the correct word:** The number of _____ cylinders in an engine varies – engines in small motorcycles have only one, while sports cars engines may have twelve.	piston
8	**Write the correct word:** The point at the center of angular motion is called the _____ of rotation.	axis
9	**Answer the question:** How do we call the energy in the form of movement or energy of motion called?	kinetic
10	**Continue the sentence this the correct term:** The amount of fuel that a vehicles fuel tank can hold is called fuel_____.	capacity
11	**Answer the question:** How do we call a bar or handle which moves around a fixed point used to pry or move something?	lever
12	**Answer the question:** How do we call the natural science of matter, involving the study of matter, its fundamental constituents, its motion and behavior through space and time?	Physics
13	**Answer the question:** How do we call the force that attracts a body towards the center of the earth?	gravity
14	**Answer the question:** How do we call a machine that runs combustion with moving parts that converts power into motion?	engine
15	**Answer the question:** How do we call radiant energy emitted by the sun?	solar
16	**Complete the sentence:** Strength, hardness, and plasticity are called the … of metals.	properties
17	**Complete the sentence:** Copper, tin, zinc, lead, and aluminium are called … metals.	non-ferrous
18	**Answer the question:** How do we call a process in which two or more parts are joined together at their contacting surfaces by application of heat and / or pressure?	welding
19	**Complete the sentence:** The simplest way to detect … metals is using a magnet.	ferrous
20	**Complete the sentence:** What welding process for joining steels requires a continuous supply of electrical current?	arc-welding

21	**Complete the sentence:** A chemically … gases are argon, helium, and carbon dioxide.	inert
22	**Complete the sentence:** An electric … is formed by touching the tip of the electrode to the metal and then drawing it away.	arc
23	**Complete the sentence:** A … is a fusible material that shields the material from air.	flux
24	**Answer the question:** How do we call a chemical element, such as iron or gold, or a mixture of such elements, such as steel, that is generally hard and strong, and through which electricity and heat can travel?	metal
25	**Complete the sentence:** How do we call the degree to which a substance prevents the flow of an electric current through it?	resistance

В формате индивидуальной работы и интерактивных мероприятий на аудиторных занятиях предусмотрены следующие задания:

- доклад;
- ментальная карта;
- мини эссе;
- ролевая игра;
- глоссарий;
- беседа;
- дискуссия;
- диалог;
- тест.

Test I

I. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

A traveller who had been riding in the rain and was wet through, arrived at a small hotel in the country. There was only one fireplace in the hall and a lot of people around it. The traveller thought of a plan how to get warm. He asked the hotel owner to take some fish to his horse. The hotel owner was surprised but the traveller insisted and the hotel owner did as he was asked. All the people rushed outto see the horse eat fish. The traveller had the fireplace all to himself and felt comfortable. When the hotel owner returned he said, "I was sure horses do not eat fish."— "Then why did you take it to my horse?"

Вопросы:

1. Why did the hotel owner try to feed the horse with fish?
2. Why did the traveller ask him to do it?

II. Поставьте вопрос к подчеркнутому члену предложения:

The <u>traveller</u> thought of a plan how to get warm.

III. Раскройте скобки, употребив правильную глагольную форму.

Once John Smith and his wife Mary who (1 — live) in a small house in the mountains, (2 — find) a dog. Though the dog (3 — be) weak and hungry, he (4 — not eat) anything in the presence of his new masters. Several days later the dog (5 — disappear). John and Mary (6 — leave) alone. Butone day when Smith (7 — travel) in a train, he (8 — see) his dog running along the road. He (9 — get) off the train at the next station, (10 — buy) a piece of meat, (11 — catch) the dog and (12— bring) himhome again. There the dog (13 — tie) up for a week.

The dog (14— escape) several times and each time he (15— run) north. At last the dog (16 — decide) to stay at the cottage but a long time (17 — pass) before Smith and his wife (18 — can) touch him. They (19 - call) him Wolf. One summer a stranger (20 — come) to the cottage. As soon as the dog (21 — see) him, he (22— rush) to the stranger and (23 — lick) his hands. Then the stranger (24 - say): "His name (25 - be)not Wolf. It (26 - be) Brown. He (27 - be) my dog." Mary (28 - ask) to leave the dog with them. Butthe stranger (29 — refuse) and (30 — say) that the dog (31 — must) decide it himself. "I (32 — say) goodbye and (33 — go) away. If he (34 — want) to stay, let him stay." For some time Wolf (35 — watch) the man go. Then he (36 — rush) after him and (37 - try) to stop him. Then the dog (38 - run) back to Smith and his wife (39 - try) to drag Smith after the stranger. He (40 – want) to be at the same time with the old and the new master. Finally the dog (41 — lie) down at the feet of Smith. Mary (42— be) happy.

IV. Выберите правильный вариант.* (Только один вариант является верным).

1. I ... glasses since I was a child.

a) wear; b) wore; c) am wearing; d) have been wearing.

2. When the phone rang, I ... dinner.

a) cook; b) was cooking; c) had been cooking; d) have been cooking.

3. He usually had dinner at 4 p.m., ... ?

a) had he; b) hadn't he; c) did he; d) didn't he.

4. He works ... and makes good progress.

a) hard; b) hardly; c) good; d) badly.

5. He reminds me ... someone I knew in the army.

a) of; b) to; c) from; d) about.

6. Mary is here. Where are ... ?

a) other; b) others; c) the others, d) another.

7. What ... bad weather we are having today!

a) the; b) a; c) an; d) — .

8. Did you read ... English books at school?

a) some; b) many; c) much; d) none.

9. I want to know what ....

a) are you doing; b) were you doing; c) will you do; d) you are doing. *

10. I've made.....mistakes now than I made last time.

a) few; b) a few; c) fewer; d) less.

11. Can..... of you help me?

a) some; b) any; c) somebody; d) anybody.

12. This translation is twice as ....

a) easy; b) easier; c) the easiest; d) much easier.

13. We..... two compositions this month.

a) write; b) wrote; c) were writing; d) have written.

14. I had a feeling that somebody .....there before.

a) is; b) was; c) has been; d) had been.

15. She won't see him.....he phones her.

a) except; b) after; c) unless; d) because.

16.only one theatre and two cinemas in this city ten years ago.

a) there is; b) there was; c) there are; d) there were.

17. My watch….

a) stops; b) has stopped; c) have stopped; d) stop.

18. Do you know when he ..... ?

a) comes; b) will come; c) shall come; d) come.

19. I don't have any pets. Neither ....

a) she does; b) does she; c) is she; d) does she have.

20. His parents didn't let him .....TV late.

a) to watch; b) watch; c) watching; d) watched.

V. Переведите на английский язык:

1. Москва была основана Юрием Долгоруким.
2. Небо темное, может пойти дождь.
3. Мы не знали, что он собирается нас навестить.
4. Кто знает прогноз погоды на завтра?
5. Нам не пришлось долго ждать их.

VI. Выберите правильный ответ:

1. What's the name of the most famous clock in Britain?

a) Big Albert; b) Big Stephen; c) Big Wren; d) Big Ben.

2. What's tartan?

a) a dish; b) a pattern of the kilt; c) a bird; d) a dance.

3. Where is Glasgow situated?

a) in Scotland; b) in Wales; c) in England; d) in Northern Ireland.

4. What's the name of the London underground?

a) Metro; b) Tube; c) Subway; d) Underground.

5. What is the nickname of the Liberal Party?

a) the Tories; b) the Whips; c) the Libs; d) the Whigs.

Test 2

I. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

A young writer has just managed to publish his first book. He is very proud of his success andis boasting of it to everybody around. For more than half an hour he has been talking about his success to one of his friends who is also a writer. At last he thinks that his friend is not very much interested and apologizes saying "I am sorry to have taken so much of your time, it is so selfish of me." —"Never mind," answered his friend absent-mindedly. "You haven't taken my time at all. I've been thinking over the plot of my new novel."

Вопросы:

1. Was the young writer modest?
2. Why wasn't his friend annoyed?

II. Поставьте вопросы к подчеркнутому члену предложения:

The writer is proud of his <u>success</u> and is boasting of it to <u>everybody</u> around.

III. Раскройте скобки, употребив правильную глагольную форму:

In summer I (1 — go) to Brighton. When I (2 — arrive) there it (3 — be) late afternoon. After dinner I (4 — put) on my raincoat and (5 — go) out for a walk. It (6 — be) a nasty day, the sky (7 — cover) with clouds, and it (8 — rain) a little. As I (9 — move) slowly along the quiet empty street, I (10 — see) a stranger. He first (11 — pass) me by but then (12 — stop). "(13 — be) that you, Peter?" he (14 — cry) out. It (15 — be) Jones." I (16 — not see) you for ages," he (17 — say). — "Why, what you (18 — do) here?" I (19 — ask). "Why you (20 — not go) home?" — "I cannot," he (21 —answer). "I (22 — forget) the name of the hotel where my wife and I (23 — stay)." — "If you (24 — ring) up the hotels, you (25 — find) out where you (26 — stay)," I smiled. He said that he (27 — have)no money. And he (28 — explain) that they (29 — get) to Brighton at II o'clock. They (30 — leave) their things at the station and (31 — go) to a hotel. He (32 — change) his clothes and (33 — decide) to go for a walk. The sun (34 — shine) brightly and there (35 — be) nothing in the forecast about rain. I suggested that we (36 — go) to my hotel. While Jones (37 - take) a shower I (38- think) the situation over. Then we (39 — begin) telephoning all the hotels in Brighton. We (40 — do) it so well that next afternoon Jones (41 — find) both his hotel and his wife.

IV. Выберите правильный вариант:

1.1 ... since breakfast and I'm very tired.
a) travel; b) am travelling, c) was travelling. d) have been travelling.

2. He came to the party ... he hadn't been invited.
a) although; b) in case; c) even; d) in spite.

3. We have ... for a new secretary but we haven't had any replies yet.
a) announced; b) advertised; c) advised; d) noticed.

4. Ted is good at football but Rick is ....
a) good; b) well; e) better; d) best.

5."Romeo and Juliet?"—Not yet.
a) Did you see; b) Do you see; c) Have you seen; d) Had you seen.

6. He makes me ....
a) laugh; b) to laugh; c) laughing; d) have laughed.

7. He had an accident yesterday and was taken to ..... hospital.
a) the; b) — ; c) a; d) an.

8. It's crowded in here. There's ... to sit down.
a) hardly; b) hardly any; c) hardly anything; d) hardly anywhere.

9. Next June my cousin ... from high school.
a) graduate; b) graduated; c) will graduate; d) has graduated.

10. The Earth ... round the Sun.
a) goes; b) was going; c) will go; d) has gone.

11. Are you interested ... working for him?
a) at; b) in; c) with; d) of.

12. He is reported ... 400 dollars.
a) to steal; b) to have stolen; e) to be stealing; d) to have been stolen.

13. Put ... sugar into your tea.
a) some; b) any; e) none; d) not any.

14. I ... my book on the desk a few minutes ago.
a) lay; b) have lain; c) laid; d) have laid.

15. There's nothing left for him but escape ... ?
a) is it; b) isn't; c) is there; d) isn't there.

16. The news ... so shocking.
a) are; b) was; c) have been; d) were.

17.the dinner by the time Peter came?
a) Have you cooked; b) Did you cook; c) Do you cook; d) Had you cooked.

18. She .....when I came.
a) works; b) work; c) was working; d) has worked.

19. You.....work hard at your French if you want to pass the exam.
a) can; b) may; c) must; d) might.

20. Do you like.....milk with your tea?
a) few; b) some; c) many; d) a few.

Переведите на английский язык:

1. Когда вы закончили школу?
2. Если она придет, я тебе позвоню.
3. Они должны вернуться в понедельник.
4. Он увлекается плаванием.
5. Когда мы пришли, фильм уже начался.

V. Выберите правильный ответ:

1. What is the symbol of the Speaker's authority?
a) the mace; b) the woolsack; c) the ribbon; d) the bell.

2. Who presides over the House of Lords?
a) Prime Minister; b) Lord Chancellor; c) Lord Protector; d) the Speaker.

3. What's the name of the British flag?
a) Star-Spangled Banner; b) Stripes and Stars; c) Union Jack; d) John Bull.

4. What London street is famous for shops?
a) Oxford Street; b) Fleet Street; c) Lombard Street; d) Charing Cross Road.

5. What was J. Constable?
a) a musician; b) a politician; c) a poet; d) a painter.

Test 3

I. Прочитайте и ответьте на вопросы.

The famous composer Rakhmaninov was also a very good pianist. When he was a small boy hewas asked to play at a home party at their friends' place. Though he was only eight he was quite experienced in playing the piano and

did it well. At that concert he was to play one of Beethoven's sonatas. It must be mentioned that there are several very long intervals in that sonata. In each of these intervals the boy took his hands off the keyboard and waited. During one of these intervals the old mother of the hostess came up to him and said, "My boy, why don't you play something that you know very well?"

Вопросы:

1. Why did the boy stop playing several times?
2. Did the old lady know Beethoven's music well?

II. Поставьте вопрос к подчеркнутому члену предложения:

Rakhmaninov was a famous <u>pianist and composer.</u>

III. Раскройте скобки, употребив правильную глагольную форму.

One evening Mr Green (1 — drive) his car along a country road. He (2 — be) to London wherehe (3 — take) 250 pounds from the bank. He (4 — put) the money in his pocket. At some part of the road a man in shabby clothes (5 — stop) him and (6 — ask) for a lift. Mr Green (7 — tell) him (8 — get) into the car and (9 — continue) his way. He (10 — talk) to the man and (11 — learn) that the man (12 — escape) from prison and thought of his 250 pounds. Suddenly he (13 — see) a police car and (14 — have) a bright idea. He (15 — begin) to drive the car fast. He (16 — look) back and (17 — see) the police car nearing his car. It soon (18 — overtake) him and he (19 — have to) stop. The policeman, (20 — take) out his notebook and (21 — want) Mr Green's name and address. Mr Green (22 —want) to tell the policeman about the robber sitting behind but the man (23 — take) out a gun and (24 — put) it to Mr Green's back. Mr Green was afraid of (25 — shoot) so he (26 — say) nothing. He only (27 — ask) (28 — take) to the police station but the policeman (29 — say): "You (30 — have to) appear at the police court later." He (31 — give) Mr Green a talk about dangerous driving and (32 — go) away. Then Mr Green (33 — start) up his car again. He (34 — think) his 250 pounds (35 — lose). When they (36 — be) near a small town therobber said to Mr Green: "You (37 — be) good to me. This (38 — be) the least I (39 — can) do in return." And he (40 — hand) Mr Green the policeman's notebook.

IV. Выберите правильный вариант:

1. I've just bought ... copy of his latest book.

a) — ; b) a; c) the; d) any.

2.in my class likes him.

a) All; b) All pupils; c) All the pupils; d) Everyone.

3. Jack left ..... Paris last week.

a) in; b) for; c) from; d) to.

4. They ..... yet.

a) didn't arrive; b) haven't arrived; c) hadn't arrived; d) don't arrive.

5. Turn right .....the end of the street.

a) at; b) in; c) to; d) on.

6. Nelly is ..... at History than Jane but worse at French.

a) as good; b) not so good; c) better; d) best.

7. A young man asked if we … students.

a) are; b) were; c) have been; d) shall be.

8. I have asked some friends — for tea.

a) to go; b) to stay; c) to bring; d) to drink.

9. Has he ... you of his decision?

a) talked; b) said; c) told; d) spoke.

10. She made her husband ... the tree.

a) to cut down; b) cut down; c) to have cut down; d) cutting down.

11. When I entered they ... to music.

a) have listened; b) were listened; c) were listening; d) listen.

12. She spoke to ... person at the party.

a) few; b) a few; c) every; d) many.

13. I ... glasses since I was a child.

a) wear; b) am wearing; c) have been wearing; d) was wearing.

14. They took a rest after they ... the yard.

a) had cleaned up; b) were cleaning up; c) would clean up; d) have cleaned up.

15. I knew I'd forgotten ... .

a) somewhere; b) anywhere; c) something; d) anything.

16. You usually have dinner at home.....?

a) do you; b) don't you; c) have you; d) haven't you.

17. The police haven't got .....information to catch the robber.

a) some; b) enough; c) another; d) these.

18. I haven't heard .....you.

a) anyone call; b) anyone to call; c) someone call; d) someone to call.

19. The news you've brought ... much better .....than last time.

a) is; b) are; c) have been; d) were.

20. I hope I've got..... mistakes in my test today.

a) little; b) less; c) fewer; d) fewest.

Переведите на английский язык:

1. Ты знаешь, сколько ему лет?
2. Тебе следует больше заниматься английским.
3. Я думал, что ты знаешь это.
4. В каждом журнале есть что-то интересное.
5. Мы спросили их, купили ли они словарь.

Выберите правильный ответ:

1. What is the Barbican?
   a) a river; b) an art centre; c) a pop group; d) a cinema.
2. Where is Ben Nevis situated?
   a) in Scotland; b) in Wales; c) in England; d) in Northern Ireland.
3. Who is the head of the state in Britain?
   a) Mayor; b) Prime Minister; c) Queen; d) Speaker.
4. What is standing in the middle of Piccadilly?
   a) the Statue of Eros; b) the Statue of Pan; c) the Statue of Cromwell; d) the Marble Arch.
5. What is soccer?
   a) American football; b) hockey; c) squash; d) boat-racing.

Test 4

I. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

A certain king was in the habit of writing verses. He thought highly of them. Since he was a king the people to whom he showed them tried to praise them too. Once he showed his verses to a wiseman. The wise man didn't like them. It made the king very angry and he put the man into prison. Some time passed and the king decided to set him free. The king invited him to dinner and showed him his new verses. Then he asked the wise man what he thought of them. The wise man turned to the kingand said, "Send me back to prison."

Вопросы:

1. Was the king wise?
2. Why did the wise man ask to send him back to prison?

II. Поставьте вопрос к подчеркнутому члену предложения:

<u>The king</u> thought highly of his verses.

III. Раскройте скобки, употребив правильную глагольную форму:

One bright afternoon Major Brown (I — go) out for his usual after-dinner walk. The major (2 — be) a little man, very energetic and strong-looking. Some time before Major Brown (3 — retire) from the army and now (4 — live) on a small pension. He (5 — be) a brave and successful solider but he never (6 — like) being a military man. He (7 — take) a small house in London and (8 — devote) the rest of his life to growing his favourite flowers – pansies in his little garden.

As the major slowly (9 — walk) along a narrow street he suddenly (10 — see) a most pleasant sight. A large, heavy man (11 — push) before him a barrow full of pansies. The major pever (12 — see) such beautiful flowers. He (13 — come) up to the man and (14 — begin) to talk to him. At first heonly (15 — want) to buy some of the pansies but finally he (16 — decide) to buy them all.

"I (17 — tell) you something, sir," (18— say) the man and (19 — look) around. "If you (20 — interest) in such things, you just get on to that wall," and the man (21 — point) to the garden wall by which they (22 — stand). "The finest collection of yellow pansies in England (23 — be) in that garden," whispered the man. How it (24 — happen) no one ever (25 — know) but the fact (26 — be) that a second later the major (27 — stand) on the garden wall. At the next moment he (28— forget) everything. In the very centre of the garden he (29 — see) a large bed of the most beautiful yellow pansies. But it (30— be) not the beauty of the pansies that (31 – surprise) him. It (32 — be) something else: the pansies (33 — arrange) in gigantic capital letters which (34 — form) the sentence "Death to Major Brown." An old man (35 — water) them. Brown (36 – look) back at the road behind him. The man with the barrow (37 – disappear). Then he (38 — look) again at the flowerbed that had the terriblewords. The evening air (39 – be) so still, the garden (40 — look) so quiet. Suddenly Major Brown (41 — see) the watering can (42 — fall) from the old man's hand.

IV. Выберите правильный вариант:

1. Mother doesn't have much free time. Neither ... .

a) do I; b) do I have; c) I do; d) I am.

2. It has been snowing all day. I wonder when ... .

a) will it stop; b) does it stop; c) it stops; d) it will stop.

3. This is.....useful advice.

a) such; b) such a; c) so; d) so a.

4.1 have two rooms. One is a bedroom, and … is a sitting room.

a) other; b) the other; c) another; d) others.

5. He.....his hat to welcome us.

a) rose; b) has risen; c) raised; d) is rising.

6. I haven't the slightest idea of what I ... to do in this situation.

a) could; b) ought; c) would; d) should.

7. They let their children ... different pets at home.

a) keeps; b) keeping; c) keep; d) to keep.

8. You have to support your children ... ?

a) have you; b) haven't you; c) do you; d) don't you.

9. We all... mistakes when we are young.

a) do; b) make; c) did; d) made.

10. Something is wrong with the watch. Can you repair ... ?

a) they; b) it; c) them; d) its.

11. She looks ... today.

a) happily; b) happy; c) nicely; d) beautifully.

12. I'll give the book back as soon as he ... it.

a) will want; b) want; c) wants; d) doesn't want.

13. When the phone rang I... a bath.

a) had; b) was having; c) had been having; d) have been had.

14. He ... whenever he goes to the theatre.

a) is boring; b) has bored; c) bores; d) is bored.

15. If it ... rain, we'll have the party outside.

a) won't; b) wouldn't; c) doesn't; d) didn't.

16. When I arrived at the party, Tom ... home.

a) had already gone; b) has already gone; c) already went; d) have already gone.

17. Is that the man ... yesterday?

a) you're met; b) met you; c) you met; d) has met you

18. We couldn't find the cat ....

a) any; b) nowhere; c) anywhere; d) everywhere.

19. He won't let anyone.....his records.

a) to touch; b) to have touched; c) touch; d) touching.

20.already dark outside.

a) There was; b) It was; c) There had been; d) It had been.

V. Переведите на английский язык:

1. Что ты делаешь сегодня вечером?
2. Я опоздала на десять минут.
3. Кто из вас самый старший в семье?
4. Можно мне еще чаю?
5. Мы спросили, сколько времени нам потребуется, чтобы добраться поездом до Ярославля.

VI. Выберите правильный ответ:

1. What is Humpty Dumpty?

a) a toy; b) an egg; c) an animal; d) a bird.

2. Where is the official residence of the Queen?

a) Chatham House; b) Regent Palace; c) Westminster Palace; d) Buckingham Palace.

3. What is Benjamin Britten?

a) an architect; b) a composer; c) a writer; d) a politician.

4. What is the emblem of Wales?

a) Rose; b) Leek; c) Thistle; d) Shamrock.

5. What's the name of the Queen's eldest son?

a) Charles; b) Philip; c) Andrew; d) Edward.

Test 5

I. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

A driver who was going in his car at a great speed through the country road saw a man crossingthe road and a dog following him. As the car drew near them the dog suddenly stopped, was hit by the car and killed. The driver stopped his car and came up to the man. "I am very sorry for what has happened," he said. "Will 50 dollars be enough for the killed dog?" — "Oh, yes," said the man, "50 dollars will be quite enough." The man put the money in his pocket and when the driver disappeared inthe distance, looked at the dog and thought, "I wonder whose dog it was."

Вопросы:

1. Did the man feel very unhappy that the dog had been killed?
2. Why was he happy to get 50 dollars?

II. Поставьте вопрос к подчеркнутому члену предложения:

A driver was going in his car at a great speed through the country road.

III. Раскройте скобки, употребив правильную глагольную форму:

A: There (1 — be) a very interesting story in the morning paper about a man who just (2 — inherit) 50,000 dollars. The newspaper article (3 — be) quite detailed. It (4 — say) that the manalways (5 — behave) very strangely. What others (6 — like) he (7 — dislike) and what most people (8 — enjoy) he (9 — hate). He (10 — not bear) the sun, but he (11 — take) long walks in the rain without a raincoat or umbrella. He always (12 — see) the black side of everything. He (13 — find) fault with the best picture of the year but he (14 — stay) up late watching very old films on TV.

Last week his uncle (15 — die) and (16 — leave) him 50,000 dollars. Perhaps the uncle (17 — be) rather strange too. Or perhaps he (18 — know) about his nephew's strange preferences— one of them, anyway — and (19 — decide) to try and cure him.

In his will the old man (20 — insist) that the nephew (21 — spend) half the inheritance within the next two years. In case he (22 — fail) to do that the money (23 — give) to a university. Everyone (24 — want) to know what the nephew (25 — do). You see, the thing he (26 — hate) most of all (27 — be) to part with his money.

B: There (1 — be) always a big problem with Rex. Mr Smith never (2 — know) where he (3 —go). He (4 — try) to keep him in the garden but it (5 — be) no good. Rex always (6 — bring) something home with him.

One day Mr Smith (7 — come) home tired and (8 — be) soon fast asleep. He (9 — wake up)by a loud knock at the door. Rex (10 — look) at him with one eye. Mr Smith (11 — get up) and (12 —surprise) to see a policeman in the doorway. The policeman (13 — apologize) and told him that there (14 — be) a thief in the district stealing from the local shops small things like sweets, chocolates... Mr Smith said that if he (15 — notice) anything he (16 — let) the policeman know. But he knew who it(17 — be).

IV. Выберите правильный вариант:

1. The gunman ... the pilot of the plane to change direction.

a) demanded; b) made; c) controlled; d) forced.

2. Be sure to read ... Chapter 3.

a) a; b) — ; c) an; d) the.

3. The doctor said he ... be all right soon.

a) shall; b) should; c) will; d) would.

4. This bag ... for all occasions.

a) is used; b) used; c) is using; d) has used.

5. Nobody heard him ... the house.
a) to leave; b) left; c) leave; d) have left.
6. If I... money I'll buy the book.
a) have; b) had; c) will have; d) would have.
7. He could open the book most ....
a) easy; b) easily; c) easiest; d) easier.
8.there any news in your father's letter?
a) Are; b) Were; c) Have; d) Is.
9. The hall was full..... smoke.
a) with; b) of; c) off; d) for.
10. I'd like you .....the mirror a bit higher.
a) rise; b) raise; c) to raise; d) to rise.
11. The student had to read it twice .....?
a) had he; b) hadn't he; c) did he; d) didn't he.
12.something strange in her appearance.
a) There is; b) It is; c) This is; d) That is.
13. The hat is..... fashionable!
a) so; b) such; c) the; d) this.
14. I .....you for five years.
a) don't see; b) didn't see; c) haven't seen; d) doesn't see.
15. Don't go out. It ..... hard.
a) rain; b) rains; c) had rained; d) is raining.
16. They don't think so ....
a) so do you; b) so I do; c) neither I do; d) neither do I.
17. Have they bought it..... ?
a) yet; b) ever; c) just; d) never.
18. She sings extremely ....
a) good; b) bad; c) well; d) fine.
19. He is fond of.....speeches in public.
a) make; b) makes; c) making; d) doing.
20. She .....the article and wants to show it to the teacher.
a) was translating; b) translated; c) has translated; d) translate.

V. Переведите на английский язык:

1. Вам придется завтра рано встать.
2. Эту книгу можно найти в любом магазине.
3. Если я не поступлю в институт, то буду искать работу.
4. Мало надежды на то, что мы достанем билеты.
5. Он сказал, что ждет уже час.

VI. Выберите правильный ответ:

1. What is the nickname of the Conservative Party?
a) the Tories; b) the Whigs; c) the Libs; d) the Whips.
2. What monument is there in the centre of Trafalgar Square?
a) Cromwell's statue; b) Nelson's Column; c) Queen's statue; d) Edward Elgar's statue.
3. Which animal can look at the Queen?
a) a dog; b) a cat; c) a lion; d) a tiger.
4. What's the name of Sir Churchill?
a) Winston; b) George; c) Christopher; d) Benjamin.

5. Who presides over the House of Commons?

a) Lord Mayor; b) Lord Chancellor; c) Prime Minister; d) Speaker.

Test 6

I. Прочитайте я ответьте на вопросы.

A rich old businessman decided to make his will. He told his lawyer he would give 5 thousand pounds to each of his employees who had been working with him for 20 years or more. The lawyer was surprised at such generosity of the businessman. But the businessman said that he wasn't going to be generous at all because none of his employees had worked for him longer than a year. He only wanted to produce a favourable impression on the public for he was sure it would look nice in the newspapers.

Вопросы:

1. The old businessman wasn't generous, was he?
2. Why did the businessman make such a will?

II. Поставьте вопрос к подчеркнутому члену предложения:

He promised to give <u>five thousand pounds</u> to each of his employees.

III. Раскройте скобки, употребив правильную глагольную форму:

A: If you (1 — like) stories I (2 — tell) you a true story. It (3 — happen) to a friend of mine a year ago. While my friend Geoige (4 — to read) in bed two thieves (5 — climb) into his kitchen. After they (6 — enter) the house, they (7 — go) into the dining room. It (8 — be) very dark, so they (9 — turn) on a torch (фонарь). Suddenly they (10 — hear) a voice behind them. "What (11 — be) up?" someone (12 — call). The thieves (13 — drop) the torch and (14— run) away as fast as they (15 — can). Geoige (16 — hear) the noise and (17— come) downstairs quickly. He (18 — turn) on the light but couldn't sec anything. The thieves already (19 — go). But George's parrot Henry (20 – be) still there. "What (21 — be) up?" he (22 — call). "Nothing," George (23 – say) and (24 – smile). "If something (25— happen) I (26— let) you (27— know)." And George (28 — leave) the room.

B: The relations between dolphins and human beings long (1 — surprise) people. These relations (2 — last) for thousands of years. Pictures of dolphins (3 — use) to decorate the coins of ancient Greeks. Sailors (4— consider) the presence of dolphins near ships to be good luck. Now dolphins (5 — train) and they (6 — take) part in performances that both children and grown-ups (7 — like). When you (8 — spend) your holiday on the Black Sea coast you (9 — can) see dolphins (10 — play) near the shore. They usually (11 — come) early in the morning and before sunset. They (12 — consider) to be our friends. No one ever (13 — see) a dolphin attack human beings.

IV. Выберите правильный вариант:

1. My dream is to visit ... Sahara.

a) the; b) a; c) — ; d) an.

2. The Second World War ... in 1939.

a) broke out; b) broke up; c) broke open; d) broke off.

3. This test consists ... a number of multiple-choice questions.

a) — ; b) in; c) of; d) for.

4. She could ... open her eyes.

a) hard; b) hardly; c) badly; d) well.

5. Peter ... since he left school.

a) was working; b) works; c) has been working; d) will be working.

6. Jane is as ... as her elder sister.

a) tall; b) taller; c) the tallest; d) much taller.

7. Take your umbrella. It ....

a) rain; b) rained; c) is raining; d) rains.

8. I knew him.....a considerate man.

a) was; b) is; c) to be; d) be.

9. He said they.....to buy flowers for her.

a) forgot; b) forget; c) have forgotten; d) had forgotten.

10. When I came they .....things.

a) pack; b) packed; c) were packing; d) were packed.

11. Mrs White .....Mary that she was going away. a) said, b) told, c) talked, d) spoke.

12. This is.....very important news.

a) a; b) the; c) — ; d) an.

13. They ..... yet.

a) didn't arrive; b) haven't arrived; c) don't arrive; d) won't arrive.

14. How old..... when you got married?

a) are you; b) will you be; c) were you; d) have you been.

15. I am not very good ..... learning languages.

a) at; b) in; c) of; d) while.

16.1 don't know if she..... to the party.

a) comes; b) will come; c) had come; d) would come.

17. You.....work hard to pass the exam.

a) must; b) can; c) may; d) might.

18. Don't worry. All your expenses ....

a) will pay; b) will be paid; c) had been paid; d) are paying.

19. Is there.....strange in what she is saying?

a) some; b) anything; c) any; d) no.

20. This time she has..... mistakes in her test.

a) fewer; b) less; c) fewest; d) little.

V. Переведите на английский язык:

1. Мне будет трудно переводить этот текст без словаря.
2. Мама сказала, что, когда придет, отпустит нас погулять.
3. Сколько стоит эта книга?
4. Какая река длиннее: Волга или Миссисипи?
5. Школа — на другой стороне улицы.

VI. Выберите правильный ответ:

1. For Christmas dinner the English usually have ....

a) chicken; b) roast beef; c) fish; d) turkey.

2. The Whispering Gallery is situated in ....

a) Westminster Abbey; b) St. Paul's Cathedral; c) Tower; d) Hyde Park.

3. What is Eisteddfod?

a) a county; b) a dish; c) a festival; d) a dance.

4. Who wrote "Winnie-the-Pooh"?

a) L. Carroll; b) O. Wilde; c) J.R. Tolkien; d) A. Milne.

5. What is custard?

a) cream; b) a pudding; c) a pie; d) a tart.

Test 7

I. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

A London girl was spending her holiday in the country for the first time. One day shecomplained to the farmer that the bull had been running after her. She was very much frightened because she had never seen bulls before. "Well," said the farmer, "the bull was running after you because of the red blouse you were wearing." — "Dear me," said the girl, "of course, I understand that this blouse is awfully out of fashion. But I didn't know the bull would notice it."

Вопросы:

1. The girl didn't understand why the bull had been running after her, did she?
2. How did the farmer explain the bull's behaviour?

II. Поставьте вопрос к подчеркнутому члену предложения:

A London girl <u>was spending her holiday</u> in the country.

III. Раскройте скобки, употребив правильную глагольную форму:

A: In the 18th century the Russian Government (1 — send) Vitus Bering to explore the lands behind Russia. One day Bering (2 — discover) the strait which (3 — separate) North America from Asia. It (4 — name) after the discoverer. On a later voyage Bering (5 — see) the mainland of North America. This discovery (6 — give) Russia its right to Alaska. Bering (7 — die) before he (8 — can) take the good news back to Russia. But Chirikov and some other men of Bering's expedition (9 — come) back.

The Russians (10 — explore) the North American continent as far north as the Arctic Ocean. Others (11 — make) settlements or (12 — build) trading posts as far south as Northern California. Not long before G. Washington (13 — become) President of the US, the Russians (14— make) a settlement in Alaska. For more than a hundred years trade (15 — carry) on between Russia and Alaska. During this time people from the US (16 — become) interested in this far northern territory. Some American ships (17 — sail) to the Arctic Ocean to fish. Others (18 — trade) with Russian settlements. In 1867 the USA (19 — buy) Alaska. It (20 — sell) for a little more than seven million dollars.

Alaska (21 — be) the largest of all the states of the USA. It (22 — be) rich in minerals. There (23 — be) large forests, many animals and much fish there.

B: Elephants can (1 — be) a danger to themselves. In one game park they (2 — grow) in number so fast that soon there (3 — be) too many of them. They (4 — destroy) everything as they (5 — look) for food and drink. Very soon they (6 — start) to ruin the countryside (7 — belong) tofarmers outside the park. So a big hunt had to (8 — organize) to reduce their number.

Not long ago in Africa elephants (9 — live) in great numbers. Big-game hunters (10— kill) many of them. Today elephants (11 — have) to live in game parks because people (12 — want) more and more land. But the elephants (13 — be) not safe in these parks either. Hunters (14 — kill) them because they (15 — have) something very valuable: ivory. If some measures not (16 — take), ourchildren and grandchildren (17 — can) to see elephants only in the Zoo.

IV. Выберите правильный вариант:

1. It's so kind ... you to call me.

a) for; b) with; c) of; d) on.

2. If my advice..... I'll be happy.

a) help; b) helps; c) will help; d) have helped.

3. I have never seen ..... interesting film.

a) so a; b) so an; c) such a; d) such an.

4. Her husband is twice as..... as she is.

a) old, b) older, c) elder, d) the oldest.

5. You..... to come here again.

a) must; b) may; c) should; d) have.

6.raining when you went out?

a) Was there; b) Was it; c) Is there; d) Is it.

7. The noise of the broken glass made me ....

a) woke up; b) have woken up; c) to wake up; d) wake up.

8. Can you come on Monday evening? — Sorry, I'd love to but I.....volleyball.

a) was playing; b) played; c) am playing; d) have played.

9. Are you interested ..... working for us?

a) at; b) in; c) of; d) for.

10. There wasn't ..... in the garden.

a) some people; b) anybody; c) any people; d) no people.

11.in my class knows him.
a) All; b) All pupils; c) All the pupils; d) Everyone.

12. His hands are dirty. He..... the car.
a) repaired; b) repairs; c) has been repairing; d) will repair.

13. By the time I came she..... a cake.
a) cooked; b) cooks; c) will cook; d) had cooked.

14. They ..... us to do the room.
a) said; b) told; c) spoke; d) talked.

15. He doesn't know this rule. Tom doesn't know it ....
a) too; b) either; c) also; d) neither.

16.tea is grown in many parts of Asia.
a) The; b) — ; c) A; d) An.

17. If he ..... in Moscow, he'll visit us.
a) is; b) will be; c) would be; d) were.

18. I don't like apples, ...?
a) you do; b) don't you; c) you don't; d) do you.

19. We all .....mistakes when we are in a hurry.
a) do; b) make; c) did; d) made.

20. I haven't been home ..... yesterday.
a) for; b) since; c) after; d) before.

V. Переведите на английский язык:

1. Ты не знаешь, где она живет?
2. — Ты сделала пятое упражнение? — Нет еще, я его сейчас делаю.
3. На столе была ваза с цветами и фрукты.
4. Статья была опубликована в «Москоу Тайме».
5. Эту пьесу стоит посмотреть.

VI. Выберите правильный ответ:

1. What is the most ancient monument in Great Britain?
a) the Lower West Gate; b) Stonehenge; c) Hadrian's Wall; d) the Tower Gate.

2. What is M. Thatcher by profession?
a) an engineer; b) a doctor; c) a chemist; d) a teacher.

3. Who is the head of the government in the UK?
a) Prime Minister; b) Queen; c) Speaker; d) Chancellor.

4. Where is the Bank of England situated?
a) in the West End; b) in the East End; c) in the City; d) in the South.

5. What is English marmalade?
a) apple jam; b) orange jam; c) sweets; d) a cake.

Test 8

I. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

Once Mark Twain was invited to the opera. All through the opera his friend's wife was talking to her husband. She talked so much and so loudly that Mark Twain could hardly hear anything. After the performance she said to Mark Twain, "Dear Mark Twain, may I invite you to the opera again next Friday? The opera will be 'Carmen' you are sure to like it." — "Thank you very much," said Mark Twain, "that will be fine. I haven't heard you in 'Carmen' yet."

Вопросы:

1. Why couldn't Mark Twain enjoy the opera?
2. Was the lady going to sing in "Carmen"?

II. Поставьте вопрос к подчеркнутому члену предложения:

All through the opera his friend's wife was talking to her husband.

III. Раскройте скобки, употребив правильную глагольную форму:

Mr Sherlock Holmes (I — sit) one morning at the breakfast table in his room in Baker Street. His friend Dr Watson (2 — stand) near the window (3 — examine) a walking stick which a visitor (4 — leave) the day before. "To Dr Mortimer, from his friend," (5 — write) upon it, the date (6 — be) 1884. Sherlock Holmes suddenly (7— turn) to Watson and (8 — say), "The owner of this stick (9 — have) a dog which (10 — be) larger than a terrier and smaller than a mastiff." Watson (11 – surprise). He (12 – ask), "How you (13 – know)?"

"I (14 — examine) that stick carefully and (15 — notice) the marks of a dog's teeth on it," (16 — answer) Holmes. "They (17 — be) too broad for a terrier and not broad enough for a mastiff. I (18 — suppose) the dog often (19 — carry) the stick behind its master. I (20 — suppose) it (21 — be) aspaniel, in fact it (22 — be) a spaniel."

Holmes (23 — leave) the breakfast table and (24 — stand) near the window as he (25 — say)this. Watson (26 — look) at him in surprise and (27 — ask) how he (28 — can) be so sure of that.

"I (29 — be) sure of it because I (30 — see) the dog at our door and I (31 — hear) the bellwhich its master (32 — ring). I (33 — wonder) why Dr Mortimer (34 — want) to see Mr Sherlock Holmes. Well, we soon (35 — know). (36 — come) in," he (37 — add). There (38 — be) a knock atthe door. The door (39 — open) and Dr Mortimer (40 — appear) in the doorway.

IV. Выберите правильный вариант:

1. Who ... you English at school?

a) taught; b) is taught; c) was taught; d) have taught.

2. When ... you last... to the theatre?

a) did you go; b) have you gone; c) will you go; d) were you going.

3. This money ... not enough to buy the book.

a) is; b) are; c) has; d) have.

4. The newspapers ....

a) have brought; b) will bring; c) have been brought; d) was brought.

5. ... Tom..... Eric are good players.

a) as... as...; b) and... and...; c) both... and...; d) like... so....

6. There are ..... days in February than in other months.

a) more; b) less; c) few; d) fewer.

7. Martha is ..... in English Literature.

a) interest; b) interesting; c) interested; d) interests.

8. I don't know any American songs. — ....

a) So do I; b) So am I; c) Neither do I; d) Neither am I.

9. Do you know..... man that lives next door?

a) — ; b) a; c) an; d) the.

10. They .....to return next Monday.

a) are sure; b) was sure; c) are not sure; d) weren't sure.

11. By the time we got to the party, most of the guests... .

a) left; b) have left; c) will leave; d) had left.

12. What are you going to do after you.....school?

a) finish; b) finished; c) will finish; d) will have finished.

13. The Dnieper is not.....long as the Volga.

a) such; b) so; c) that; d) — .

14. Must I do this work today? — No, you ....

a) mustn't; b) can't; c) may not; d) needn't.

15. We shall wait until they ....
a) come; b) don't come; c) will come; d) won't come.
16.of them know what it is.
a) Somebody; b) Nobody; c) Some; d) Any.
17. I have.....time, I can wait.
a) little; b) a little; c) few; d) a few.
18. The .....document worried me.
a) lost; b) losing; c) being lost; d) having lost.
19. They put off the party..... next Saturday.
a) on; b) for; c) in; d) at.
20. Who are these people? ..... our foreign guests.
a) It is; b) There is; c) There are; d) They are.

V. Переведите на английский язык:

1. Эти сведения очень важные.
2. Куда вы едете на каникулы?
3. Мне придется перевести еще один текст.
4. Мы надеялись, что погода будет хорошая.
5. Как часто он ходит в спортзал?

VI. Выберите правильный вариант:

1. The Romans first invaded Britain in ... .
a) the 5th century AD; b) the 5th century BC; c) the 1st century BC; d) the 1st century AD.
2. Guy Fawkes is ....
a) a national hero of Britain; b) a poet; c) a famous historian; d) the man that wanted to set fireto the House of Parliament.
3. The telephone was invented by ....
a) Isaac Newton; b) Alexander Bell; c) Michael Faraday; d) James Watt.
4. The midday meal in Britain is called ....
a) breakfast; b) lunch; c) dinner; d) snack.
5. Which party was Margaret Thatcher the leader of?
a) Labour; b) Social-Democratic; c) Liberal; d) Conservative.

Test 9

I. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

Enrico Caruso, a famous Italian singer, often said, "No one is so well-known as he thinks." He knew it by his own experience. Once he came to the United States to give concerts. One day he was driving to New York and his car broke down. It was near the farm and he asked the farmer to help him repair the car. When the car was repaired, Caruso paid the farmer for his work and gave him his photograph with his name on it. The farmer read the name on the photograph and cried out, "What a luck! I've never dreamed of receiving the greatest traveller Robinson Crusoe in my house!"

Вопросы:

1. What did Caruso know by his own experience?
2. Who did the farmer, take Caruso for?

II. Поставьте вопрос к подчеркнутому члену предложения:

Once he came to the US <u>to give concerts.</u>

III. Раскройте скобки, употребив правильную глагольную форму:

When he (1 — be) twenty-three years old Paul Morel (2 — send) a landscape to the winter picture show at Nottingham Castle. His pictures already (3 — admire) greatly and (4 — talk) much about.
One morning the young postman (5 — come) just as Paul (6 — wash up) in the kitchen. Suddenly Paul (7 — hear)

a loud cry that (8 — come) from the front door. He (9 — hurry) to the door and (10 — find) his mother with a letter in her hand that the postman (11 — hand) to her.

Mrs Morel (12 - cry): "Hurrah!"

Paul (13 – surprise) and (14 – shock). "Why, Mother!" he (15 — exclaim). "Hurrah, my boy! I (16 — know) you (17 — get) it!" He (18 — be) afraid for her — that small woman with grey hair who (19 — cry) so excitedly. The postman (20 — come) back, as he (21 — be) afraid something (22 — happen). Mrs Morel (23 — open) the door to him.

"His picture (24 — get) the first prize, Fred!" she (25 — cry)."And it (26 —
buy) by a Major Moreton!"

The young postman, whom they (27 — know) all their life (28 — be) glad he (29 — bring)such an important letter.

"The letter (30 — say) how much the picture (31 — sell) for?""It (32 – sell)
for 20 guineas!"

Paul (33 — follow) his mother into the room. He (34 — be) sure she (35 — make) some mistake reading the letter and now he (36 — want) to read it. He slowly (37 — read) the letter over unable to believe that it (38 — be) true.

"Mother!" he (39 – exclaim). "Didn't I say we
(40 – do) it, Paul!"

IV. Выберите правильный вариант:

1. When she arrived we ... dinner.

a) have had; b) were having; c) are having; d) will have.

2. He ... school this year.

a) finished; b) was finished; c) has finished; d) is finished.

3. They ... by 5 o'clock.

a) returned; b) had returned; c) have returned; d) has returned.

4. I wonder when we ... their letter.

a) receive; b) have received; c) will receive; d) are receiving.

5.you do me a favour?

a) can; b) may; c) should; d) need.

6. He..... spend more time in the open air.

a) has; b) need; c) should; d) ought.

7. Tom works .....at his English.

a) hard; b) hardly; c) well; d) badly.

8. My car ..... repairing.

a) must; b) must be; c) needs; d) hasn't.

9. Have you seen the film..... ?

a) already; b) ever; c) yet; d) just.

10. Ann enjoys ..... to classical music.

a) to listen; b) listening; c) being listened; d) having listened.

11. What did you…. ?

a) speak; b) talk; c) say; d) tell.

12. He spent his childhood in..... Scotland.

a) a; b) an; c) the; d) — .

13. John is twice as ..... as his sister.

a) old;, b) older; c) oldest; d) the oldest.

14. She did ..... she had been told.

a) like; b) as; c) how; d) as well as.

15. Her grandmother is .....70.

a) near; b) nearly; c) close; d) closely.

16.snowing at night.

a) It is; b) It was; c) There is; d) There was.

17. I haven't done ..... wrong.

a) something; b) anything; c) nothing; d) no.

18. He heard somebody ....

a) talking; b) talked; c) to talk; d) being talked.

19. Mother ... to return on Sunday.

a) expects; b) expected; c) has expected; d) is expected.

20. He ... two foreign languages in childhood.

a) taught; b) has taught; c) is taught; d) was taught.

V. Переведите на английский язык:

1. Она уже закончила школу, да?
2. Интересно, на каких еще иностранных языках он говорит.
3. Мои часы на 5 минут спешат.
4. Это произошло много лет назад.
5. Мы знали, что он сдержит обещание, если ничего не случится.

VI. Выберите правильный ответ:

1. The Irish Sea is ... .

a) to the west of England; b) to the east of England; c) to the north of England; d) to the southof England.

2. The official language of Canada is ....

a) English; b) French; c) English and French; d) English and Spanish.

3. The capital of the US is ....

a) New York; b) Washington; c) Boston; d) Philadelphia.

4. On the whole the climate of Great Britain is ....

a) dry; b) frosty; c) mild; d) tropical.

5. Elisabeth II lives in ....

a) No 10, Downing Street; b) the Tower of London; c) Buckingham Palace; d) WestminsterPalace.

Test 10

I. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

At a school examination the teacher handed out the question papers to all the children, lookedat her watch and said that they were to finish their work in an hour. The children read the question papers and started writing the answers. At ten o'clock the teacher collected the papers and saw that one of the children hadn't written anything and was still reading his question paper. "Is any question troubling you?" the teacher asked. "Not at all," he answered, "it's the answers that are troubling me."

Вопросы:

1. What time did the written examination begin?
2. Why didn't the pupil write anything?

II. Поставьте вопрос к подчеркнутому члену предложения:

At ten o'clock <u>the teacher</u> collected the papers.

III. Раскройте скобки, употребив правильную глагольную форму:

Isaac Newton so much (1 — interest) in different problems that he (2 — become) quite absent- minded. One day a gentleman (3 — come) to see him, but he (4 — tell) that Sir Isaac Newton (5 — be)busy in his study and that nobody (6 — allow) to disturb him.

As it (7 — be) dinner time, the visitor (8 — sit) down in the dinning room (9 — wait) for the scientist. The servant (10 — come) in and (11 — place) on the table a (12 — boil) chicken under a cover. An hour (13 — pass) but Newton not (14 — appear). The gentleman (15 — feel) hungry, (16 —eat) the chicken, and (17 — cover) up the skeleton. He (18 — ask) the servant to prepare another one for his master.

Before the second chicken (19 — cook), however, the scientist (20 — enter) the room and (21 — apologize) for his delay. Then he (22 - add), "As I (23 - feel) rather tired and hungry, I (24 -hope) you (25 — excuse) me a little longer, while I (26 — take) my dinner, and then I (27 — be) at your service." With these words he (28 — lift) the cover, and without emotion (29 — turn) round to the gentleman and (3*0 — say), "See how strange scientists (31 — be). 1 quite (32 — forget) that I (33 — dine) already."

At this moment the servant (34 — bring) in the other chicken. The visitor (35 — explain) how matters (36 — stand). After he (37 — laugh) heartily, the hungry scientist (38 — sit) down and (39 — eat) his dinner.

IV. Выберите правильный вариант:

1. I want to tell you ... interesting.

a) some; b) something; c) somebody; d) somewhere.

2.postman comes every morning.

a) — ; b) a; c) an; d) the.

3. Mike is a careless driver, he drives ..... than you.

a) good; b) better; c) bad; d) worse.

4. Look ..... the window. Is it raining outside?

a) at; b) to; c) out of; d) through.

5. You..... leave earlier today if you want.

a) may; b) must; c) have to; d) should.

6. Sam had to take his exam one more time.....he?

a) had; b) hadn't; c) did; d) didn't.

7. In the sitting room there .....a table, four chairs, a TV set and a sofa.

a) is; b) are; c) has; d) have.

8. How many ..... pages must I translate?

a) yet; b) still; c) more; d) other.

9. I watch the news..... on TV at 9 o'clock regularly.

a) showing; b) shown; c) showed; d) having shown.

10. He didn't expect..... such a question.

a) to ask; b) asking; c) to be asked; d) being asked.

11. She .....in the library the whole evening yesterday.

a) works; b) is working; c) has worked; d) was working.

12. We shall go to the country if the weather..... fine.

a) is; b) was; c) will be; d) has been.

13. I hope they.....my telegram by tomorrow morning.

a) receive; b) will receive; c) have received; d) wilt have received.

14. She .....before Mother came back.

a) left; b) has left; c) had left; d) was left.

15. He..... to tell the truth.

a) asked; b) asks; c) was asking; d) was asked.

16. Where ... you.....this weekend?

a) have ... spent; b) did ... spend; c) was ... spent; d) is..... spent.

17. I wonder what time ..... now.

a) it is; b) it was; c) it has been; d) is it.

18. John said he never ... the film before.

a) saw; b) has seen; c) had seen; d) has been seen.

19. She ... wonderful today.

a) looks; b) is looked; c) was looking; d) looked.

20. What would you do if you ... me?

a) are; b) were; c) have been; d) will be.

V. Переведите на английский язык:

1. Они живут совсем близко.
2. Мы узнали, что они женаты уже три года.
3. Эти туфли немного отличаются от моих.

4. После лекции было много вопросов.

5. — Я возьму рыбу на второе. — Я тоже.

VI. Выберите правильный ответ:

1. The London Royal Opera House is called ….

a) Covent Garden; b) the National Theatre; c) "Old Vic" Theatre; d) the Barbican.

2. The traditional English drink is ....

a) coffee; b) tea; c) cocoa; d) milk.

3. The symbol of the US is ….

a) Union Jack; b) Uncle Sam; c) Big Ben; d) Pall Mall.

4. The Colorado is ….

a) in Africa; b) in North America; c) in South America; d) in Brazil.

5. New England is ….

a) a separate country; b) part of Great Britain; c) part of the US; d) an island.

Test 11

I. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

The school teacher of History was having the last class of the school year. At the end he spoke about the final examination in history. He said that each pupil should devote all the remaining time preparing for the final examination. "The examination papers are being typed now," he said. "Are thereany questions concerning the exam?" There was a long silence and then one of the pupils stood up and asked, "Who is typing the examination cards?"

Вопросы:

1. What examination did the teacher speak about?

2. Why did the pupil want to know who the typist was?

II. Поставьте вопросы к подчеркнутому члену предложения:

<u>The examination papers</u> are being typed now.

III. Раскройте скобки, употребив правильную глагольную форму:

Jack Jones (I — leave) his office at 6 p.m. He (2 — have) a very busy day. He (3 — walk) home and in a few minutes (4 — reach) the street where he (5 — live) for many years. What he (6 — see) as he (7 — come) round the corner (8 — make) him very angry. A man just (9 — get) out of a car (10 — park) right in front of the gate of Mr Jones' house. There (11 — be) the "No Parking" notice thathe (12 — put) in the frontgarden. Mr Jones (13— get) angry, he (14— change) into the clothes he always (15 — wear) when (16 — work) in the garden and (17 — go) out.

The houses farther down the street (18 — have) no cars (19 — park) outside them. This (20 — be) because a few weeks earlier "Police Notice— No Parking" in clear white letters (21 — fix) up. Suddenly an idea (22 — start) to form in his mind.

A little while later he (23 — take) his wife out to see what he (24 — do). To her surprise she (25 — find) that the little black and white "No Parking" notice (26 — take down) and in its place (27 — be) a new board (28 — paint) bright blue with white letters on it which (29 — say) "Polite Notice—No Parking." Since that time Jones never (30 — trouble) with cars (31 — park) outside the gate of his house again. It (32 — be) a funny thing, but true, that people usually (33 — read) what they (34 — expect) to see. Hardly anyone (35 — notice) that it (36 — be) a "polite notice" and not a "policenotice" that (37 — write) in his front garden.

IV. Выберите правильный вариант:

1. His little sister is fond ... to before she goes to sleep.

a) of reading; b) to read; c) of being read; d) of having read.

2. They ... to have returned.

a) say; b) said; c) have said; d) are said.

3. We didn't know how much time it ... us to finish the work.

a) takes; b) took; c) will take; d) would take.

4. Hurry up, the train ... in a minute.
a) is leaving; b) was leaving; c) has left; d) will be left.

5. You will not be able to speak English unless you... hard at it.
a) will work; b) work; c) don't work; d) won't work.

6. I ... the Browns all my life.
a) know; b) knew; c) have known; d) had known.

7. He said he ... us during the weekend.
a) visited; b) would visit; c) will visit; d) visit.

8. The autumn ... very rainy this year.
a) has been; b) was; c) had been; d) was being.

9.half of the story I gave it up.
a) Reading; b) Read; c) Having read; d) Having been read.

10. We hope the weather won't change for the ....
a) good; b) better; c) bad; d) worse.

11. It was.....an exciting story.
a) so; b) such; c) as; d) so much.

12. We are looking forward .....seeing this film.
a) to; b) at; c) for; d) on.

13. The novel is highly.....of.
a) said; b) told; c) spoken; d) talked.

14. She looked at him ....
a) anger; b) angry; c) angrily; d) being angry.

15. Bill .....to be at the station at 3.
a) must; b) should; c) is; d) will be.

16. There's light in the house, they..... be at home.
a) have; b) can't; c) mustn't; d) must.

17. She works..... a secretary at an office.
a) as; b) like; c) alike; d) so.

18. You didn't have to use adictionary, ... you?
a) did; b) didn't; c) had; d) hadn't.

19. Which book shall I give you? — ... book will do.
a) Some; b) Any; c) No; d) Anything.

20. He is ... man who robbed the bank.
a) — ; b) a; c) an; d) the.

V. Переведите на английский язык:

1. Мои часы остановились, я не знаю, сколько сейчас времени.
2. Кто-нибудь еще видел, как ты выходил из школы?
3. В тексте было мало незнакомых слов, и я смог понять его, не пользуясь словарем.
4. Они переехали на новую квартиру в прошлом месяце.
5. Не открывай окно, здесь холодно.

VI. Выберите правильный ответ:

1. The capital of Canada is ....
a) Ottawa; b) Quebec; c) Toronto; d) Melbourne.

2. The British money is ....
a) franks; b) dollars; c) crones; d) pounds.

3. Robin Hood is....
a) a national hero of England; b) a British spy; c) a popular character of novels and tales; d) afamous writer.

4. Margaret Thatcher was ….

a) Queen of Britain; b) British Prime Minister; c) leader of the Labour party; d) a film star.

5. In the United States "down town" means ….

a) away from the centre; b) in the centre; c) in a suburb; d) a small town.

Test 12

I. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

An American was travelling in Switzerland. Once he was taken by a local man to the hills. The man shouted, "Hello!" and after about five minutes the echo came back. "You can't have that in America, can you?" said the Swiss. "Yes, we can," replied the American. "At my house in the hills, every night before I go to bed, I put my head out of the door and shout, 'It's time to get up.' Nine hours later the echo wakes me up."

Вопросы:

1. How long did it take the echo in Switzerland to come back?
2. Did the American tell the truth?

II. Поставьте вопрос к подчеркнутому члену предложения:

Once <u>he was taken by</u> a local man to the hills.

III. Раскройте скобки, употребив правильную глагольную форму:

There (1 — be) many ways of (2 — get) to know people and their country. One way (3 — be)to get a job there. My friend and I (4 — think) it (5 — look) just what we (6 — dream) of for the summer holidayin England. We (7 — can) improve our English, and it not (8 — cost) us anything, and we probably (9 — make) enough money (10— have) a week or two in London at the end.

In June we (11 — set) off for Sonnybrook Fruit Farm in East Anglia. We (12 — find) the farmbuilding, but there (13 — be) no one about. We (14 — knock) on the door of the farmhouse, it (15—open) by a woman. We (16 — explain) to her what we (17 — come) for. Then we (18 — take) to alow white building which (19 — be) our accommodation. We (20 — be) to pay 20 pounds per weekfor this and food. There (21 — be) other students too, from different countries. They (22 — tell) us a lot of things. They (23 — say) there (24 — be) not enough work for everyone, and you (25 — have) tobe up early if you (26 — want) to work.

The next day we (27 — come) to the farmyard by 7. That day we (28 — be) lucky. We (29 — send) to pick strawberries. Some of the others who (30 — pick) strawberries before (31 — tell) uswhat to do. We (32 — start) working. After I (33 — work) for five minutes I (34 – get) a backache, butI (35 – keep) on (36 – work). We (37 – work) hard till twelve when we (38 — have) an hour off for lunch. By that time I (39 — pick) thirteen boxes and my friend (40 — do) fourteen.

IV. Выберите правильный вариант:

1. I must ... this work today.

a) make; b) do; c) be making; d) be doing.

2. How ... times did you call me?

a) much; b) many; c) little; d) few.

3. It's quiet today, ... no wind.

a) it is; b) there is; c) it was; d) there was.

4. This test is ... difficult for me to do.

a) too; b) enough; c) even; d) still.

5. Shall I give you ... more tea?

a) some; b) any; c) no; d) much.

6. He was ... injured in the accident.

a) bad; b) badly; c) very; d) strongly.

7. What did he ... ?

a) speak; b) talk; c) say; d) tell.

8. Do you remember when you went to the theatre ... ?

a) last; b) last time; c) at last; d) for the last time.

9. Mary doesn't leam Spanish ... ?

a) does it; b) doesn't it; c) doesn't she; d) does she.

10. Can you tell me what time ... ?

a) is it; b) it is; c) is there; d) there is.

11. The more you do now, the ... will be left for tomorrow.

a) more; b)-much; c) less; d) little.

12. Why ... I ask anybody for help, I can do it myself.

a) can; b) could; c) have; d) should.

13. By the end of the next week they ... all the exams.

a) have passed; b) had passed; c) will have passed; d) will pass.

14. Everybody ... the film is interesting.

a) say; b) says; c) said; d) have said.

15. We were sorry we ... the bus.

a) miss; b) missed; c) have missed; d) had missed.

16. We have not decided yet when we ... into the new flat.

a) move; b) moved; c) shall move; d) would move.

17. Ted suggested ... the party at his place.

a) holding; b) to hold; c) having held; d) being held.

18. There are heavy clouds in the sky, it ... to rain soon.

a) is unlikely; b) is sure; c) is possible; d) seems.

19. All the books ....

a) have sold; b) sold; c) have been sold; d) had been.

20. I'd like him .....a success.

a) to be; b) to have been; c) being; d) will be.

V. Переведите на английский язык:

1. — Что ты читаешь? — Я читаю интересную статью в сегодняшней газете.
2. В нашей школе французский язык не преподают.
3. Я тебе звонил сегодня несколько раз.
4. В какой институт ты собираешься поступать?
5. Когда я была маленькой, я думала, что хлеб растет на деревьях.

VI. Выберите правильный ответ:

1. The Quakers are ….

a) a religious movement; b) a pop group; c) the title of a book; d) the title of a film.

2. What great historical event happened in 1066?

a) the Roman invasion;, b) a bourgeois revolution; c) the battle of Hastings; d) the Danishinvasion.

3. The printing press was invented by ….

a) Oliver Cromwell; b) William Caxton; e) William the Conqueror; d) Alexander Bell.

4. Secondary education in Britain is ….

a) compulsive; b) compulsory; c) optional; d) voluntary.

5. The size of the house in Britain is determined by the number of ....

a) sitting rooms; b) kitchens; c) bedrooms; d) floors.

Test 13

I. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

Two men were boasting to each other about how rich their families were. One said, "Myfather's farm is so big that when my mother goes off to milk the cows on Monday morning she gets back only on Saturday evening."

— "Really?" said the other. "Well, I think that's a pretty big farm but it would look like a small garden if compared with my father's farm." — "How big is your father's farm?" asked the first man. "Well, when my father sends a young married couple to milk the cowstheir grandchildren bring the milk back home."

Вопросы:

1. How long does it take the first man's mother to get the milk home?
2. Which of the two men was more boastful?

II. Поставьте вопрос к подчеркнутому члену предложения:

Two men were boasting to each other about how rich their families were.

III. Раскройте скобки, употребив правильную глагольную форму:

It (1 — be) a hot day. When Marian and her father (2 — enter) the woods, it (3 — begin) to rain. But they not (4 — mind) that, because it (5 — feel) nice and cool. They (6 — run) down into the valley. At the bottom of the valley (7 — be) a small river and a bridge over it. This place (8 — call) "Robin Leap." They (9 — stop) for a while to admire the view.

Marian (10— ask) her father why it (11 — call) "Robin Leap." Her father (12— say): "They (13 — say) Prince John on horseback (14 — come) after Robin Hood who (15 — be) on foot. When they (16 — come) to this place R. Hood (17 — think) he (18 — catch) because there (19 — be) no bridge in those days. But to the Prince's surprise Robin Hood (20— jump) over the river and (21 —get) away."

Marian (22 — wonder) if her father (23 — believe) it (24 — be) true. Her father (25 —say) he(26 — be) not quite sure.

They (27 — run) deeper into the woods. Suddenly they (28 — begin) to hear thunder and (29 — see) lightning in the sky. It (30 — pour) down now, but Marian's father (31 — say) it (32 — stop)in a minute. Suddenly there (33 — be) a tremendous flash. Marian (34 — throw) into some bushes. She (35 — realize) she (36 — strike) by lightning. Slowly she (37 — sit) up, her legs (38 — bleed), but she not(39 – hurt) badly. Then she (40 – see) her father. He (41 – fall) under a tree and couldn't move.

IV. Выберите правильный ответ:

1.birthday party was very interesting.

a) – ; b) A; c) An; d) The.

2. I understood how..... I knew about it and felt ashamed.

a) much; b) little; c) many; d) few.

3. We are going to the theatre ..... Saturday.

a) on; b) in; c) at; d) after.

4. I believe her.....it.

a) know; b) knowing; c) to know; d) known.

5. Nobody likes ..... at.

a) to laugh; b) laughing; c) to be laughed; d) laughed.

6. The children enjoyed.....in the garden.

a) play; b) playing; c) to play; d) played.

7. There is..... place like home.

a) no; b) some; c) any; d) somewhere.

8. The Volga is longer.....the Thames.

a) as; b) so; c) like; d) than.

9. We usually have dinner at home ..... we?

a) have; b) haven't; c) do; d) don't.

10. You.....see the film to know what it is about.

a) can; b) have; c) needn't; d) should.

11.a long way to walk and we were tired.

a) It is; b) There is; c) It was; d) There isn't.

12. The news.....very exciting.

a) is; b) are; c) were; d) have been.

13. When I entered the office I ..... to give my name.

a) asked; b) asking; c) was asked; d) have been asked.

14. She wanted to know where ..... spend her holidays.

a) will she; b) she will; c) would she; d) she would.

15. Ann.....the article since morning.

a) translates; b) is translating; c) has been translating; d) has translated.

16. The weather forecast said the weather .....tomorrow.

a) changes; b) is changing; c) would change; d) will change.

17.my things I went out to find a taxi.

a) Packing; b) Packed; c) Being packed; d) Having packed.

18. What ... you ... about all the time?

a) are ... speaking; b) are ... saying»; b) are ... telling; c) have ... telling.

19. You haven't read this novel, have you? — ... I couldn't find the book.

a) Yes, I have; b) Yes, I haven't; c) No, I have; d) No, I haven't.

20. The plane ... to have landed.

a) announced; b) was announced; c) announce; d) announces.

V. Переведите на английский язык:

1. Я бы мог ему помочь, если бы он попросил. У меня есть немного времени.
2. Если ты кому-нибудь скажешь об этом, я рассержусь.
3. Говори, пожалуйста, громче, мне ничего не слышно.
4. Что ты делаешь в зимние каникулы?
5. Мы приготовили обед до того, как родители вернулись.

VI. Выберите правильный ответ:

1. The capital of Australia is ….

a) Melbourne; b) Sidney; c) Canberra; d) Ottawa.

2. Cockney is ….

a) a bird; b) a dish; c) an accent; d) a town.

3. Aberdeen is in ….

a) England; b) Scotland; c) Wales; d) Ireland.

4. The safest topic for conversation in England is ....

a) politics; b) music; c) weather; d) love.

5. John Steinbeck is a famous ..... writer.

a) English; b) American; c) Canadian; d) Australian.

Test 14

I. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

A passenger was travelling in a train. Suddenly he wanted his handkerchief and couldn't find it in his pocket. He accused the fellow passenger, who was in the same compartment, of stealing it. He continued to look for it and at last found it in his back pocket. He began to apologize to the fellow passenger for accusing him. "I am awfully sorry, I was mistaken," he said. But the passenger said calmly, "It's all right. We were both mistaken. You thought I was a thief, and I thought you were a gentleman."

Вопросы:

1. Why did the man accuse his fellow passenger of stealing his handkerchief?
2. Who put the handkerchief into the passenger's back pocket?

II. Поставьте вопрос к подчеркнутому члену предложения:

Suddenly <u>he wanted</u> his handkerchief.

III. Раскройте скобки, употребив правильную глагольную форму:

An Englishman who (1 — be) in France on a short visit (2 — want) to go back to England. He (3 — spend) all his money and (4 — have) only enough to pay for his ticket. As he (5 — know) thatthe trip (6 — take) only two days he (7 — decide) that he (8 — can) to live without (9 — eat) thosetwo days. So he (10 — buy) a ticket and (11 — get) on the ship. When dinner time (12 — come), he (13 — be) very hungry, but he (14— say) he (15 — be) not. In the evening he (16 — be) even more hungry, but when the waiter (17 — come) and (18 — ask) why he not (19 — want) to have supper, he (20 — say) he (21 — be) seasick and (22 — go) to sleep hungry. The next morning the Englishman (23 — feel) half-dead with hunger. He (24 — decide) he (25 — eat) even if they (26 — throw) himinto the sea. So when dinner time (27 — come) he (28 — go) to the dinning room and (29 — eat) everything that (30 — put) before him on the table. When dinner (31 — be) over he quickly (32— get)up and (33 — go) to his cabin.

In the evening when the ship (34 — near) London he (35 — eat) his supper and (36 — ask) the waiter to bring him the bill for the dinner and the supper he (37 — eat). But the waiter (38 — tell) him that the meals (39 — pay) for together with the ticket. The Englishman (40 — disappoint).

IV. Выберите правильный вариант:

1. This is a picture of ... town where I was born.

a) —; b) a; c) an; d) the.

2. I read the story from ... beginning to ... end.

a) —; b) a; c) an; d) the.

3. The Smiths are ... on holidays.

a) in; b) out; c) away; d) over.

4. I wonder where ... now.

a) is he; b) he is; c) was he; d) he was.

5. I'm afraid we can do ... to help him.

a) something; b) anything; c) nothing; d) everything.

6. Jane isn't ... enough to go out to parties.

a) tall; b) beautiful; c) clever; d) old.

7. We'll do our ... to win the contest.

a) good; b) better; c) best; d) well.

8. It's cold here. Can we look for ... room?

a) other; b) others; c) the other; d) some other.

9. I remember ... her the book.

a) give; b) to give; c) giving; d) being.

10. We used ... next-door neighbours.

a) to be; b) being; c) having been; d) to have been.

11. When ... that unexpected questions I didn't know what to answer.

a) asking; b) asked; c) was asked; d) being asked.

12. We know Robert ... school last year.

a) to finish; b) to be finishing; c) to be finished; d) to have finished.

13. I can't hear anything. Will you stop …?

a) talking; b) talk; c) to talk; d) having talked.

14. How long you ... speak English?

a) can; b) could; c) have been able to; d) did you have to.

15. When you phoned me I ... a newspaper.

a) read; b) am reading; c) have read; d) was reading.

16. There was nothing interesting …?

a) wasn't it; b) was it; c) wasn't there; d) was there.

17. This fish ... look fresh to me.

a) isn't it; b) doesn't; c) aren't; d) don't.

18. Please, find out if the timetable ....

a) change; b) is changing; c) changed; d) has changed.

19. We thought you ... later.

a) come; b) came; c) have come; d) would come.

20. I want you to do as you ....

a) tell; b) are telling; c) are told; d) were telling.

V. Переведите на английский язык:

1. Вы опоздали на несколько минут. Директор только что ушел.
2. Она сказала, что, если мы придем раньше, можем послушать музыку.
3. Этих денег не хватит, чтобы купить словарь.
4. Мы дружим с детства.
5. Когда-то мы ходили в кино раз в неделю.

VI. Выберите правильный ответ:

1. The US consists of .....states.

a) 38; b) 49; c) 50; d) 51.

2.High school is ….

a) a college; b) a university; c) a very good school; d) upper grades of secondary school.

3. The English colonization of the American continent began in the ....

a) 15th century; b) 16th century; c) 17th century; d) 18th century.

4. Bill Clinton is the .....President of the US.

a) 40th; b) 41st; c) 42nd; d) 43d.

5. "Alice in Wonderland" was written by ....

a) Jane Austen; b) Muriel Spark; c) Lewis Carroll; d) Iris Murdock.

Test 15

I. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

The father of a famous English actress didn't allow her to marry an astor. Nevertheless, one dayhe was told that his daughter had secretly married one of the actors of his company. The father got angry and decided to punish them both. "Why did you marry an actor when I told you not to do it," he shouted at her, "and besides he is the worst actor in my company who can hardly be called an actor!"

— "So dear father, I have obeyed your orders," said the young actress. I have married someone whom you can't call an actor."

Вопросы:

1. What did the young actress do against her father's will?
2. What was the father's mistake?

II. Поставьте вопрос к подчеркнутому члену предложения:

The father of a <u>famous English actress</u> didn't allow her to marry an actor.

III. Раскройте скобки, употребив правильную глагольную форму:

Rob Jonkins almost (1 — have) a nervous breakdown and his doctor (2 — advise) him to go to a quiet and peaceful place.

Rob (3 — decide) (4 — go) to Cornwall the next weekend. Penquay (5 — be) a very small fishing village. There (6 — be) no trains <?r buses to Penquay so he (7 — have) to drive. It (8 — be) a long journey, and Rob (9 — arrive) late on Friday evening. He (10 — meet) by the landlady of the quest house, Mrs Doone. He (11 — show) to his room. Rob (12 — be) very tired and (13 — go) straight to bed. He (14 — sleep) well and not (15 — wake) up until nine o'clock the next morning.

Rob (16 — go) downstairs for breakfast. Because there (17 — be) no other guests Mrs Doone (18 — invite) him to have breakfast with her and her daughter, Catherine, who already (19— come) to the dining room. She (20 — be) about thirteen years old. Mrs Doone (21 — go) to the kitchen (22 — prepare) breakfast. Rob and Catherine (23 — look) at each. other nervously for a few seconds, before Rob asked why there (24 — be) four places at the table. Catherine (25 — say) it (26 — be) her father's place, who (27— go) out in his boat three years before and never (28 — return). Nobody (29 — know)what (30 — happen) to him. But mother always (31 — keep) that place for him, because she (32 — hope) he (33 — come) back. "My mother (34 — wait) for him for three years," said Catherine.

Rob (35 — see) a photograph on the wall and (36 — stare) at the empty chair. Suddenly he (37 — hear) footsteps outside the door and (38 — see) a tall man, with black beard he (39 — see) in the photograph, enter the room. Rob (40 — rush) out of the room.

IV. Выберите правильный вариант:

1.Petrovs have moved into a new flat.

a) –; b) A; c) An; d) The.

2.time I meet her she is walking with a dog.

a) Some; b) Any; c) Every; d) All.

3. He..... gets up very early, he isn't an early riser.

a) always; b) often; c) normally; d) never.

4.a swimming pool in their garden.

a) It is; b) There is; c) It has been; d) There were.

5. The clock..... stopped.

a) has; b) is; c) was; d) were.

6. When did you see each other..... ?

a) last time; b) last; c) at last; d) latest.

7. The episode isn't worth ....

a) mention; b) mentioning; c) to mention; d) to be men tioned.

8. She was busy all days of the week..... Saturday.

a) except; b) besides; c) but for; d) in addition to.

9. Was anybody.....present during the conversation?

a) other; b) more; c) else; d) still.

10. This book can be found in.....library, you'll have no problem.

a) some; b) any; c) no; d) none.

11. The ..... you talk about it the better.

a) much; b) many; c) little; d) less.

12.nervous he couldn't understand the question.

a) Being; b) Having been; c) Was; d) Been.

13. We expect them..... in a few days.

a) returning; b) return; c) to return; d) to have returned.

14. She wants to have her hair ....

a) cutting; b) cut; c) to cut; d) to have cut.

15. What would he do if he..... me?

a) is; b) was; c) were; d) will be.

16. She .....stay away from school because she was ill.

a) can; b) may; c) was able to; d) was allowed to.

17. It.....ever since morning today.

a) rains; b) is raining; c) has been raining; d) was raining.

18. We knew if we ... a taxi, we would come on time.

a) take; b) took; c) have taken; d) had taken.

19. Schoolchildren ... to know Russian literature.

a) suppose; b) supposed; c) are supposed; d) have supposed.

20. Where are the foreign tourists? — They ... on a sightseeing tour.

a) are taking; b) are taken; c) have taken; d) have been taken.

V. Переведите на английский язык:

1. В Африке никогда не идет снег.
2. Вам скажут, когда вы должны прийти.
3. Я ждала вас у входа в театр.
4. Можете не приходить завтра.
5. Учитель сказал, что мы обсудим пьесу на следующем занятии.

VI. Выберите правильный вариант:

1. England consists of ….

a) districts;, b) counties; c) states; d) regions.

2. Smog is ….

a) a man's suit; b) a heavy rain; c) a thick fog; d) a man's hat.

3. Porridge is made of ….

a) wheat; b) barley; c) rye; d) oats.

4. Who wrote "Winnie-the-Pooh"?

a) A. Milne; b) E. Lear; c) L. Carroll; d) J. Barrie.

5. A limerick is ….

a) a dish; b) a. rhyme; c) a bird; d) a game.

Test 16

I. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

A passenger addressed a lady travelling in the same compartment: "Have you a family, madam?"
"Yes sir, one son." "Indeed! Does he smoke?"
"No, sir, he has never touched a cigarette."
"So much the better, madam. Tobacco is poison. Does he drink wine?" "Oh, no, he has never taken a drop of it."
"Then I congratulate you. Does he come late at night?" "Never. He always goes to bed right after dinner."
"He is a model young man, madam. How old is he?" "Five years, sir."

Вопросы:

1. Why did the man call the lady's son a model young man?
2. Where did the conversation take place?

II. Поставьте вопрос к подчеркнутому члену предложения:

<u>He always goes</u> to bed right after dinner.

III. Раскройте скобки, употребив правильную глагольную форму:

So far everything (1 — be) good. Mick and Biddy (2 — get) into Mrs Simpson's house and (3 — find) the Picasso painting in the sitting room. Biddy (4 — put) it into the bag and (5 — climb) outof the window. Mick (6 — be) about to follow her when the light (7 — go) on and he (8 — see) Mrs Simpson in the doorway. "What you (9 – think) you (10- do)?" (11- ask) Mrs Simpson. She (12 — run) to the telephone, but Mick (13 — get) there first. He (14— put) his hand over her mouth, then (15 — gag) her with a scarf. Mrs Simpson (16 — try) to make a noise (17 — stare) at him. From outside the window Mick (18 — hear) Biddy (19-whisper), "What (20-happen)?"

Mick (21 — pull) a rope out of his pocket and (22 — tie) Mrs Simpson's hands behind herback. Mrs Simpson (23 — make) louder noises and Mick (24 — say), "What (25 — be) the matter? I (26 — take) the gag off if you (27 — promise) you not (28 — scream)." Mrs Simpson (29 — nod) and Mick (30 — take) the gag off.

Mick (31 — be) on the way to the window when Mrs Simpson (32 — ask) him to untie her hands before he (33 — leave). He (34 — do) it and (35 — run) like mad to the window. Mrs Simpson (36 — ring) the police, "This (37 —

be) Fionna Simpson (38 — ring), I just (39 — have) a burglary. Yes, a Picasso. No, the real one (40 — hide) in a safe."

IV. Выберите правильный ответ:

1. There ... three sheep in the yard.

a) is; b) was; c) has been; d) are.

2. The concert is ... over.

a) near; b) nearly; c) about; d) always.

3. What are you looking ...? — Gloves, I can't find them.

a) on; b) at; c) f6r; d) of.

4. I like the idea. It sounds ... to me.

a) good, b) well, c) bad, d) badly.

5. Nothing could make her ... her mind.

a) change; b) changing; c) to change; d) to have changed.

6. When ... the road look left, then right.

a) cross; b) to cross; c) crossing; d) to be crossing.

7. She is happy ... the final examination successfully.

a) to pass; b) to be passing; c) to be passed; d) to have passed.

8. Has ... happened? She looks upset.

a) something; b) anything; c) nothing; d) somewhat.

9. They watched the car ... at the entrance.

a) stop; b) stopped; c) to stop; d) to have stopped.

10. Jane is known ... the first prize in the competition.

a) to win; b) to be won; c) to have won; d) winning.

11. We did not... ask her twice, she agreed at once.

a) can; b) ought to; c) have to; d) must.

12. How ... pages have you read?

a) much; b) many; c) more; d) most.

13. Judy came 5 minutes ... than her husband.

a) late; b) later; c) latest; d) least.

14. Ann suggested ... to the concert.

a) to go; b) to be going; c) going; d) to have gone.

15. If I were you I... the book.

a) bought; b) have bought; c) will buy; d) would buy.

16. We didn't know their address ....

a) also; b) too; c) either; d) neither.

17. The children promised to call their parents as soon as they ....

a) arrive; b) will arrive; c) arrived; d) would arrive.

18. It .....three years since we last met.

a) is; b) was; c) has been; d) have been.

19. They ..... by 5.

a) have returned; b) had returned; c) returned; d) has returned.

20. Nobody knew where ..... at the moment.

a) she is; b) she has been; c) she was; d) had been.

V. Переведите на английский язык:

1. Об этом фильме в последнее время много говорят.
2. Что вы делали вчера в это время?
3. Где вы шили себе это платье?

4. Я тоже не знаю, где он.

5. Она спросила, где ближайшее метро.

VI. Выберите правильный ответ:

1. Boston is in ....

a) Florida; b) Mexico; c) Texas; d) Massachusetts.

2. Gulf Stream originates in ....

a) the Gulf of Mexico; b) the Persian Gulf; c) the Gibraltar; d) the Panama Canal.

3. The Tower of London now is ....

a) a prison; b) a royal residence; c) a museum; d) a burial place.

4. Englishmen eat dinner at ....

a) 11 a.m.; b) 2 p.m.; c) б p.m,,; d) 9 p.m.

5. A brunch is ....

a) breakfast; b) late breakfast; c) dinner; d) a tea party.

Test 17

I. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

A doctor was often stopped by one of his patients the street and asked for his medical advice free of charge. The doctor didn't like it and decided to put an end to this practice.

One day a patient stopped him again and exclaimed, "Oh, doctor! I'm so glad to see you. I heve such a bad headache?. The doctor seemed very much interested and said, "Close your eyes, open your mouth and show me your tongue." The patient did so. Then the doctor quickly went away leaving the patient with his mouth open and tongue out 1

Вопросы:

1. Why did the patient ask the doctor for advice in the street?

2. In what way did the doctor put an end to tttis practiced?

II. Поставьте вопрос к подчеркнутому члену предложения:

Then the doctor quickly <u>went away</u>.

III. Раскройте скобки, употребив правильную глагольную форму:

"Guinness Book of Records" (1— be) one of the mostpopular books in the world. It (2 — contain) records of all kmds,, there (3 — be) thousands of them.

It all (4 — start) in 1954 when a man (5 — call) Norris McWhirter (6 — publish) the Guinness Book of Records for the Guinness brewery — Guinness, by the way, (7 — be) a type of beer. Very quickly the book (8 — become) a best-seller. It (9 — sell) over 49 copies so far. And if you (10 — think) that it (11 — be) the English who (12 — be) mad about records, you (13 — be) wrong: the book(14 — translate) into 24 languages. There (15 — to be) a lot of people all over the world who (16 — seem) to want (17 — read) about other people who (18— be) faster, fatter, fitter or just madder than they (19 — be).

Since ancient times people (20 — try) to break a record. If you (21 — want) to break a record one day, you (22 — have) to find someone re liable who (23 — watch) you and then (24 — ask) a newspaper (25 — write) a report. Then, when. you (26 — break) the record, you (27 — write) to the Guinness Book and (28 — hope) that the day (29 — come) when your record (30 — print) in the newspaper. Your name and photograph (31 — place) in many newspapers and your record (32 — translate) into twenty-four languages— in one of the world's fa mous books. You (33 — can) do it, for example by (34 — walk) on your hands a long way or (35 — sing) the same song over and over again or (36 — do) any other thing not many people (37 — be able) to do. Why not (38 — try) and (39 — see) what (40 — happen)?

IV. Выберите правильный вариант:

1. Are you ... working?

a) yet; b) just; c) else; d) still.

2. I don't know this writer ..... do I.

a) So; b) Also; c) Either; d) Neither.

3. I can hear you well enough. You.....shout.

a) must; b) mustn't; c) needn't; d) need.

4. We wondered who ….

a) is he; b) was he; c) he is; d) he was.

5. Can you wait ..... minutes?

a) few; b) a few; c) little; d) a little.

6. Carlbs is not so.....at English as Jack.

a) good; b) better; c) worse; d) best.

7. Barbara is not ..... in sports.

a) to interest; b) interest; c) interested; d) interesting.

8. Put on your warm coat ..... a strong wind outside.

a) it is; b) there is; c) it was; d) there was.

9.of you must go and see her at the hospital.

a) Some; b) Somebody; c) Any; d) Anybody.

10. When will you have your watch …?

a) repair; b) repaired; c) repairing; d) to repair.

11. Your watch..... 2 minutes fast, it's 12 o'clock now.

a) is; b) was; c) are; d) were.

12. They made a lot of friends during..... trip.

a) — ; b) a; c) an; d) the.

13. Christie turned.....her father for advice.

a) up; b) to; c) at; d) in.

14. The teacher expected him ... better at the exam.

a) to do; b) doing; c) do; d) did.

15. The children were let... for a walk.

a) going; b) go; c) to go; d) to have gone.

16. Nobody ... saw them leave the house.

a) others; b) more; c) get; d) else.

17. We can't wait, something has ....

a) done; b) do; c) to be done; d) to do.

18. The tourists said they wouldn't leave the town before they .....all the sights.

a) see; b) have seen; c) will see; d), had seen.

19. You needn't worry, your. parents ….

a) are warned; b) have warned; c) have been warned; d) were warned.

20. I wishyou..... the meeting. It was so interesting.

a) attend, b) attended, c) had attended, d) would attend.

V. Переведите на английский язык:

1. Мы так устали, что с трудом двигались.
2. Можно мне еще кофе?
3. Мне сказали, что статья напечатана на 3-й странице.
4. Вы не возражаете, если я приду немного позже?
5. Где твоя одежда? Ее надо постирать.

VI. Выберите правильный ответ:

1. What river does London stand on?

a) the Thames; b) the Severn; c) the Avon; d) the Clyde.

2. Under what king did the knights of the round table gather together?

a) Henry IV; b) Edward II; c) Arthur; d) William the Conqueror.

3. What is Britain separated from the Continent by?

a) the English Channel; b) the Persian Gulf; c) the Suez Canal; d) the Gulf of Mexico.

4. Robert Burns is a..... poet.

a) American; b) English; c) Scottish; d) Welsh.

5. R. Kipling wrote ….

a) "Canterbury Tales;" b) "Alice in Wonderland;" c) "Treasure Island;" d) "Maugly."

Test 18

I. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

The famous J. Swift was once travelling with his servant. They put up at a small hotel where they spent the night. In the morning Swift asked for his boots. The servant immediately brought themto him. When Swift saw the dirty boots he asked, "Why haven't you cleaned them?" — "I haven't cleaned them," replied the servant, "because you are going to ride and they will soon be dirty again."

— "Very well", said Swift, "go and get the horses ready." While the servant was away, Swift told the landlord not to give the servant any breakfast. When the servant returned he was surprised but Swift said, "You haven't had your break fast because we are going to ride and soon you will be hungry again."

Вопросы:

1. Why did Swift order to leave his servant without breakfast?
2. Did Swift treat his servant kindly?

II. Поставьте вопрос к подчеркнутому члену предложения:

<u>They put up</u> at a small hotel.

III. Раскройте скобки, употребив правильную глагольную форму:

Once Mark Twain (1 — go) from the north of England to Manchester by train. He (2 — be) very tired and (3 — want) to go to bed. So he (4 — ask) the guard to wake him up when they (5 — come) to Manchester. "If I (6— sleep) when you (7—.come) up to me, I (8 — be) angry," he (9 — say). "But even if I (10 - be) angry, please throw me out of the train." The guard (11 — agree) and Mark Twain (12 — go) to bed.

When he (13 — wake) up it (14 — be) morning. People (15 — walk) in the corridor, a boy (16— cry) and his mother (17 — try) to make him quiet. Mark Twain (18 — put), on his clothes and (19 — go) out in the corridor. The guard (20 — talk) to a man and Mark Twain (21 — go) up to him.

"(22 — come) we to Manchester yet?" he (23 — ask).

"We (24— pass) Manchester two hours ago," the guard (25 — answer).

"What!" Mark Twain (26 - shout). "Why you not (27 - tell) me, you (28 — forget) that I (29 — ask) you?"

The guard (30 — surprise). "You (31 — be) the American who (32 — ask) to wake him up when we (33 — come) to Manchester?" he (34 — ask).

"Yes, of course," Mark Twain (35 — say).

The guard (36 — continue), "Oh, now I (37 — understand) why the man (38 — shout) and (39 — fight) when I (40 — throw) him out of the train in Manchester.

IV. Выберите правильный вариант:

1. School year begins on ... 1st of September.

a) —; b) a; c) an; d) the.

2.our English classes we speak a lot.

a) On; b) At; c) In; d) For.

3.is knocking at the door.

a) Some; b) Somebody; c) Anybody; d) Nobody.

4. We'll wait .....everybody comes.

a) till; b) before; c) unless; d) if.

5. Everybody says the film is worth ....

a) see; b) to see; c) seeing; d) to be seen.

6.nothing interesting to see and we left.

a) There was; b) It was; c) It is; d) There is.

7. According to the weather forecast tomorrow will be ..... warmer than today.

a) yet; b) still; c) more; d) just.

8.people can understand classical music.

a) Few; b) A few; c) Little; d) A little.

9. I wish I ..... a poet.

a) am; b) was; c) have been; d) were.

10. Martin Eden ..... by Jack London.

a) wrote; b) was written; c) has written; d) is writing.

11. The road is wet. It must ....

a) rain; b) rained; c) raining; d) have been raining.

12.through the magazine I decided to buy it.

a) Looked; b) Having looked; c) Looking; d) Being looked.

13. She couldn't remember ... such aquestion.

a) ask; b) to ask; c) asked; d) being asked.

14. What are you ...?

a) saying; b) telling; c) speaking; d) talking.

15. This money ... quite enough for everything.

a) are; b) is; c) were; d) have been.

16. Sam had to cook breakfast himself ...?

a) hadn't he; b) had he; c) didn't he; d) did he.

17. We didn't know what time ....

a) it is; b) it was; c) is it; d) was it.

18. Next week we..... here for 2 years.

a) are; b) will be; c) have been; d) shall have been.,

19. When David came, everybody ….

a) examined; b) was examined; c) was examining; d) had been examined.

20. Hepromised tolet us know if anything ….

a) changes; b) changed; c) will change; d) change.

V. Переведите на английский язык:

1. Кажется, мы с вами где-то встречались.
2. Что ты собираешься делать, когда закончишь школу?
3. Мы проголодались и остановились перекусить.
4. Ей следует читать больше литературы в оригинале.
5. Телевизор надо починить.

VI. Выберите правильный ответ:

1. The language spoken in Scotland is ….

a) Scot; b) Scottish; c) Scotch; d) Scotland's.

2. The oldest university in Britain is ….

a) London; b) Cambridge; c) Oxford; d) Edinburgh.

3. The financial centre of London is ….

a) the West End; b) the East End; c) Westminster; d) the City.

4. Which party is in power in Great Britain now?

a) the Labour; b) the Conservative; c) the Liberal; d) the Social-Democratic.

5. The telephone number to call for emergency services in Britain is ....

a) 03; b) 09; c) 911; d) 999.

Test 19

I. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

Once a French cab driver played a joke ой Conan Doyle. The driver took Conan Doyle fromthe station to the hotel and said, "Thank you, Mr Conan Doyle." Conan Doyle was surprised and asked how he knew his name. The driver said that he had seen in the papers that the writer was coming to Paris. And he said that Conan Doyle's appearance was typically English and he guessed at once, whohe was. "Besides," said the man, "your name is written on your luggage."

Вопросы:

1. What was Conan Doyle surprised with?
2. What helped the driver to recognize Conan Doyle?

II. Поставьте вопрос к подчеркнутому члену предложения:

The driver took <u>the writer</u> from the station to the hotel.

III. Раскройте скобки, употребив правильную глагольную форму:

Mark Twain (I — be) not only a famous writer but also a famous humorist. He (2 — travel) a lot and (3 — make) speeches in different towns. During these speeches he always (4 — tell) funny stories.

Wherever he (5 — go) he (6— follow) by reporters who (7 — write) down everything he (8 — say). His stories (9 — tell) and (10 — retell) and (11 — pass) down from generation to generation. Once he (12 — hear) a rumour that he (13 — be) dead and (14 — remark): "The rumours of my death greatly (15 — exaggerate)."

There (16 — be) a lot of humorous stories (17— connect) with the name of Mark Twain. Here (18 — be) one of them.

Once Mark Twain and two of Ms friends (19 — sit) in a restaurant. One of the friends just (20 — return) from a trip to the mountains. He (21 — say) that the air in the mountains (22 — be) veryclear. In many places the echo of a voice (23 — come) back five times stronger than the original voice."That (24 — be) nothing," (25 — say) the second friend. "In Colorado, in many places the echo of a voice (26 — speak) in the morning (27 — come) back in the afternoon."

Mark Twain (28 — laugh) and (29 — say), "The echoes which you (30 — tell) us about (31 — be) very unusual. But in a small church in Hannibal where I (32 — be) born, there (33 — be) an even more unusual echo. If someone (34 — say) in a loud voice, "Good morning! How (35 — be) you?", the echo (36 — come) back after a moment very clearly, "I (37 — be) very well, thank you, and how (38 - be) you?"

Of course, Mark Twain's friends not (39 — believe) the story, but they (40— enjoy) it.

IV. Выберите правильный вариант:

1. He is very honest, he never tells ... lie.

a) — ; b) a; c) an; d) the.

2. Your hair ... beautiful today.

a) look; b) is looking; c) are looking; d) looks.

3. I have no pen. I have nothing to write ....

a) by; b) with; c) on; d) about.

4. Would you like.....milk in your tea?

a) some; b) any; c) none; d) every.

5. I'm afraid I can't tell you .....about the accident.

a) many; b) much; c) little; d) a little.

6. There was an interesting film on TV yesterday .....?

a) was there; b) was it; c) wasn't there; d) wasn't it.

7. I .... getting up very early.

a) am used to; b) used to; c) didn't use to; d) never used to.

8. They all have worked.....at their English.

a) good; b) well; c) hard; d) hardly.

9. Kate is the .....dancer in our class.

a) good; b) better; c) best; d) best of all.

10. I can speak French. — So ....

a) I can; b) can I; c) I can't; d) can't I.

11. The mother didn't let her daughter.....late.

a) to stay out; b) stayed out; c) stay out; d) staying out.

12. You ... do it now, you can do it tomorrow.

a) mustn't; b) needn't; c) can't; d) may not.

13. Steve ... English since he was 5 years old.

a) learns; b) learned; c) has been learning; d) is learning.

14. How long ... you ... to drive a car? — For three years now.

a) are able; b) were able; c) will be able; d) have been able.

15. She ... to do the work immediately.

a) tells; b) told; c) was told; d) was telling.

16. We wanted to know if they ... to the party.

a) come; b) would come; c) came; d) have come.

17. If it's dark, you may ... the light.

a) turn on; b) turn in; c) turn out; d) turn off.

18. He is known ... from the trip.

a) to return; b) to be returned; c) to have returned; d) returned.

19. Can you tell me how far ...? I can't walk.

a) is it; b) it is; 6) it was; d) was it.

20. I haven't taken my exam yet. — ....

a) I haven't too; b) I also haven't; o) Neither have I;, d) Neither have.

V. Переведите на английский язык:

1.Мы думали, что вы едете с нами.

2. Она выглядит такой же молодой, как ее двадцатилетняя дочь.3.Кто еще хочет сказать что-нибудь?

4. Они когда-то были друзьями.

5. К 11 часам гости ушли.

VI .Выберите правильный ответ:

1. A double-decker is….

a) a train; b) a small plane; c) a hotel room for two people; d) a bus

2. The common name for a toy bear in England is….

a) Michael-bear; b) Tom-bear; c) Teddy-bear; d) Jack-bear.

3. The Dynasty is an American ….

a) opera; b) soap opera; c) musical; d) documentary.

4. The Crown Jewels are in ….

a) the Tower of London; b) Buckingham Palace; c) Westminster Palace;
d) the British Museum.

5. St.Patrick is the patron of ….

a) Wales, b) England, c) Ireland, d) Scotland.

Test 20

I. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

Mark Twain and a friend of his went abroad on the same ship. Once they were both invited to adinner. And they

were to make speeches. Mark Twain was the first to speak. He spoke for twenty minutes and was a great success. Then if was his friend's turn. He rose and said, "Before this dinner Mark Twain and I agreed to pronounce each other's speeches. He has just pronounced my speech. And I thank you for your kind appreciation of my speech. I'm sorry to say that I have lost the notes of hisspeech and can't remember what he was to say." Then he sat down and the guests burst out laughing.

Вопросы:

1. What did Mark Twain's friend do when it was his turn to make a speech?
2. Did the guests understand what Mark Twain's friend had done?

II. Поставьте вопрос к подчеркнутому члену предложения:

Mark Twain spoke <u>for twenty minutes.</u>

III. Раскройте скобки, употребив правильную глагольную форму:

Everybody (1 — know) today what hot dogs (2 — be). Hot dogs (3 — be) popular for a long time. The first ones (4 — sell) by street vendors in the 19th century. They not (5 — know) then, of course, that they (6 — be) hot dogs. They (7 — be) just a sausage in a bun.

In the 1930s Harry Stevens (8 — start) to sell sausages in (9 — heat) buns, (10 — add) mustardand relish. He (11 — think) they (12 — be) very funny.

A famous sports cartoonist, who (13 — call) himself Ted, also (14 — think) they (15 — look) funny and (16 — draw) a picture of a dog in a bun. Ted (17— be) very good at (18 — draw). He (19 — name) the sausages "hot dogs," and the name soon (20 —become) very popular. But there (21 — be) a problem. Makers of sausages (22 — think) people (23 — think) they (24 — make) of dog meat and therefore not (25 — eat) them. So for some time "hot dogs" not (26 — use) in advertisements.

But hot dogs (27 — survive) this. Soon Nathan's restaurant in New York (28 — put) hot dogs on their menu. They (29 — be) a great success and (30 — become) famous in the whole of New York.

They (31 — be) still popular in many different places, they can (32 — buy) in parks, fast-food restaurants and cafeterias.

Since the time they first (33 — appear) hot dogs (34 — become) favourite food of those who (35 — camp) out or (36 — need) fast food for other reasons, though most people not (37 — know)why they (38 — call) hot dogs or who (39 — give) them that name.

IV. Выберите правильный ответ:

1. The news ... so pleasant, that she couldn't help smiling.

a) is; b) was; c) are; d) were.

2. What ... awful weather we're having today.

a) —; b) a; c) an; d) the.

3. Do you know what … I can't remember it.

a) is his name; b) his name is; c) was his name; d) his name was.

4. Your father's sister is your ….

a) niece; b) cousin; c) aunt; d) granny.

5.we went we saw the same posters.

a) Somewhere; b) Anywhere; c) Nowhere; d) Everywhere.

6. Their house is ..... to the school.

a) near; b) nearly; c) close; d) closely.

7. She felt somebody ..... her by the shoulder and turned round.

a) touch; b) to touch; c) touched; d) have touched.

8. Have you had your lunch .....? — No, I'm going to do it now.

a) already; b) still; c) just; d) yet.

9. She left the room and shut the door behind ....

a) her; b) herself; c) by herself; d) for herself.

10. The tea was .....hot for me to drink.

a) quite; b) enough; c) top; d) at all.

11. He is not ... in politics.
a) interest; b) interests; c) interesting; d) interested.
12. Don't worry, your luggage will be looked ... .
a) after; b) over; c) at; d) upon.
13. My sister enjoys ….
a) dance; b) to dance; c) dancing; d) danced.
14. The typist is away, these papers can't..... now.
a) type; b) to type; c) have typed; d) be typed.
15. My father is 3 years.....than my mother.
a) old; b) older; c) oldest; d) elder.
16.does she look like? — She's young and pretty.
a) What; b) Who; c) How; d) How old.
17. I don't remember when I went to the cinema ….
a) last time; b) for the last time; c) last; d) at last.
18. I'll call the taxi as soon as the things ….
a) were packed; b) have been packed; c) will be packed; d) packed.
19. He said he..... in Moscow all his life.
a) lives; b) lived; c) has lived; d) had lived.
20. We wondered when our documents.....ready.
a) will be; b) would be; c) are; d) were.

V. Переведите на английский язык.

1. К этому времени все уже уйдут.
2. Он сказал, что сможет дать ответ только завтра.
3. Мы изучаем английский язык со второго класса.
4. Вряд ли они успеют на этот поезд.
5. Сколько еще страниц тебе надо перевести?

VI. Выберите правильный ответ.

1. St. Valentine's Day is observed in ….
a) February; b) May; c) November; d) December.
2. In England "public school" means ….
a) state-financed school; b) private school; c) comprehensive school; d) religious school.
3. When it is 12 o'clock in Moscow in London it is ….
a) 6 o'clock; b) 7 o'clock; c) 8 o'clock; d) 9 o'clock.
4. In Britain people's weight is measured in ….
a) tons; b) kilos; c) stones and pounds; d) pints.
5. Santa Barbara is in ….
a) California; b) Florida; c) Arizona; d) Texas.

Ключи к тестам

Test 1

I.
He did it because the traveller insisted.

He asked him to do it because he knew all the people would run out of the hall and he would have a chance to get to the fire.
II.
What (kind of) plan did the traveller think of ?
III.

1 — lived; 2 — found; 3 — was; 4 — didn't eat; 5 — disappeared; 6 — were left; 7 — was travelling; 8 — saw; 9 — got; 10 — bought; 11 — caught; 12 — brought; 13 — was tied; 14 — escaped;, 15 — ran (was running); 16 — decided; 17 — had passed; 18— could; 19— called; 20 — came; 21 — saw; 22— rushed; 23— licked; 24— said; 25— is; 26 — is; 27— i&; 28— asked; 29— refused; 30— said; 31— must; 32— will (shall) say; 33— will go; 34 — wants; 35 — was watching (watched), 36 — rushed; 37 — tried; 38 — ran; 39 — tried; 40 — wanted; 41 — lay; 42 — was.

IV.

1- d; 2- b; 3- d; 4- a; 5- a; 6- c; 7- d; 8-b; 9- d; 10-c; 11 –b; 12- a; 13- d; 14- d; 15- c; 16-b; 17-b; 18 – b; 19-b; 20 - b.

V.

Moscow was founded by Yuri Dolgoruky.

The sky is dark, it may rain.

We didn't know that he was going to visit us.

Who knows the weather forecast for tomorrow?

We didn't have to wait for them long.

VI.

1 – d; 2 – b; 3 – a; 4 – b; 5 - d.

I. No, he wasn't.
He wasn't annoyed because he was not listening to him. (He didn't waste his time.)
II.
What is the writer boasting of?
III.
1 — went; 2 — arrived; 3— was; 4— put; 5 — went; 6— was; 7 — was covered; 8— was raining; 9— was moving; 10— saw; 11 — passed; 12— stopped; 13— is; 14— cried; 15— was; 16— have not seen; 17— said; 18— are doing4 19— asked; 20— do not go; 21 — answered; 22— have forgotten; 23 — stay (are staying); 24 — ring; 25 — will find; 26 — stay (are staying); 27— had; 28— explained; 29— got; 30— left; 31— went; 32— changed; 33 — decided; 34 — was shining; 35 — was; 36 — should go; 37 — was taking; 38 — thought (was thinking); 39 — began; 40 — did; 41 — found.
IV.
1 – d; 2 — a; 3 – b; 4 — c; 5 – c; 6 — a; 7 — b; 8 - d; 9 – c; 10 — a; 11 – b; 12- b; 13- a; 14- c; пру 15- c; 16- b; 17-d; 18- c; 19-c; 20 - b.
V.
When did he finish school?
If she comes I'll ring you up (call you).
They are to return (come back) on Monday.
He is fond of swimming.
When we came the film had already begun.
VI.
1- a; 2- b; 3- c; 4- a; 5- d.

Test 3
I.
He stopped several times because the sonata had some long intervals.
No, she didn't.
II.
What was Rakhmaninov?
III.
1 — was driving (drove); 2 — had been; 3 — had taken; 4 — put; 5 — stopped; 6— asked; 7— told; 8 — to get;, 9— continued; 10— talked; 11— learned; 12— had escaped; 13— saw; 14— had; 15— began; 16— looked; 17 — saw; 18 — overtook; 19— had to; 20— took; 21 — wanted; 22 — wanted; 23 — took; 24 — put; 25 — being shot; 26 — said; 27 — asked; 28— to be taken; 29- said; 30— will have to; 31 — gave; 32— went; 33 — started; 34 — thought; 35 — had been lost (were lost); 36 — were; 37 — have been; 38 — is; 39 — can; 40 — handed.
IV.
1- b; 2- d; 3-b; 4-b; 5- a; 6- c; 7-b; 8-b; 9- c; 10-b; ll – c; 12- c; 13- c; 14-a; 15- c; 16- b; 17- b; 18- a; 19-a;20— c.
V.
Do you know how old he is?
You should work more at your English.
I thought you knew it.
There is something interesting in every magazine.
We asked if they had bought the dictionary.
VI.
1 – b; 2 – a; 3 – c; 4 — a; 5 — a.
I. No, he wasn't.
He asked to send him back to prison because he thought that the verses were poor.
II. Who thought highly of his verses?
III. 1 — went; 2 — was; 3 — retired; 4 — lived; 5 — had been; 6 — had liked; 7— took; 8 —devoted; 9— was walking; 10— saw; 11 — was pushing; 12— had seen; 13 — came; 14 —began; 15 — wanted; 16 — decided; 17 — will tell; 18— said; 19— looked; 20— are interested; 21— pointed; 22— were standing (stood); 23— is; 24— happened; 25- knew; 26— was; 27- was standing (stood); 28 — forgot; 29 — saw; 30— was; 31 — surprised; 32 — was; 33 — were arranged; 34 — formed; 35 — was watering; 36 — looked; 37 — had disappeared; 38 — looked; 39 — was; 40 — looked; 41 — saw; 42 — fall.

IV.1 – a; 2- d; 3-a; 4-b; 5- c; 6 – b; 7- c; 8-d; 9-b; 10-b; 11-b;, 12-c; 13-b; 14- d; 15- c; 16 – a; 17-c; 18- c; 19-c; 20- b.
V. What are you doing tonight?
I was (am) ten minutes late.
Which of you is the eldest in the family?
Can (may) I have some more tea?
We asked how long (how much time) it would take us to get to Yaroslavl by train?
VI.1 – b; 2 – d; 3 – b; 4 – b; 5 - a.

Test 5

I.
No, he didn't.

He was happy because he got the money for nothing.
II.
Where was the driver going in his car at a great speed?
III.
A:
1 — was; 2— had inherited; 3— was; 4— said; 5— (had) behaved; 6— liked; 7— disliked; 8— Enjoyed; 9- hated; 10— didn't bear; 11— took; 12— saw; 13— found; 14— stayed; 15— died; 16— left; 17— had been; 18— had known;, 19— decided;, 20— insisted; 21 — should spend; 22 — failed; 23 — would be given; 24 — wanted; 25 — would do; 26 — hated; 27 — was.
B:
1 — was; 2 — knew; 3 — was going (had gone);, 4 — tried; 5 — was; 6 — brought; 7 — came; 8 — was, 9 — was woken up, 10 — was looking, 11— got up, 12— was surprised, 13— apologized; 14— was; 15— noticed; 16 — would let; 17 — was.
IV.
1 – d; 2 – b; 3 – d; 4 – a; 5 – c; 6 – a; 7 – b; 8 – d; 9 – b; 10 – c; 11- d; 12- a; 13- a; 14- c; 15- d; 16 - d; 17- a; 18- c; 19 - c; 20 - c.
V.
You will have to get up early tomorrow.
This book can be found in any shop.
If I don't enter the Institute, I'll look for a job.
There is little hope that we'll get the tickets.
He said he had been waiting for an hour.
VI.
1- a; 2 - b; 3 - b; 4 - a; 5 - d.

Test 6

I.
No, he wasn't.

He wanted to produce an impression on the public.
II.
How much (money) did he promise to give his employees?
III.
A:
1— like; 2— shall tell; 3— happened; 4— was reading; 5— sclimbed; 6— entered; 7 — went; 8— was; 9— turned; 10— heard; 11— is; 12— called; 13— dropped; 14— ran; 15— could;16— heard; 17— came; 18— turned; 19— had gone; 20— was; 21— is; 22— called; 23— said; 24— smiled; 25— happens; 26— shall let; 27— know; 28 - left.
B:
1 — have surprised, 2 — have lasted, 3 — used, 4 — consider, 5 — are .trained, 6 — take, 7 — like, 8 — spend, 9 — can, 10 — play (playing), 11 — come, 12— are considered, 13— has seen.
IV.
1 – a; 2 – a; 3 – c; 4 – b; 5 – c; 6 – a; 7 – c; 8 – c; 9 – d; 10 – c; 11 – b; 12 – c; 13 – b; 14 – c; 15 – a; 16 – b; 17 – a; 18 – b; 19 – b; 20 – a.
V.
It will be difficult for me to translate this text without a dictionary.
Mother said that when she came she would let us go for a walk.
How much does this book cost?
Which river is longer: the Volga or the Mississippi?
The school is on the other side of the street.
VI.
1 – d; 2 – b; 3 – c; 4 – d; 5 – a.

Test 7

I.
No, she didn't.

He explained that the bull had been running after her red blouse.
II.
What was the girl doing in the country?
III.
A:
1 — sent; 2 — discovered; 3 — separated; 4 — was named; 5 — saw; 6 — gave; 7— died; 8—
could; 9— came; 10 — explored; 11— made; 12 — built; 13— became; 14— made; 15— was carried; 16— became;
17—sailed; 18 — traded; 19 — bought; 20 — was sold; 21 — is; 22 — is; 23 — are.
B:
1 — be; 2 — grew; 3 — were; 4 — destroyed; 5 — looked; 6 — started; 7— belonging; 8— be
Organized; 9— lived; 10— killed; 11— have; 12— want; 13 — are; 14 — kill; 15 — have; 16 — are taken; 17 —
will be able.
IV.
1 – c; 2 – b; 3 – d; 4 – a; 5 – d; 6 – b; 7 – d; 8 – c; 9 – b; 10 – b; 11 – d; 12 – c; 13 – d; 14 –
b; 15 – b; 16 – b; 17 – a; 18 – d; 19 – b; 20 – b.
V.
Do you know where she lives?
Have you done Exercise 5? — Not yet. I'm doing it.
There was a vase with flowers and some fruit on the table.
The article was published (has been published) in the Moscow Times.
This play is worth seeing.
VI.
1 — b; 2 — c; 3 — a; 4 — c; 5 — b.

Test 8
I.
He couldn't enjoy the opera because the lady was talking loudly.
No, she wasn’t.
II.
Who was the friend's wife talking to?
III.
1 — was sitting; 2— was standing; 3 — examining; 4— had left; 5 — iras written; 6 — was; 7 — Turned;8 — said;
9 — has; 10 — is; 11 — was lurprised; 12— asked; 13— do you know; 14— have examined; 15— [have) noticed;
16— answered; 17— are; 18 — suppose; 19— carries;
20 — suppose; 21— is; 22— is; 23— left; 24— stood; 25— was saying; 26— looked; 27—
asked; 28— could; 29— am; 30— see; 31— hear; 32— is ringing; 33 — wonder; 34— wants; 35
— shall know; 36 — come; 37 — added; 38 — was; 39 — opened; 40 — appeared.
IV.
1 - a; 2 - a; 3 - a; 4 - c; 5 - c; 6 - d; 7 -c; 8 - c; 9 -d; 10 -a; 11- d; 12- a; 13 - b; 14- d;
15- a;16- c; 17 - b; 18- a; 19-b; 20-d.
V.
This information is very important.
Where are you going for your holiday?
I'll have to translate one more text.
We hoped the weather would be fine.
How often does he go to the gym?
VI.
1 - c; 2 - d; 3 - b; 4 - b; 5 -d.

Test 9
I.
He knew that no one was so well known as he thought.
He took him for Robinson Crusoe.
II.
Why (what for) did Enrico Caruso come to the US?
III.
1 — was; 2 — sent; 3 — were .admired; 4 — (were) talked; 5 — came; 6— was washing; 7—

heard; 8 — came; 9— hurried; 10— found; 11 — had handed; 12— cried; 13— was surprised;
14— (was) shocked; 15— exclaimed; 16— knew; 17— would get; 18— was;, 19— was crying;
20— came; 21 — was; 22— had happened; 23 — opened; 24 — got; 25 —cried; 26 — was bought; 27 — had known; 28 — was; 29 — had brought; 30 — did ... say; 31 — had been sold; 32 — has been sold; 33 — followed; 34 — was; 35— had made; 36— wanted; 37— was reading;
38— was; 39— exclaimed; 40 — would do.

IV.

1- b;, 2- c; 3- b; 4- c; 5- a; 6- c; 7- a; 8- c; 9- c; 10-b; 11 – c; 12-d; 13- a; 14- b; 15- b; 16- b; 17- b;
18- a; 19-d; 20- d. .

V.

She has finished school, hasn't she?
I wonder what other foreign languages he can speak.
My watch is five minutes fast.
It happened many years ago.
We knew that he would keep his promise if nothing happened.

VI.

1 - a; 2 - c; 3 -b; 4 - c; 5 - c.

Test 10.

I.

It began at 9.

He didn't write anything because he didn't know the answers.
II.
At what time did the teacher collect the papers?
III.
1 — was interested; 2— became; 3— came; 4— was told; 5 — was; 6 — was allowed; 7 — was; 8 — sat; 9 — waiting; 10 — came; 11 — placed; 12— boiled; 13— passed; 14— didn't appear; 15— felt; 16- ate; 17—, covered; 18— asked; 19— was cooked; 20— entered; 21— apologized; 22 — added; 23 — feel; 24— hope; 25 — will excuse; 26 — take; 27 — shall be; 28 — lifted;29 — turned; 30— said; 31 — are; 32 — forgot; 33 — had dined; 34 — brought; 35 — explained; 36 — stood;37 — had laughed; 38 — sat; 39 — ate.
IV.
1 – b; 2 – d; 3 – d; 4 – c; 5 – a; 6 – d; 7 – a; 8 –c; 9 – b; 10 –c; 11- d; 12- a; 13- d; 14-c; 15- d; 16- a; 17- a; 18- c; 19-a; 20 - b.
V.
They live quite near.
We leamt that they had been married for three years.
These shoes are a little different from mine (differ a little).
There were a lot of (many) questions after the lecture.
I'll take fish for the second course. — So shall I.
VI.
1 – a; 2 – b; 3 – b; 4 – b; 5 - c.

Test 11
I.
He spoke about the final exam in History.
He wanted to know it because he wanted to see the examination papers.
II.
What is being typed now?
III.
1— left; 2— had had; 3— walked; 4— reached, 5— had lived; 6— saw; 7 — was coming (came); 8— made; 9 — had got; 10 — parked; 11 — was; 12— had put; 13— got; 14— changed; 15— was wearing; 16— worked; 17— went; 18— had; 19— parked; 20— was; 21 — was fixed; 22 — started; 23 — took; 24 — had done;25 — found; 26 — had been taken; 27 — was; 28 — painted; 29 — said; 30 — was troubled; 31 — parked (parking); 32— is; 33 — read; 34 — expect; 35 — noticed; 36 — was; 37 — was written.
IV.
1- c; 2- d; 3- d; 4- a;5- b; 6-c; 7- b; 8- a; 9- c; 10- d; 11- b; 12- a; 13- c; 14 - c; 15- c; 16 - d; 17- a; 18- a; 19 - b; 20 - d.
V.
My watch has stopped, I don't know what time it is now.
Did anybody else see you coming out of the school?
There were few unknown words in the text and I was able to understand it without using a dictionary.
They moved into a new flat last month.
Don't open the window, it's cold here.
VI.
1- a; 2- d; 3- c; 4- b; 5 - b.

Test 12
I.
It took the echo 5 minutes to come back.
No, he didn't.
II.
By whom was he once taken to the hills?
III.
1— are; 2— getting; 3— is; 4— thought; 5— would look; 6 — dreamed; 7 — could; 8 — would cost; 9 — would make; 10 — to have;, 11— set; 12— found; 13— was; 14— knocked; 15— was opened; 16— explained; 17— had come; 18— were taken; 19— was; 20— were; 21 — were; 22 — told; 23 — said; 24 — was; 25 — had; 26 — wanted; 27 — came; 28 — were; 29— were sent;

30 — had picked; 31 — told; 32 — started; 33— had worked; 34 —got; 35 — kept; 36— working; 37— had worked; 38 — had; 39 — had picked; 40 — had done.

IV.

1 - b; 2- b; 3- b; 4- a; 5- a; 6- b; 7 - c; 8- a; 9- d; 10 - b; 11- c; 12- d; 13- c; 14- b; 15- d; 16- c; 17- a; 18-b; 19 -c; 20 - a.

V.

What are you reading? — I am reading an interesting article in today's paper.

French isn't taught in our school.

I have phoned you several times today.

What institute are you going to enter?

When I was a little girl, I thought that bread grew in the trees.

VI.

1 – a; 2 – c; 3 – b; 4 – b; 5 - c.

Test 13

I.

It takes her six days.

II. The second one.

III. What were the two men boasting about?

1 — was; 2 — entered; 3— began; 4— did not mind; 5— felt; 6 — ran; 7— was; 8— was called; 9 — stopped; 10— asked; 11— was called; 12— said; 13— say; 14— was coming; 15—was; 16—came; 17 — thought; 18 — would be caught; 19— was; 20 — jumped; 21 — got; 22— wondered; 23 — believed; 24 — was; 25 — said; 26 — was; 27 — ran; 28 — began; 29 — saw; 30 — was pouring; 31 — said; 32— would stop; 33 — was; 34 — was thrown; 35— realized; 36— had been struck; 37 — sat; 38 —were bleeding; 39— wasn't hurt; 40— saw; 41 — had fallen.

IV.

1-d; 2-b; 3- a; 4- c; 5- c; 6- b; 7 – a; 8- d; 9- d; 10 - d; 11- c; 12- a; 13- c; 14-d; 15- c; 16- c; 17-d; 18- a; 19- d; 20-b.

V.

I could help him if he asked. I have a little time.
If you tell anybody about it, I'll get angry.
Speak louder, please. I can't hear anything.
What are you doing during your winter holidays?
We had cooked the dinner before our parents returned.

VI.

1- c; 2- c; 3-b; 4- c; 5- b.

Test 14

I.

He accused his fellow passenger because he couldn't find his handkerchief.
He put it himself.

II.

What did he suddenly want?

III.

1 — was; 2 — wanted; 3— had spent; 4 — had; 5 — knew; 6— would take; 7— decided; 8 — would be able; 9— eating; 10— bought; 11 — got; 12— came; 13— was; 14— said; 15— was; 16— was; 17— came; 18— asked; 19— did not want; 20— said; 21 — was; 22— went; 23— Felt; 24— decided; 25— would eat; 26— threw; 27— came; 28— went; 29— ate; 30— was put; 31 — was; 32— got; 33 — went; 34— was nearing; 35 — ate; 36 — asked; 37 — had eaten; 38 — told; 39 — had been paid; 40 — was disappointed.

IV.

1- d; 2- a; 3- c; 4-Ь; 5- c; б- d; 7- c; 8- d; 9- c; 10-a; 11-b; 12-d; 13-a; 14-c; 15-d; 16-d; 17-b; 18-d; 19-d; 20-c.

V.

You are a few minutes late. The director has just left.
She said that if we came earlier, we could listen to music.
This money isn't enough to buy the dictionary.
We have been friends since childhood.
We used to go to the cinema once a week.

VI.

1 — c; 2— d; 3— c; 4— c; 5— c.

Test 15

I.

She married an actor.

He said that his daughter's husband couldn't be called an actor.
II.
What didn't the father allow his daughter to do?
III.
1 — had; 2 — advised; 3 — decided; 4 — to go; 5 — was; 6 — were; 7 — had; 8 — was; 9 — arrived; 10 — was met; 11 — was shown; 12 — was; 13— went; 14— slept; 15— did not wake; 16— went; 17— were; 18— invited; 19 — had come; 20 — was; 21 — went; 22 — to prepare; 23 — had been looking; 24— were; 25 — said; 26— was; 27— had gone; 28— returned; 29 — knew; 30 — had happened; 31 — kept; 32 — hoped; 33 — would come; 34 — has been waiting; 35 — saw; 36 — stared; 37 — heard; 38 — saw; 39 — had seen; 40 — rushed.
IV.
1- d; 2- c; 3- d; 4-b; 5- a; 6-b; 7-b; 8- a; 9- c; 10-b; 11- d; 12-a; 13-c; 14-b; 15- c; 16-d; 17-c; 18 – B; 19-c; 20 - d.
V.
It never snows in Africa.
You'll be told when you must come.
I was waiting for you at the entrance to the theatre.
You needn't (don't have to) come tomorrow.
The teacher said that we would discuss the play in the next class.
VI.
1—b; 2—c; 3—d; 4—b; 5—b.

Test 16
I.
He called him a model young man because he didn't smoke, of drink, or come home late at night (neither smoked, nor drank,..;). '
The conversation took place on the tram (in a train compartment).
II.
When does he always go to bed?
III.
1 — was; 2 — got; 3 — founds 4— put; 5 — climbed; 6 — was; 7 — went; 8— saw; 9 — do Think; 10— are doing; 11 — asked;12— ran; 13— got; 14— put; 15— gagged; 16— tried; 17— staring; 18— heard; 19 — whispering; 20— is happening; 21— pulled; 22 — tied; 23— made; 24— said; 25— is; 26— shall take; 27— promise; 28— will not scream; 29 — nodded; 30 – took; 31 – was; 32- asked; 33 – left; 34 – did; 35-ran; 36 — rang; 37 — is; 38 — ringing; 39 — have had; 40 — is hidden.
IV.
1- d; 2- b; 3- c; 4- a; 5- a; 6- c; 7- d; 8- b; 9- a;10-c; 11- c; 12- b; 13-b; 14- c; 15- d; 16-c; 17- c; 18 - c; 19- b; 20- c.
V.
This film has been much spoken about lately.
What were you doing at this time yesterday?
Where did you have this dress made?
I don't know where he is either.
She asked where the nearest metro was.
VI.
1—d; 2—a; 3—c; 4—c; 5—b.

Test 17
I.
He did it because it was free of charge.

He asked the patient to close his eyes, open his mouth and show the tongue in the street, and left him there.
II.
What did the doctor do?
III.
1 — is; 2 — contains; 3 — are; 4 — started; 5 — called; б — published; 7— is; 8— became; 9— sold; 10— think; 11— is; 12— are; 13— are; 14 — is translated; 15— are; 16 — seem; 17— to read; 18— are; 19— are; 20— have tried; 21— want; 22— will have; 23— will watch; 24— ask; 25— to write; 26— break; 27— will write; 28— hope; 29— will come; 30 — will be printed; 31 — will be placed; 32 — will be translated4 33 — can; 34 — walking; 35 — singing; 36 — doing; 37 — are able; 38 — try; 39 — see; 40 — will happen (happens).
IV.
1- d; 2- d, 3- c; 4- d; 5- b; 6- a; 7- c; 8- b; 9- a; 10- b; 11- a; 12- d; 13- b;14- a; 15- b; 16- d; 17- c; 18- d; 19- c; 20 - c.
V.
We were so tired that could hardly move.
May (can) I have some more coffee?
I was told that the article was published on page 3.
Do you mind my coming a little later?
Where are your clothes? They must be washed.
VI.
1 — a; 2 — c; 3 — a; 4 — c; 5 — d.

Test 18
I.
He ordered it because the servant hadn't cleaned his boots.
No, he didn't.
II.

Where did they put up?
III.
1 — was going; 2— was; 3— wanted; 4— asked; 5 — came; 6— sleep; 7— come; 8— shall be; 9— said; 10— am; 11— agreed; 12— went; 13 — woke; 14— was; 15 — were walking; 16— was crying; 17— tried; 18— put; 19— went; 20— was talking; 21— went; 22— have come; 23— asked; 24— passed; 25— answered; 26— shouted; 27— didn't tell; 28 — did you forget; 29 — had asked; 30 — was surprised; 31— arc; 32— asked; 33— came; 34— asked; 35— said; 36— continued; 37 — understand; 38 — was shouting; 39 — fighting; 40 — threw.
IV.
1- d; 2- c; 3- b; 4- a; 5- c; 6- a; 7- b; 8- a; 9 – d; 10-b; 11- d; 12-b; 13- d; 14- a; 15-b; 16- c; 17-b; 18- d; 19-d; 20-b.
V.
We seem to have met somewhere.
What are you going to do when you finish school?
We got hungry and stopped to have a snack.
She should read more literature in the original.
The TV set needs (wants) repairing.
VI.
1- b; 2- c; 3- d; 4- a; 5- d.

Test 19
I.
He was surprised that the cab driver had recognized him.
Conan Doyle's name on his luggage did.
II.
Where did the driver take the writer from?
III.
1 — was; 2— travelled; 3 — made, 4— told; 5 — went; 6 — was followed; 7 — wrote; 8 — was-saying (said); 9-— were told; 10— retold; 11 — passed; 12 — heard; 13 — was; 14— remarked;

15 — are exaggerated; 16 — were; 17— connected; 18 — is; 19 — were sitting; 20— had returned; 21— said; 22— was; 23— came; 24— is; 25— said; 26— spoken; 27— comes; 28— laughed; 29— said; 30— have told; 31— are; 32— was; 33— is; 34— says; 35— are; 36— comes; 37— am; 38— are; 39— did not believe; 40— enjoyed.

IV.

1 – b; 2 – d; 3 – b; 4 – a; 5 – b; 6 – c; 7 – a; 8- c; 9- c; 10- b; 11- c; 12-b; 13- c; 14- d; 15- c; 16- b; 17- a; 18- c; 19-b; ,20-c.

V.

We thought you were going with us.

She looks as young as her 20 year-old daughter.

Who else wants to say something?

They used to be friends.

The guests had left by 11.

VI.

1- d; 2- c; 3- b; 4- a; 5- c.

Test 20

I.

He said that M. Twain had pronounced his speech.

Yes, they did.

II.

How long did Mark Twain speak?

III.

1 — knows; 2 — are; 3 — have been; 4 — were sold; 5 — didn't know; 6 — were; 7 — were; 8 — started; 9 — heated; 10 — adding; 11 — thought; 12— were; 13— called; 14— thought,

15— looked; 16— drew; 17— was; 18— drawing; 19— named; 20— became; 21 — was; 22— Thought; 23 — would think; 24 — were made; 25 — would not eat; 26 — were not used; 27— survived; 28— put; 29— were; 30— became; 31 — are; 32— be bought; 33 — appeared; 34 — have become; 35 — camp; 36 — need; 37 — do not know; 38 — are called; 39 — gave.

IV.

1 – b; 2 – a; 3 – b; 4 – c; 5 – d; 6 – c; 7 – a; 8 – d; 9 – a; 10 – c; 11- d; 12- a; 13- c; 14-d; 15- b;

16- a; 17- c; 18- b; 19- d; 20 - b.

V.

Everybody will have left by that time.

He said he would (only) be able to give the answer only tomorrow.

We have learned (have been learning) English since the 2nd form at school.

They are unlikely to catch this train.

How many more pages do you have to translate?

VI.

1 — a; 2 — b; 3 — d; 4 — c; 5 — a.

Список использованной литературы

1. Георгиу, Л.И. Сборник тестов по английскому языку в помощь преподавателям. Екатеринбург, 2016г. – 56 с.
2. Павлоцкий, В.М. Проверь свой английский. Каро, 2005. – 256 с.
3. Прохорова, Е.Ф. Английский язык: контрольно-измерительные материалы. Москва: Просвещение, 2008. – 94 с.

СГ.03 Безопасность жизнедеятельности

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины СГ.03 Безопасность жизнедеятельности осуществляется преподавателем в процессе Мониторинга динамики индивидуальных достижений обучающихся по учебной дисциплине, включающего текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Тип задания	**Формы и методы контроля и оценки**	**Проверяемые образовательные результаты**
Текущий контроль: 5 семестр		
Задания для стартовой диагностики	Оценка ответов обучающихся Оценка результатов тестирования	ОК 05, ОК 06
Тестовые задания	Оценка результатов тестирования	ОК 05 – ОК 07
Теоретические вопросы	Оценка ответов обучающихся Сравнение с эталоном	ОК 04 – ОК 07 ПК 3.2
Практические задания	Оценка выполненных заданий Сравнение с эталоном	ОК 04 – ОК 07 ПК 3.2
Ситуационные задачи	Оценка выполненных заданий Сравнение с эталоном	ОК 04 – ОК 07 ПК 3.2
Подготовка и защита научно-исследовательской работы (НИР, проекты, рефераты, сообщения, презентации)	Экспертная оценка работы, устной защиты, презентации по критериям Заполнение чек-листов	ОК 04 – ОК 07
Контрольные занятия (круглый стол)	Наблюдение за деятельностью обучающихся Оценка ответов обучающихся, участия в обсуждении	ОК 04 – ОК 07
Промежуточная аттестация: 5 семестр		
Тестовые задания	Оценка результатов тестирования	ОК 04 – ОК 07
Защита учебно-исследовательской работы	Экспертная оценка работы, устной защиты, презентации по критериям Заполнение чек-листов	ОК 04 – ОК 07 ПК 3.2

Текущий контроль

Введение. Стартовая диагностика обучающихся

1) Безопасность представляет собой:

а) способность окружающей среды генерировать травмирующие и вредные факторы

б) состояние источника, при котором соблюдается его допустимое воздействие на техносферу

в) состояние объекта защиты, при котором воздействие на него не превышает максимально допустимых значений

г) отсутствие факторов техногенного происхождения

2) Защита населения в чрезвычайных ситуациях представляет собой:

а) обучение всех групп населения способам и средствам защиты

б) обучение населения правилам пользования средствами коллективной и индивидуальной защиты

в) комплекс мероприятий, проводимых с целью не допустить поражение людей или максимально снизить степень воздействия поражающих факторов

г) мероприятия по эвакуации и рассредоточению населения в безопасные районы

3) К метеорологическим катастрофам относятся:

а) землетрясения, снежные обвалы, камнепады в горах

б) извержения вулканов

в) наводнения, сели, оползни

г) бури (ураганы, смерчи, циклоны) морозы, жара и засуха

4) Оценить долю каждого из факторов сохранения здоровья человека исходя из общепринятых норм в % отношении:

а) образ жизни 30: состояние окружающей среды – 50; наследственность – 10; мед.обслуживание – 10

б) образ жизни 50: состояние окружающей среды – 20; наследственность – 20; мед.обслуживание – 10

в) образ жизни 20: состояние окружающей среды – 50; наследственность – 10; мед.обслуживание – 20

г) образ жизни 40: состояние окружающей среды – 40; наследственность – 10; мед.обслуживание – 10

5) Укажите последовательность оказания первой медицинской помощи при ушибах:

1. наложить на место ушиба тугую повязку
2. обеспечить покой поврежденной поверхности
3. наложить холод на место ушиба
4. доставить пострадавшего медицинские учреждения

а) 2.1.3.4;

б) 3.1.2.4;

в) 1.3.2.4;

г) 1.2.3.4

6) Вооруженные силы РФ предназначены для:

а) обеспечения безопасности страны

б) обеспечения ядерного сдерживания

в) осуществления оборонной политики страны

г) обеспечения безопасности и сохранения обороноспособности страны

7) Каковы внешние признаки большинства инфекционных заболеваний?

а) снижение температуры тела

б) подъём температуры тела

в) озноб, разбитость во всём теле

г) головная боль

8) Дополните предложение: здоровый образ жизни – это…

а) способ существования разумных существ

б) государственная политика, направленная на формирование у людей правильного поведения

в) индивидуальная система поведения человека, направленная на сохранение и укрепление своего здоровья

9) Дополните предложение: выживание человека – это…

а) активное существование в среде себе подобных

б) способ существования белковых тел

в) активная деятельность, направленная на сохранение жизни, здоровья и работоспособности в экстремальных условиях

г) активная деятельность, направленная на улучшение качества жизни и здоровья человека в повседневных условиях

10) Дополни предложение: воинская обязанность – это…

а) особый вид государственной службы, исполняемой гражданами в Вооружённых силах и других войсках

б) установленный государством воинский долг по военной защите своей страны

в) установленный государством почётный долг граждан с оружием в руках защищать своё Отечество, нести службу в рядах Вооружённых сил, проходить вневоинскую подготовку и выполнять другие связанные с обороной страны обязанности

Тестовые задания

Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени

1. Создание в стране условий для предотвращения или максимального снижения потерь и ущерба, сохранение объектов, необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время является …

А) целью государственной политики в области ГО

Б) функцией министерства по чрезвычайным ситуациям

В) задачей министерства обороны в военное время

2. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) предназначена:

А) для защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и иного характера

Б) обеспечения в мирное время защиты населения, территорий и окружающей среды, материальных и культурных ценностей государства

В) для обучения населения мерам защиты от воздействия вредных факторов

3. Основная цель функционирования РСЧС:

А) обеспечение гарантированной безопасности и условий нормальной жизнедеятельности человека, общества, государства при любых угрозах и воздействиях техногенного и природного характера

Б) обеспечить безопасные условия труда

В) гарантировать безопасность человека на отдыхе

4. Год создания ГО России и ее структурных подразделений:

А) 1951 г.

Б) 1961 г.

В) 1971 г.

5. Год формирования Международной организации гражданской обороны-МОГО:

А) 1958 г.

Б) 1971 г.

В) 1972 г.

6. Решение о проведении эвакуационных мероприятий в чрезвычайных ситуациях федерального уровня принимают:

А) органы государственной власти

Б) органы местного самоуправления

В) правительство Российской Федерации

7. Решение о привлечении вооруженных сил для ликвидации чрезвычайной ситуации принимает:

А) Президент России

Б) министерство по чрезвычайным ситуациям

В) министерство вооруженных сил

8. Общественные объединения участвуют при ликвидации чрезвычайной ситуации:

А) под руководством службы по чрезвычайным ситуациям

Б) самостоятельно

В) под руководством местного самоуправления

9. Время создания Местной противовоздушной обороны (МПВО) СССР, положивший начало ГО России:

А) 24 февраля 1929 г.

Б) 4 октября 1932 г.

В) 30 мая 1945 г.

10. Обучение работников организаций по действию в чрезвычайных ситуациях обязаны проводить:

А) органы местного самоуправления

Б) организации

В) служба по чрезвычайным ситуациям

11. По классификации к социальным ЧС относится:

А) Стихийное бедствие

Б) Загрязнение природы

В) Война

Г) Буря

Д) Угроза взрыва

12. По классификации к ЧС социального характера с физическим насилием над человеком относится:

А) Ситуация массовых беспорядков

Б) Половодье

В) Грабеж

Г) Авария на очистном сооружении

Д) Подлог

13. По классификации к ЧС социального характера с психическим воздействием на человека относится:

А) Мошенничество

Б) Разбой

В) Терроризм

Г) Война

Д) Угроза взрыва

14. По классификации социальных ЧС к общественным относится:

А) Землетрясение

Б) Терроризм

В) Наркомания

Г) Торнадо

Д) Погром

15. Скачкообразные изменения общества, возникающие в виде внезапного ответа социальной системы на плавное изменение внешних условий называется…

А) Социальной опасностью

Б) Социальной ЧС

В) Социальной катастрофой

Г) Социальной революцией

Д) Социальным переворотом

16. Процесс создания, подгонки или имитации объектов, статистики или документов с намерением ввести в заблуждение называется…

А) Мошенничеством

Б) Плагиатом

В) Подлогом

Г) Хищением

Д) Подкупом

17. Частичная уголовная ответственность за преступления в Российской Федерации наступает в:

А) В 14 лет

Б) В 16 лет

В) В 18 лет

Г) В 20 лет

Д) В 21 год

18. К видам уголовного наказания несовершеннолетнего за преступления относятся:

А) Штраф

Б) Исправительные работы

В) Ограничение свободы

Г) Телесные наказания

Д) Порицание

19. К особенностям ЧС социального характера относится:

А) Всегда связаны с социумом
Б) Всегда предсказуемы
В) Всегда предотвратимы
Г) Всегда связаны с большими человеческими жертвами
Д) Всегда связаны с трагическими событиями

20. К разрешенным средствам самообороны, не требующим специальной лицензии, относится:

А) Газовое оружие
Б) Огнестрельное оружие
В) Шумовая сирена
Г) Обрез
Д) Кастет

Теоретические вопросы

Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени

1. Какова основная цель создания единой Российской государственной системы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях (РСЧС)?
2. Перечислите основные задачи РСЧС.
3. На какой орган возложено руководство всей системой РСЧС и какие задачи он решает?
4. Дайте характеристику режимов действия РСЧС.
5. Что относится к силам и средствам наблюдения и контроля РСЧС?
6. Что относится к силам и средствам ликвидации чрезвычайных ситуаций?
7. Каковы права и обязанности граждан России в условиях чрезвычайных ситуаций?
8. Какая ответственность устанавливается для должностных лиц и граждан, виновных в невыполнении законодательства Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций?
9. Назовите основные виды защитных сооружений.
10. Каким требованиям должны соответствовать современные убежища?
11. Расскажите об основных и вспомогательных помещениях убежищ.
12. Какими техническими системами жизнеобеспечения должны быть оборудованы убежища?
13. Каковы нормы воздуха и воды, подаваемые в убежища?
14. Расскажите об особенностях противорадиационных укрытий.
15. Каковы назначение и технические характеристики простейших укрытий?
16. Назовите основные виды средств индивидуальной защиты.
17. Какие простейшие средства индивидуальной защиты можно изготовить самостоятельно?
18. Каковы принципы действия фильтрующих противогазов?
19. Какие средства защиты кожи вы знаете?
20. Назовите медицинские средства индивидуальной защиты.
21. Что понимается под аварийно-спасательными и другими неотложными работами, проводимыми в зонах чрезвычайных ситуаций?
22. Какие виды работ относятся к аварийно-спасательным?
23. Назовите другие неотложные работы, которые проводятся в очаге поражения.
24. Перечислите силы и средства ликвидации чрезвычайных ситуаций.
25. Какие документы затрагивают вопросы обучения населения в области безопасности жизнедеятельности в России?
26. Перечислите основные задачи обучения населения по защите от чрезвычайных ситуаций.
27. Назовите группы лиц, подлежащие обучению в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Раздел 2. Основы военной службы

28. Каково предназначение Вооружённых Сил?
29. Назовите основную цель реформы Вооруженных сил в РФ?
30. Каковы правовые основы проведения реформы Вооруженных сил в РФ?
31. Выделите основные направления реформирования стратегических ядерных сил и сил общего назначения.
32. Какой основной закон определяет правовую основу призыва на военную службу?

33. Каков общий порядок призыва на военную службу граждан Российской Федерации, не пребывающих в запасе?

34. Какова роль военного комиссариата в организации призыва на военную службу?

35. Как организуется работа призывной комиссии?

36. Для какой цели осуществляется медицинское освидетельствование призывников?

37. Укажите особенность порядка призыва на военную службу граждан Российской Федерации, зачисленных в запас с присвоением воинского звания офицера?

38. Какие воинские звания соответствуют составам «солдаты» и «матросы»?

39. В чём различие между службой по призыву и военной службой по контракту?

40. Какие категории граждан имеют право заключить контракт о прохождении военной службы?

41. Каковы сроки заключения контрактов о прохождении военной службы?

42. На какие должности в Вооружённых Силах России могут претендовать контрактники?

43. Что составляет правовую основу альтернативной гражданской службы?

44. Кто имеет право на прохождение альтернативной гражданской службы?

45. Каков порядок прохождения альтернативной гражданской службы?

46. Каковы сроки альтернативной гражданской службы?

Ситуационные задачи

Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени

Ситуационная задача № 1

Практическое задание (ситуация). Вас захватили в заложники. Какие правила личной безопасности необходимо соблюдать, чтобы снизить угрозу для вашей жизни?

Если вас захватили в заложники:

- не привлекайте к себе внимание преступников (не смотрите им в глаза и не задавайте вопросов);
- на любое свое действие спрашивайте разрешение;
- беспрекословно выполняйте требования террористов;
- при проведении операции по освобождению ложитесь на пол и не поднимайтесь до команды;
- при применении слезоточивого газа дышите через влажную ткань и часто моргайте;
- выходите из помещения (транспортного средства) после команды и как можно быстрее.

Ситуационная задача № 2

Практическое задание (ситуация). Произошла авария на атомной электростанции (АЭС), возникла угроза радиоактивного загрязнения местности. Ваши действия.

При аварии на радиационно-опасном объекте и угрозе радиоактивного загрязнения местности следует:

— включить радио (телевизор) и прослушать сообщение;

— закрыть окна и двери, провести герметизацию помещения;

— защитить продукты питания и сделать запас воды;

- провести йодную профилактику;
- держать включенным радио (телевизор) и ждать дальнейших указаний.

При получении распоряжения на эвакуацию:

- освободить от содержимого холодильник, вынести скоропортящиеся продукты и мусор;
- выключить газ, электричество, погасить огонь в печи;
- надеть средства индивидуальной защиты, взять необходимые вещи, документы и продукты питания;

— следовать на сборный эвакопункт.

При движении не пылить, избегать высокой травы и кустарника, не прикасаться к местным предметам и не ставить вещи на землю, не курить, не пить, не есть. Перед посадкой в транспорт обмести средства защиты, одежду, вещи, обмыть открытые участки тела.

Ситуационная задача № 3

Практическое задание (ситуация). В районе вашего проживания произошла авария на химически опасном объекте с выбросом в атмосферу аварийно химически опасного вещества (аммиака) (АХОВ). Ваши действия.

Действия в случае аварии на химически опасном объекте:

- включить радио (телевизор) и выслушать сообщение;
- надеть средства защиты органов дыхания и кожи;
- закрыть окна и форточки;
- отключить газ, воду, электричество, погасить огонь в печи;
- взять документы, необходимые вещи и продукты;
- укрыться в ближайшем убежище или покинуть район аварии.

При отсутствии средств защиты и убежища:

- закрыть окна и двери;
- зашторить входные двери плотной тканью;
- провести герметизацию жилища;
- держать включенным радио (телевизор) и ждать указаний.

Ситуационная задача № 4

Практическое задание (ситуация). Во время прогулки по лесу в пожароопасный период (сухая погода и ветер) вы уловили запах дыма, и определи, что попали в зону лесного пожара. Ваши действия.

Попав в зону лесного пожара, следует:

- определить направление ветра и распространения огня;
- быстро выходить из зоны пожара навстречу ветру по возможности параллельно фронту распространения огня;
- идти, пригибаясь к земле и не стараясь обогнать пожар;
- если поблизости есть водоем, окунуться в него или, смочив одежду, накрыть ею голову и верхнюю часть тела;
- выйдя из опасной зоны, сообщить о пожаре в пожарную охрану.

Ситуационная задача № 5

Практическое задание (ситуация). По системе оповещения РСЧС получен сигнал о приближении урагана. Ваши действия при угрозе и во время урагана.

Получив информацию об угрозе урагана, необходимо:

закрыть окна, двери, чердачные люки и вентиляционные отверстия с наветренной стороны зданий и открыть — с подветренной;

подготовить запас продуктов питания, питьевой воды, фонари, свечи, медикаменты и другое необходимое имущество;

укрыться в зданиях или укрытиях (при смерче — только в подвальных помещениях и подземных сооружениях); в зданиях следует занять места в нишах, у стен, во встроенных шкафах; находясь на улице, следует укрыться в яме, овраге, канаве, кювете, которые находятся в отдалении от зданий а сооружений; находясь в транспорте, следует покинуть его и укрыться в безопасном месте (кювет, подвал, убежище); во время урагана и смерча нельзя заходить в поврежденные здания.

Если во время урагана вы оказались в здании, необходимо отойти от окон и занять безопасное место (ниша, дверной проем, угол, образованный капитальными стенами). Дождавшись снижения порывов ветра, перейти в более надежное укрытие (убежище, подвал, погреб).

Ситуационная задача № 6

Практическое задание (ситуация). Поступило сообщение об опасности наводнения в вашем городе. Ваш дом попадает в зону объявленного затопления. Ваши действия при угрозе и во время наводнения.

При получении указаний об угрозе наводнения и эвакуации следует собрать необходимые документы а вещи (продукты питания, туалетные принадлежности, постельное белье, одежду, обувь, медикаменты), прибыть к установленному времени на эвакуационный пункт, зарегистрироваться и убыть *в* безопасный район.

При внезапном наводнении необходимо быстро занять безопасное возвышенное место (крыша, верхние этажи, деревья, различные конструкции) и ожидать помощи спасателей, подавая ночью световые сигналы, а днем — вывесив цветное или белое полотнище.

Самостоятельная эвакуация проводится только в крайнем случае, когда есть реальная угроза жизни, и нет надежды на спасателей. Для самоэвакуации можно применять лодки, катера, плоты из досок, бревен и других материалов

Ситуационная задача № 7

Практическое задание (ситуация). Ваши действия при заблаговременном оповещении о землетрясении и при внезапном землетрясении, если оно застало вас дома.

При заблаговременном оповещении о землетрясении следует:

- включить телевизор (радио) и выслушать сообщение;
- закрепить мебель, тяжелые вещи переместить на пол;
- отключить газ, воду, электричество, погасить огонь в печах;
- взять документы, необходимые вещи и следовать в указанное место.

Практика показывает, что при внезапном землетрясении от первых толчков до последующих", более сильных, когда начнет разрушаться здание, есть 15—20 с. За это время нужно или покинуть здание, или занять в нем относительно безопасное место.

Покидая здание, не следует пользоваться лифтом, нельзя эвакуироваться из окон, не разбив перед этим остекление.

При укрытии в здании наиболее безопасными местами являются: дверные проемы, места у колонн и под балками каркаса, ниши в капитальных внутренних стенах, углы, образованные этими стенами, а также места под прочными столами и рядом с кроватями.-

Ситуационная задача № 8

Во время дохода в лес за грибами или ягодами вы отстали от группы и заблудились. Ваши действия.

Если во время похода за грибами или ягодами вы отстали от группы, следует:

- попытаться догнать группу;
- попытаться привлечь внимание товарищей криками;
- остановиться и ждать, когда за вами вернутся;
- при необходимости (травме, плохом самочувствии, ухудшении погоды) развести костер и построить временное жилище.

Заблудившись в лесу, следует остановиться и оценить ситуацию. Прислушаться к звукам, осмотреться вокруг (по возможности с возвышенного места), искать дорогу, тропу, ручей или реку. Найдя их, следует определить направление выхода и двигаться в этом направлении.

Ситуационная задача № 9

Практическое задание (ситуация). Во время отдыха на природе вы решили искупаться в незнакомом водоеме. Ваши действия по обеспечению личной безопасности во время купания.

При купании в открытых водоемах в целях безопасности запрещается:

- купаться в местах, где установлены щиты с надписью «Купаться запрещено»;
- заплывать за буйки;
- подплывать к судам, лодкам, плотам и другим плавсредствам;
- нырять и прыгать в воду в незнакомых местах, а также с лодок, катеров, причалов и других сооружений, не приспособленных для этих целей;
- купаться в нетрезвом виде;
- устраивать на воде игры, связанные с нырянием и захватом друг друга;
- плавать на досках, лежаках, бревнах, надувных матрасах и камерах;
- подавать крики ложной тревоги;
- приводить с собой собак и других животных.

Необходимо уметь не только плавать, но и отдыхать на воде. Наиболее известны следующие способы отдыха:

- лечь на воду спиной, расправив руки и ноги, расслабиться и, помогая себе удержаться в таком положении, сделать вдох, а затем после паузы — медленный выдох;
- вдохнуть, опустить лицо в воду, обхватить колени руками и прижать их к телу, медленно выдохнуть в воду, а затем сделать быстрый вдох над водой.

Если во время купания свело ногу, надо позвать на помощь, затем погрузиться с головой в воду, сильно потянуть ногу на себя за большой палец, а затем распрямить ее.

Ситуационная задача № 10

Практическое задание (ситуация). Во время отдыха на природе вас застала гроза. Ваши действия.

Если во время отдыха на природе вас застала гроза, следует:

- отойти подальше от высоких предметов (отдельно стоящих деревьев, вышек, опор);

находясь на возвышении (холм, сопка, скала), спуститься вниз;

- не укрываться в камнях и скалах;
- постараться разместиться на сухом месте (колода, пень) и убрать ноги с земли;
- отойти подальше от воды (река, озеро, пруд);
- можно укрыться в машине (ее металлический корпус защитит вас).

Ситуационная задача № 11

Практическое задание (ситуация). Во время прогулки по улице на вас напала собака. Ваши действия.

В случае нападения собаки следует:

— развернуться к собаке боком и громко отдать несколько команд («Фу!», «Нельзя!», «Сидеть!», «Лежать!»);

- не делая резких движений, позвать хозяина (если он находится недалеко);
- если рядом никого нет, медленно уходить от собаки, не ускоряя движение.

Нельзя кричать, махать руками, бросать палки и камни, смотреть собаке в глаза.

Если собака готовится к прыжку (приседает), надо прижать подбородок к груди и выставить вперед локти. В случае укуса необходимо обратиться в травмпункт.

Ситуационная задача № 12

Практическое задание (ситуация). Вы направляетесь в общественное место (в кинотеатр, на стадион и др.). Ваши действия но соблюдению мер личной безопасности в общественном месте и в толпе.

Направляясь в общественное место, учтите, что непрочные застежки на пальто и куртках, длинные шарфы, сумки и зонтики опасны в случае возникновения паники. Заняв свое место на стадионе или в концертном зале (кинотеатре), заранее наметьте путь, по которому вы будете выходить при необходимости.

Безопасное поведение в толпе при возникновении паники заключается в выполнении следующих правил:

- следует застегнуться, избавиться от лишних вещей (сумки, зонтика, свертка, пакета);
- нельзя идти против толпы, нужно избегать ее центра и краев,' опасных близким соседством со стенами, оградами, столбами, деревьями;
- грудную клетку от сдавливания следует защитить, сложив на груди скрепленные в замок руки или согнув руки в локтях и прижав их к корпусу;
- упав в толпе, следует защитить голову руками, подтянуть к себе ноги, сгруппироваться, упереться одной ногой в землю, рывком встать и резко разогнуться, используя движение толпы.

Ситуационная задача № 13

Практическое задание (ситуация). Вам предстоит пройти пешком из одной части города (населенного пункта) в другую. Ваши действия по обеспечению личной безопасности при движении по улице (улицам).

При движении пешком по улицам населенного пункта следует выполнять следующие правила:

- двигаться по тротуарам, пешеходным дорожкам или обочинам;
- пересекать проезжую часть по пешеходным переходам, а при их отсутствии — на перекрестках по линии тротуаров или обочин;
- в местах, где движение регулируется, переходить улицу по сигналам регулировщика или светофора;
- на нерегулируемых пешеходных переходах переходить дорогу только убедившись, что переход будет безопасным;
- на проезжей части не следует задерживаться и останавливаться, если переход закончить не удалось, надо остановиться на линии, разделяющей транспортные потоки противоположных направлений;
- при приближении автомобилей с включенным специальным звуковым сигналом и синим проблесковым маячком необходимо воздержаться от перехода проезжей части.

Ситуационная задача № 14

Практическое задание (ситуация). Вы возвращаетесь домой поздно вечером. Ваши действия по обеспечению личной безопасности в подъезде дома и в лифте.

Действия по обеспечению личной безопасности:

а) в подъезде дома:

- не следует заходить в подъезд, если сзади идет незнакомый человек;
- не надо подходить к дверям квартиры и открывать ее, если на площадке находится неизвестное вам лицо; лучше выйти из подъезда и подождать;
- при угрозах или нападении, привлекая внимание соседей (кричать: «Пожар!», «Помогите!», стучать и звонить в двери), постараться выбраться на улицу;
- оказавшись в безопасности, сообщить в милицию;

б) в лифте:

- не входить в кабину лифта, если там находится незнакомый человек;
- оказавшись в лифте с другим пассажиром, не стойте к нему спиной, постоянно наблюдайте за его действиями;
- если незнакомец вошел с вами в кабину, нажмите одновременно кнопки «Вызов диспетчера» и «Стоп». Связавшись с диспетчером, завяжите с ним разговор и нажмите кнопку нужного этажа;
- при попытке нападения кричите, шумите, стучите по стенкам лифта, защищайтесь любым способом, постарайтесь нажать кнопку «Вызов диспетчера» и любого этажа;
- если двери лифта открылись, стремитесь выбежать, зовите на помощь соседей;
- оказавшись в безопасности, сообщите в милицию.

Ситуационная задача № 15

Практическое задание (ситуация). Вы находитесь дома один (одна). Ваши действия, если незнакомый человек звонит в дверь, меры безопасности при разговоре по телефону с незнакомым человеком.

Если незнакомый человек звонит в квартиру (дом):

1. не открывайте ему дверь;
2. не вступайте с ним в разговор.

При попытке незнакомого человека открыть (взломать) дверь звоните в милицию, с балкона или из окна зовите на помощь соседей и прохожих.

При разговоре по телефону с незнакомым человеком не называйте свое имя, фамилию, адрес, номер телефона. На вопрос: «Какой у вас номер телефона?» следует ответить: «А какой номер вам нужен?» Если собеседник называет не ваш номер, положите трубку.

Ситуационная задача № 16

Практическое задание (ситуация). Обеспечение личной безопасности в криминогенных ситуациях. Как избежать опасной криминогенной ситуации.

Криминогенные ситуации чаще всего возникают в темное время суток в плохо освещенных и малолюдных местах, в подъездах домов и лифтах. При угрозе необходимо исходить из реальной, конкретной обстановки, не стесняться обращаться за помощью к работникам магазинов, аптек, банков и других учреждений и организаций.

Выходя вечером на улицу, не надо надевать дорогую, броскую одежду, украшения, брать большие суммы денег. Опасно выбирать маршрут движения, проходящий через пустыри, безлюдные скверы, глухие переулки и другие пустынные места. Нельзя принимать предложения прокатиться или подвезти от незнакомых водителей. Если появилось ощущение, что кто-то преследует, надо убедиться в этом и спешить к освещенному месту, звать на помощь людей.

Следует задержаться и не заходить в подъезд дома, если следом идет человек, внушающий подозрение. При угрозе нападения надо привлечь внимание соседей (стучать и звонить в двери, кричать). При явном нападении, оценив ситуацию, защищаться, стараясь ошеломить и озадачить нападающего. После нападения немедленно сообщить в милицию.

Вызвав лифт, не следует заходить в него, если там уже находится подозрительный пассажир. Нельзя стоять в кабине лифта спиной к попутчику. Подвергшись нападению, необходимо защищаться, кричать, стучать по стенкам кабины, стараться нажать кнопки «Вызов диспетчера» и «Стоп». По возможности надо пытаться выскочить на площадку или на улицу и позвать на помощь. Оказавшись в безопасности, следует вызвать милицию.

Важное значение для самозащиты в криминогенных ситуациях имеет психологическая подготовка человека. Спокойное и уверенное поведение, умение справиться со страхом и взять инициативу в свои руки, стремление убедить потенциального агрессора в возможности мирного разрешения ситуации, неожиданные действия, а при необходимости использование приемов самозащиты — хорошая гарантия не стать жертвой преступников

Ситуационная задача № 17

Практическое задание (ситуация). Вам часто приходится работать с компьютером. Основные правила личной безопасности, которые необходимо соблюдать при работе с компьютером.

Компьютер является источником различных излучений, оказывающих вредное влияние на здоровье человека. Наиболее опасны электромагнитные волны высокой и сверхвысокой частоты. Длительное и систематическое воздействие этих излучений часто приводит к функциональным изменениям в организме. Это выражается в появлении головных болей, головокружения, тошноты, нарушения сна, быстрой утомляемости.

Чтобы избежать этих последствий, при работе на компьютере следует выполнять следующие правила:

— строго соблюдать установленную продолжительность рабочего дня и рабочей недели;

1. использовать при работе специальные защитные экраны;

2. размещать аппаратуру и оборудовать рабочее место в строгом соответствии с требованиями инструкции;

1. постоянно контролировать состояние своего здоровья, систематически проходя медицинские осмотры.

Ситуационная задача № 18

Практическое задание (ситуация). Вы регулярно занимаетесь физической культурой и спортом. Приведите основные общие правила личной безопасности, которые необходимо соблюдать при занятиях физкультурой и спортом.

Занимаясь физическими упражнениями, необходимо соблюдать следующие основные правила личной безопасности:

1. подобрать удобную и не стесняющую движений одежду и обувь;
2. перед началом занятий проводить разминку, чтобы уменьшить вероятность растяжения и разрыва мышц, связок и сухожилий;

—при выполнении упражнений не напрягаться до такой степени, чтобы возникало головокружение, появлялась боль или другие неприятные ощущения;

— использовать на тренировках и соревнованиях специальное защитное снаряжение (очки, щитки, налокотники, наколенники, шлемы и др.).

Ситуационная задача № 19

Практическое задание (ситуация). Дома вам часто приходится иметь дело с препаратами бытовой химии. Перечислите основные меры безопасности, которые необходимо соблюдать при пользовании препаратами бытовой химии.

К средствам бытовой химии относятся моющие, чистящие, дезинфицирующие вещества, клеи, лакокрасочные материалы, средства по уходу за мебелью, полом, для борьбы с бытовыми насекомымии защиты растений.

По степени опасности препараты бытовой химии подразделяют на безопасные, относительно безопасные, ядовитые и огнеопасные. Средства бытовой химии могут стать причиной отравления. Для того чтобы избежать этого, следует выполнять следующие правила профилактики:

1. огнеопасные средства следует хранить в за крытых емкостях, удаленных от источников огня;
2. химические жидкости и порошки должны храниться закрытыми и иметь этикетки;
3. нельзя хранить неизвестные химикаты или опасные вещества, ставшие ненужными;
4. необходимо строго соблюдать инструкции и рекомендации по применению бытовых химических средств;
5. аэрозольные баллончики должны храниться в вертикальном положении в прохладном месте, защищенном от прямых солнечных лучей;

— работу с ядохимикатами надо производить в специальной одежде (халат, фартук, комбинезон, перчатки) и в защитных очках;

6. химикаты следует хранить в местах, недоступных для детей;
7. при обработке помещений средствами против насекомых и грызунов следует удалить из них детей, животных, укрыть продукты и посуду, защитить органы дыхания марлевой повязкой, а по окончании работы тщательно вымыть руки.

Ситуационная задача № 20

Практическое задание (ситуация). Вы находитесь в общественном месте (кинотеатре, музее, вокзале), там возник пожар. Ваши действия.

При возникновении пожара в общественном месте следует:

1. оценить обстановку и убедиться в реальной опасности;
2. сообщить о пожаре в пожарную охрану, нажав на кнопку пожарного извещателя;
3. двигаться к ближайшему выходу, помогая детям, пожилым людям и тем, кто не может двигаться из-за страха;
4. при задымлении или отсутствии освещения двигаться, придерживаясь за стены или поручни, дышать через носовой платок, шарф, рукав одежды;
5. сохранять спокойствие и хладнокровие, не поддаваться панике;

—выбравшись в безопасное место, оказать помощь пострадавшим.

Ситуационная задача № 21

Практическое задание (ситуация). Во время новогоднего праздника у вас на елке загорелась электрогирлянда. Ваши действия.

При возгорании электрогирлянды следует:

- немедленно обесточить гирлянду;
- вызвать пожарную охрану;
- удалить из квартиры детей и престарелых;
- если загорелась елка, повалить ее на пол, накрыть плотной тканью и залить водой;
- при невозможности ликвидировать возгорание покинуть квартиру, плотно закрыв дверь.

Следует учитывать, что елки из синтетических материалов горят очень быстро и выделяют много токсичных веществ. Из-за возможного разброса искр и расплавленной пластмассы их не рекомендуется тушить водой.

Ситуационная задача № 22

Практическое задание (ситуация). Во время просмотра телепередачи пропало изображение на экране телевизора и вы почувствовали запах дыма. Ваши действия.

Если во время просмотра телепередачи на экране исчезло изображение и появился запах дыма, следует:

1. обесточить телевизор или отключить электропитание в квартире;
2. сообщить о случившемся в пожарную охрану;
3. если появился дым и телевизор загорелся, накрыть его плотной тканью или одеялом и покинуть квартиру, закрыв окна и двери.

Ситуационная задача № 23

Практическое задание (ситуация). В вашей квартире возник пожар. Ваши действия.

При возникновении пожара в квартире необходимо:

1. сообщить в пожарную охрану;
2. эвакуировать из квартиры детей и престарелых;
3. при опасности поражения электрическим током обесточить квартиру;
4. если очаг пожара небольшой, попытаться ликвидировать его подручными средствами;
5. при невозможности ликвидировать очаг горения самостоятельно и задымлении немедленно покинуть квартиру, закрыв за собой двери;
6. по возможности организовать встречу пожарных подразделений и указать им очаг пожара.

Ситуационная задача № 24

Практическое задание (ситуация). Вам предстоит поездка железнодорожным транспортом. Вспомните основные правила личной безопасности, которые необходимо соблюдать при следовании железнодорожным транспортом.

Основные правила личной безопасности при следовании железнодорожным транспортом:

- Приобретая билет, помните, что в случае аварии наиболее безопасны вагоны, расположенные в центре поезда.
- Если ваши соседи по купе вызывают неприязнь или недоверие, постарайтесь спать чутко или не спать совсем. Не играйте с попутчиками в азартные игры.
- В случае отсутствия проводника не оставайтесь в вагоне, из которого все вышли.
- Не считайте деньги на виду у всех и не показывайте никому содержимое своего кошелька.
- Не пейте предложенные посторонними людьми воду, лимонад, пиво: в них могут быть подмешаны снотворные или наркотические вещества.

- Дверь в купе держите закрытой: не выставляйте на обозрение себя и свои вещи. На ночь закрывайте купе на защелку или блокираторы. Документы и деньги всегда держите при себе, «дипломат» или портфель кладите под матрас или подушку.
- Если вы едете в плацкартном вагоне, будьте особенно бдительны на промежуточных станциях: преступник может схватить ваш чемодан и выскочить с ним на перрон, где задержать его будет очень сложно.
- Если вы едете в электричке и договорились о встрече в первом вагоне, а сели в последний, не проходите через вагоны. Доехав до конечной станции, пройдите по платформе. Не принимайте также предложения случайных попутчиков пройти через вагоны.

Ситуационная задача № 25

Практическое задание (ситуация). Вы едете в общественном транспорте (автобусе, троллейбусе, трамвае), в нем возник пожар. Ваши действия.

При возникновении пожара в общественном транспорте необходимо:

— немедленно сообщить о пожаре водителю и попытаться ликвидировать загорание с помощью огнетушителя или подручных средств;

1. эвакуироваться из салона, при заблокировании дверей выходить через аварийные люки и боковые окна, стекла в которых выбить твердым предметом или ногами;
2. выходить из транспортного средства быстро, закрыв рот и нос платком или рукавом;
3. выбравшись, отойти в сторону от места пожара и по телефону или через водителей проезжающих машин сообщить о пожаре в пожарную часть;
4. оказать помощь пострадавшим.

Практические задания

Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени

1. Заполните схему классификации ЧС, приведите примеры

2. Заполните таблицу «Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабу и степени последствий» (в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 21 мая 2007 г. №304 «О классификации ЧС природного и техногенного характера»).

Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабу и степени последствий

Зона ЧС	Количество пострадавших, чел.	Материальный ущерб, руб.
1.		
2. Межмуниципального характера		5 -500 млн.
3.		
4.		

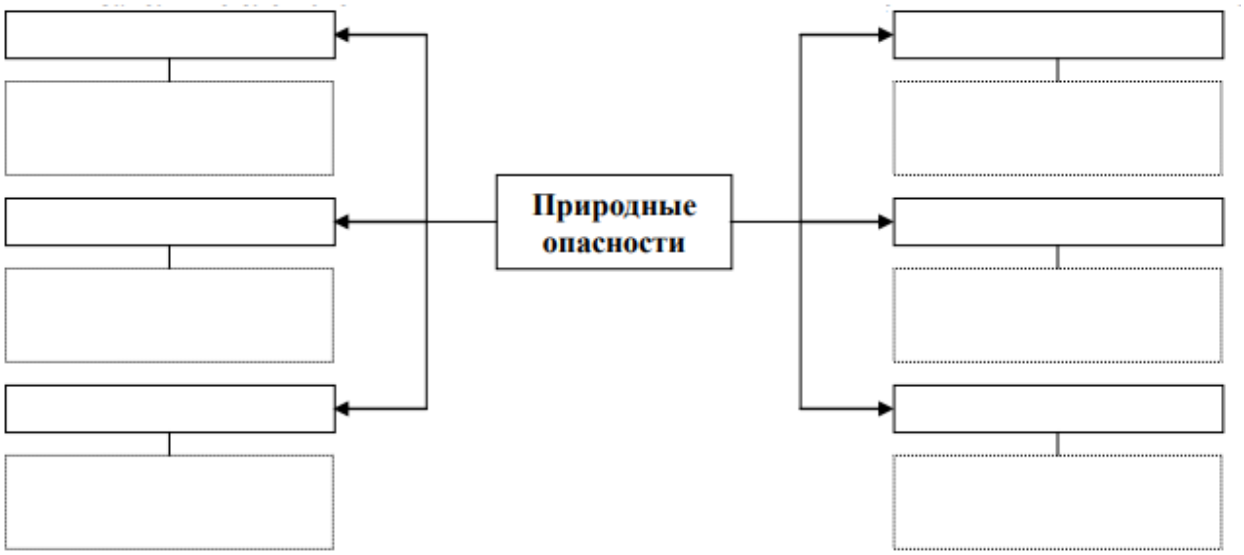
5. Межрегионального характера		
6.	≥ 500	

3. Изучите, какие опасности характерны для региона проживания (пребывания). Какие из этих опасностей чаще всего приводят к возникновению чрезвычайных ситуаций? Заполните таблицу.

Анализ возможных последствий опасности в масштабе вашего района

Виды опасностей	Возможные последствия и их описание

4. Заполните блок-схему «Природные опасности», приведите примеры для каждой группы.



5. Отметьте в таблице «Основные опасности и правила поведения населения» рекомендации по поведению человека, соответствующее природным опасностям в таблице.

Основные опасности и правила поведения населения

Рекомендации	Земле-трясение	Наводнение	Снежная лавина	Ураган, буря	Гроза	Оползень
Отключите в доме газ, электричество, ТВ, потушите огонь в печи						
Возьмите с собой запас продуктов, воды и теплые вещи						
Остерегайтесь порванных и повисших проводов, поврежденных газовых магистралей						
Перед входом убедитесь в его прочности						
Быстро покиньте дом и выйдите на открытое место						

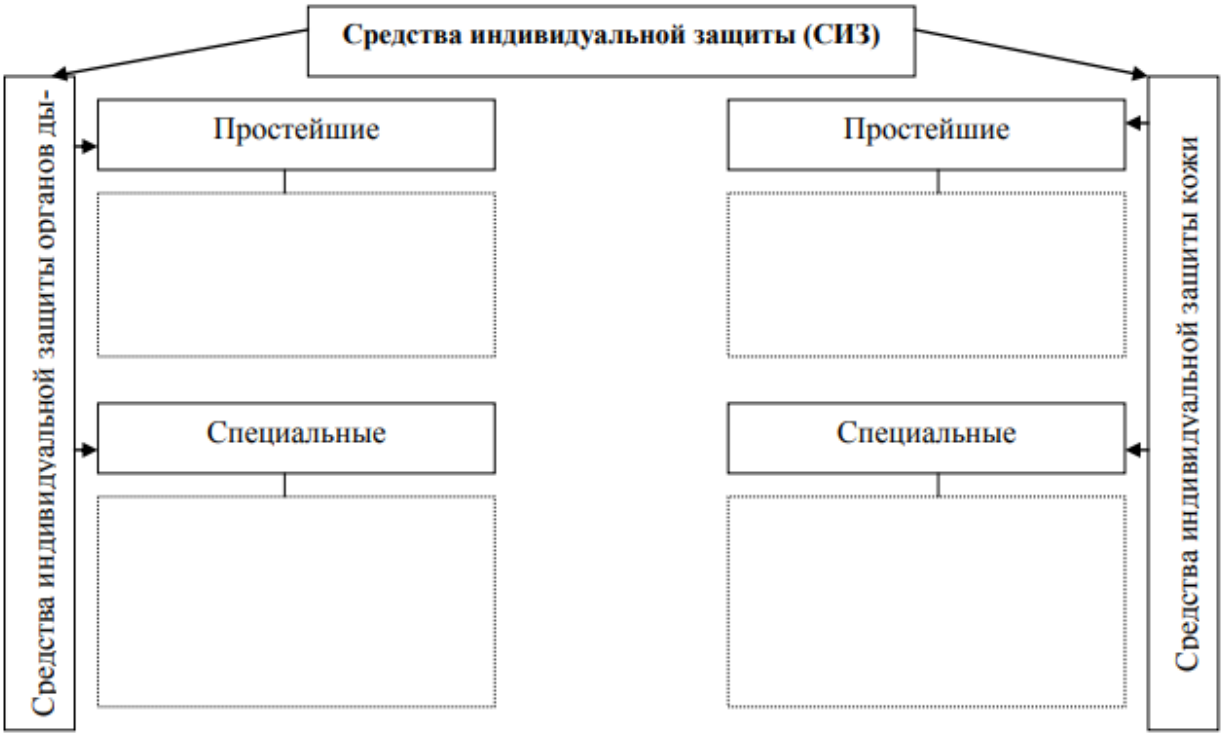
Максимально расширьте пространство возле лица и груди						
Ни в коем случае не поддавайтесь панике						
Постоянно разрушайте образующуюся от дыхания ледяную корку						
Ни в коем случае не покидайте убежища, выходите только на страховке						
Ни в коем случае не спите						
При раскачивании дома или появлении трещин бегите на улицу или встаньте в дверном проеме, углу, образованном капитальными стенами						
Не стойте возле рекламных щитов, стеклянных витрин, линий электропередач, столбов						
Отойдите от отдельно стоящих деревьев						
Закройте все окна и не приближайтесь к ним						
Не передвигайтесь плотной группой						
Окажите первую помощь пострадавшим						
Поднимитесь на возвышенность или верхние этажи зданий						

6. Заполните таблицу «Этапы развития ЧС»

Этапы развития ЧС

Название этапа	ЧС природного характера	ЧС техногенного характера

7. Заполните блок – схему «Схема средств индивидуальной защиты»



8. Заполните схему «Средства коллективной защиты» (СКЗ), опишите, что к ним относится

9. Заполните схему, записав действия водителя и пассажиров автотранспорта при возникновении аварии.

10. Запишите в таблицу «Действия населения в случае возникновения аварии на воздушном транспорте» действия пассажиров авиатранспорта при различных ЧС на борту.

Действия населения в случае возникновения аварии на воздушном транспорте

При декомпрессии	При пожаре	При жесткой посадке

11. Заполните схему по характеристике средств самозащиты и особенностях их применения

12. Заполните таблицу «Меры защиты населения от ЧС природного характера в городской среде»

ЧС природного характера	Меры защиты
Землетрясение	
Наводнение	
Атмосферные вихри	
Грозы	
Сели	
Пожары в зданиях	

Тематика научно-исследовательской работы (НИР, проекты, рефераты, сообщения, презентации)

Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени

1) Основные понятия дисциплины: опасность, безопасность.
2) Чрезвычайные ситуации: основные определения и классификация.
3) Чрезвычайные ситуации природного характера: определение, классификация, правила поведения.
4) Чрезвычайные ситуации техногенного характера: определение, классификация, правила поведения.
5) Чрезвычайные ситуации социального характера: определение, классификация, правила поведения.
6) Причины возникновения и стадии развития чрезвычайных ситуаций.
7) Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций: цели, задачи, структура.
8) Режимы функционирования Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
9) Характеристика вредных и опасных производственных факторов.

10) Мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.

11) Средства индивидуальной защиты.

12) Средства коллективной защиты.

13) Опасности и системы безопасности в быту.

14) Опасности и системы безопасности в профессиональной деятельности.

15) Профилактические меры для снижения уровней опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.

Раздел 2. Основы военной службы

16) Понятие военной службы.

17) Звания военнослужащих.

18) Задачи и основные мероприятия гражданской обороны.

19) Способы защиты населения от оружия массового поражения

20) Меры пожарной безопасности.

21) Правила безопасного поведения при пожарах.

22) Первичные средства пожаротушения. Их применение.

23) Воинский учет граждан.

24) Понятие и сущность воинской обязанности.

25) Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке на воинский учет и при призыве на военную службу.

26) Годность к военной службе по состоянию здоровья.

27) Призыв граждан на военную службу.

28) Правовой статус военнослужащего.

29) Права и обязанности военнослужащего.

30) Начало, срок и окончание военной службы.

31) Особенности военной службы по контракту.

32) Альтернативная гражданская служба.

33) Правила неконфликтного поведения военнослужащих.

34) Структура Вооруженных сил Российской Федерации.

35) Виды вооружения и военной техники

36) Ответственность военнослужащего.

Контрольные занятия

Контрольное занятие №1. Круглый стол на тему «Плюсы и минусы альтернативной службы»

Вопросы для обсуждения:

1. Условия прохождения альтернативной гражданской службы
2. Мифы об альтернативной гражданской службе
3. Преимущества альтернативной службы
4. Главные минусы альтернативной службы

Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)

Тестовые задания

Область научных знаний, охватывающая теорию и практику защиты человека от опасных и чрезвычайных ситуаций, называется: 1) охраной труда 2) рискологией 3) охраной окружающей среды 4) **безопасностью жизнедеятельности**
Обеспечение безопасности человека в различных сферах жизнедеятельности достигается: 1) соблюдением техники безопасности 2) увеличением финансирования 3) приобретением знаний и умений в данной области каждым индивидуумом

4) **целенаправленной и скоординированной деятельностью различных органов государственной власти**
Количество стадий изучения опасности: 1) 6 2) 5 3) 4 4) **3**
Совокупность факторов, не оказывающих негативное воздействие на здоровье человека и создающие предпосылки для его высокой работоспособности, называют: 1) **оптимальным состоянием среды обитания** 2) репродуктивным фактором 3) допустимым состоянием среды обитания 4) рабочим фактором
Все опасности по источникам их возникновения принято подразделять на: 1) прогнозируемые и внезапные 2) **естественные и антропогенные** 3) вредные и травмирующие 4) взрывные и умеренные
Степень опасности и вероятности появления неблагоприятного события называется: 1) непродуманными действами человека в чрезвычайной ситуации 2) идентификацией опасностей 3) **риском** 4) опасностью возникновения чрезвычайной ситуации
Чрезвычайная ситуация, возникающая по техническим причинам, а также из-за случайных внешних воздействий на промышленном предприятии, называется: 1) бедствием 2) несчастным случаем 3) катастрофой 4) **аварией**
Факторы, приводящие в определенных условиях к травматическим повреждениям или к внезапным и резким нарушениям здоровья человека, называются: 1) **опасными** 2) рискованными 3) интенсивными 4) вредными
К средствам производственной безопасности относятся: 1) средства защиты органов дыхания 2) **средства сигнализации** 3) специальная одежда 4) специальная обувь
Метод обеспечения безопасности (Б – нормализация ноксосферы) включает: 1) **средства коллективной защиты** 2) профотбор 3) психологическое воздействие 4) роботизацию
Центральное понятие БЖД: 1) **опасность** 2) жизнедеятельность 3) здоровье 4) болезнь
Экономические потери, возникающие в результате каких-либо событий: 1) приемлемый риск 2) **ущерб** 3) потенциальный риск 4) ожидаемый ущерб
Гомосфера – это: 1) среда, в которой находится человек, рабочая зона 2) взаимодействие человека со средой

3) среда, содержащая опасность
4) **слой атмосферы до 100 м**

Антропогенные опасности:
1) сели
2) **аварии**
3) ураганы
4) землетрясения

Установите соответствие между содержанием внешних и внутренних угроз национальной безопасности:

1	внутренние угрозы национальной безопасности	а	широкомасштабная деятельность организованной преступности, угрожающая политической стабильности в некоторых регионах РФ
		б	вмешательство во внутренние дела РФ со стороны иностранных государств
		в	создание, оснащение, подготовка и деятельность незаконных вооруженных формирований
2	внешние угрозы национальной безопасности	г	действия, затрудняющие доступ России к стратегически важным транспортным коммуникациям
		д	развертывание группировок вооруженных сил и средств вблизи границ РФ и ее союзников
		е	попытки насильственного изменения конституционного строя и нарушения территориальной целостности РФ

Эталон ответа:
1 – а, в, е
2 – б, г, д

Соотнесите место радиационной аварии со временем её возникновения.

Место радиационной аварии	Дата
1) Чернобыль, СССР	а) 29 сентября 1957 г.
2) Кыштым, Южный Урал, СССР	б) 10 октября 1957 г.
3) Три-Майл-Айленд, США	в) 28 марта 1979 г.
4) Фукусима, Япония	г) 26 апреля 1986 г.
5) Виндскэйл, Великобритания	д) 11 марта 2011 г.

Эталон ответа:
1 – г
2 – а
3 – в
4 – д
5 – б

Состояние деятельности, при котором с определенной вероятностью исключено проявление опасностей или отсутствует чрезмерная опасность – это **безопасность**

Негативное свойство живой и неживой материи, способное причинить ущерб самой материи, человеку, материальным и культурным ценностям и окружающей среде – это **опасность**

Гидрометеорологические процессы, которым подвержено большое количество городов мира:
1) **ураганные ветры**;
2) наводнения;
3) смерчи;
4) цунами

Зарождаются над поверхностью океанов преимущественно в полосах между широтами 5 и 30°С, при температуре поверхности воды не ниже 27°С:
1) тропические циклоны
2) тайфуны

3) ураганы 4) цунами
Наиболее часто молнии возникают в ..облаках: 1) высоко-кучевых 2) слоистых **3) кучевых** 4) перистых
Точка на поверхности земли, находящаяся под фокусом землетрясения, называется: 1) эпицентром 2) метеоцентром 3) точкой излома 4) **гипоцентром**
Силу колебания земной поверхности определяют по шкале: 1) А. Цельсия 2) Ф.Бофорта 3) Т. Кельвина 4) **Ч. Рихтера**
К активным мероприятиям предупреждения и защиты от оползней относится: 1) производство взрывных работ 2) надрезка оползневых склонов 3) запрещение строительства **4) устройство инженерных сооружений**
К основным способам защиты населения от атмосферных опасностей относится: 1) введение в облако с помощью снарядов реагентов **2) оповещение, укрытие и эвакуация** 3) высадка лесов 4) установка молниеотводов
Ежегодно повторяющееся в один и тот же сезон относительно длительное повышение уровня воды в реках называется: 1) цунами 2) наводнением 3) паводком 4) **половодье**
Взрыв плотины с образованием волн, прорыва и катастрофического затопления относится к производственным опасным явлениям с высвобождением ...энергии. 1) химической 2) **механической** 3) радиационной 4) термической
Основным поражающим фактором катастрофического затопления является: 1) температура воды; 2) **волна прорыва**; 3) влажность воздуха; 4) большое давление водного потока.
К профилактическим противоселевым мероприятиям относят: 1) **создание гидротехнических сооружений** **2) закрепление растительного слоя на горных склонах** **3) спуск талой воды** 4) эвакуация населения
Основным средством защиты населения от наводнения является: 1) высадка лесов вдоль побережья 2) строительство гидроэлектростанций 3) изменения течения речных стоков 4) **оповещение и эвакуация населения**
Бурные потоки на горных реках, состоящие из смеси воды и горных пород, называются: 1) оползнями 2) **селями** 3) обвалами

4) лавинами
Участок реки между двумя соседними плотинами на реке или участок каната между двумя шлюзами называется: 1) подъемом уровня воды **2) бьефом** 3) гипоцентром 4) афтешоком
Чаще всего при тушении лесных пожаров применяют: 1) **водо-пенный раствор** 2) родниковую воду 3) хлористый кальций 4) дождевую воду
Средняя продолжительность крупных лесных пожаров до ...суток. 1) 100-150 2) 50-100 3) 3-5 4) **10-15**
Терроризмом называется политика: 1) невмешательства противоборствующих группировок **2) устрашения, подавления политических противников насильственными мерами** 3) противоречие двух противоборствующих группировок 4) сотрудничество с противниками различными методами
Толпа, стихийно спасающаяся от реального или воображаемого источника опасности: 1) стяжательная 2) **паническая** 3) повстанческая 4) агрессивная
Политическое движение, целью которого является отделение от государства части его территории и создание на ней собственного независимого государства или предоставление части страны широкой автономии: 1) терроризм 2) межнациональный конфликт 3) межэтнический конфликт 4) **сепаратизм**
При захвате самолета следует: 1) **не привлекать внимание террористов** 2) обратиться к террористам с просьбой 3) оказывать террористам содействие 4) выдвигать требования и протестовать
РСЧС расшифровывается как: 1)Российская единая система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций 2) Российская система чрезвычайных ситуаций 3) Российская система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций 4) **Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций**
НАСФ – это: 1) **Нештатные аварийно-спасательные формирования** 2) Необходимые аварийно-спасательные формирования 3) Нештатные аварийные самостоятельные формирования 4) Неотложные аварийно-самостоятельные формирования
Убежища представляют собой: 1) **оборудованные помещения в заглубленной части зданий** 2) помещения в жилых домах 3) недостроенные промышленные объекты 4) подвалы в жилых помещениях
Каким федеральным законом определяется порядок прохождения службы? 1) **Федеральным законом «О воинской обязанности и военной службе»** 2) Федеральным законом «О воинской обязанности»

3) Федеральным законом «О военной службе»
Какой день считается началом военной службы? 1) День прибытия в военный комиссариат субъекта Российской Федерации 2) День убытия из дома к месту прохождения службы 3) **День убытия из военного комиссариата субъекта Российской Федерации к месту прохождения службы**
С какого момента гражданин приобретает статус военнослужащего? 1) Со дня убытия в военный комиссариат 2) **Со дня убытия из военного комиссариата** 3) Со дня убытия из дома к месту службы
Что такое Военная присяга? 1) **торжественная клятва воина на верность Родине** 2) торжественная просьба воина 3) торжественное напутствие воина.
Повседневная жизнь и деятельность военнослужащего в воинской части осуществляется в соответствии с требованиями 1) караульной службы 2) строевой службы 3) **внутренней службы**
Для чего предназначена внутренняя служба? 1) Для поддержания в воинской части воинской дисциплины 2) **Для поддержания в воинской части внутреннего порядка и воинской дисциплины, обеспечивающей постоянную боевую готовность личного состава, организованное выполнение им задач в повседневной деятельности** 3) Для организованного выполнения боевых задач в повседневной деятельности
Кто осуществляет руководство внутренней службой в воинской части? 1) **Командир воинской части** 2) Командир подразделения 3) Командир взвода
Кто осуществляет руководство внутренней службой в подразделении? 1) Командир соединения 2) **Командир подразделения** 3) Техник подразделения
Военнослужащие размещаются …. 1) в классах 2) **в казармах** 3) в квартирах
Для проведения занятий в полку оборудуются…. 1) Комнаты 2) Уголки 3) **Места**
Стрелковое оружие и боеприпасы хранятся… 1) В прикроватных тумбочках 2) В комнате для чистки оружия 3) **В комнате для хранения оружия**
Продолжительность служебного времени определяется… 1) **Распорядком дня воинской части** 2) Военной присягой 3) Воинскими уставами
Время для сна военнослужащим отводится…. 1) 6 часов 2) **8 часов** 3) 10 часов
Военнослужащий имеет право на увольнение в город …. 1) Два в неделю 2) **Одно в неделю** 3) Три в неделю
Уставы Вооруженных Сил РФ – это…

1) Свод норм воинской службы 2) Свод норм и законов воинской службы 3) **Свод законов воинской службы**
К уставам Вооруженных Сил РФ относятся… 1) **Устав внутренней службы Вооруженных Сил РФ** 2) Положения Наставления по строевой подготовке 3) Положения Наставления по огневой подготовке
Положения уставов Вооруженных Сил обязательны… 1) Для всех рабочих 2) Для всех госслужащих 3) **Для всех военнослужащих**
Устав внутренней службы Вооруженных Сил РФ… 1) Определяет взаимоотношения между военнослужащими 2) Определяет общие обязанности военнослужащих 3) **Определяет общие обязанности военнослужащих и взаимоотношения между ними**
Строевой Устав Вооруженных Сил РФ определяет…… 1) **Строевые приемы, порядок их движения и действий в различных условиях** 2) Строи подразделений и частей, порядок их движения и действий в различных условиях. 3 Строевые приемы, строи подразделений и частей, порядок их движения и действий в различных условиях
Для чего назначаются караулы? 1) Для бдительности 2) **Для несения караульной службы** 3) Для несения внутренней службы
Что называется караулом? 1) Снаряженное подразделение 2) Вооруженный отряд 3) **Вооруженное подразделение, назначенное для выполнения боевой задачи**
Какие бывают караулы? 1) Наружные 2) **Внутренние** 3) **Гарнизонные**
Кого называют часовым? 1) **Вооруженный караульный** 2) Вооруженный дневальный 3) Вооруженный дежурный
Что называется постом? 1) Территория воинской части 2) **Все порученное для охраны и обороны часовому** 3) Штаб
Часовые несут охрану… 1) Лежа 2. Стоя 3) **Способом патрулирования**
Что такое боевые возможности? 1) **количественные и качественные показатели, характеризующие возможность подразделений и частей выполнять определенные задачи за установленное время в конкретных условиях обстановки** 2) количественные и качественные показатели в установленное время в конкретных условиях обстановки 3) количественные и качественные показатели, характеризующие возможность подразделений и частей.
Что такое бой? 1) **организованное вооруженное столкновение подразделений и частей воюющих сторон** 2) организованное вооруженное столкновение 3) встреча воюющих сторон
Современный бой является 1) войсковым

2) **общевойсковым**
3) общим

Что такое наступление?
1) **основной вид боя**
2) не основной вид боя
3) запасной вид боя

В чем заключается сущность наступления?
1) в достижении дружбы
2) в достижении уважения к противнику
3) **в достижении победы над противником**

Соотнесите содержание Устава его названию

1	Строевой Устав ВС РФ	а	порядок выполнения воинского приветствия
2	Устав гарнизонной и караульной службы ВС РФ	б	виды поощрений и взысканий, права командиров (начальников) по их применению
3	Дисциплинарный Устав ВС РФ	в	определяет общие права и обязанности военнослужащих Вооруженных Сил и взаимоотношения между ними
4	Устав внутренней службы ВС РФ	г	регламентирует проведение гарнизонных мероприятий с участием войск

Эталон ответа:

Соотнесите эмблемы с видами Вооруженных сил Российской Федерации.

1		а	Сухопутные войска
2		б	Военно-морской флот
3		в	Воздушно-космические силы

Эталон ответа:
1-б, 2-в, 3-а

Соотнесите категории годности к военной службе с их характеристиками.

1	Временно не годен к военной службе	А
2	Годен к военной службе с незначительными ограничениями	Б
3	Не годен к военной службе	В
4	Годен к военной службе	Г
5	Ограничено годен к военной службе	Д

Эталон ответа:
1-Г, 2-Б, 3-Д, 4-А, 5-В

Особый вид государственной службы, представляющий собой профессиональную служебную деятельность на воинских должностях в ВС РФ, других войсках, воинских (специальных)

формированиях и органах, осуществляющих функции по обеспечению обороны и безопасности государства – это **военная служба**
Комплекс мероприятий по организованному вывозу всеми видами имеющегося транспорта и выводу пешим порядком населения из категорированных городов и размещению его в загородной зоне – это **эвакуация**
Комплекс мероприятий по организованному вывозу (выводу) из категорированных городов и размещение в загородной зоне для проживания и отдыха рабочих (служащих) объектов экономики, производственная деятельность которых в военное время будет продолжаться в этих городах – это **рассредоточение**
При каком напряжении в действующих электроустановках разрешается тушение пожара порошковыми огнетушителями? 1) до 10 кВ 2) **до 1 кВ** 3) до 0,4 кВ 4) до 40 кВ
Не допускается преодолевать задымленный участок, если видимость менее 1) **10 метров** 2) 15 метров 3) 20 метров 4) 25 метров
При обнаружении пожара сотрудник образовательной организации должен в первую очередь: 1) самостоятельно эвакуировать обучающихся 2) сообщить представителю родительского комитета 3) сообщить по телефону 01 в пожарную охрану 4) **сообщить руководителю**
Противопожарный режим – это: 1) **режим предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара** 2) недопущение пожаров и загораний от неосторожного обращения с огнем, от оставленных без присмотра включенных в электросеть приборов и оборудования 3) режим вовлечения всех без исключения сотрудников учреждения в тушение пожара 4) эвакуация обучающихся учреждения при возникновении пожара
Первоочередная обязанность сотрудника образовательной организации при пожаре: 1) **спасение жизни обучающихся** 2) спасение имущества школы 3) спасение жизни женщин 4) спасение личного имущества
В каких организациях создается кабинет техники безопасности и охраны труда? 1) в любых организациях 2) **где численность людей более 100 человек** 3) где численность работников 50 и более 4) где численность людей более 20 человек
Обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей – это **чрезвычайная ситуация**

Тематика учебно-исследовательских работ

1. Безопасность жизнедеятельности как самостоятельная область научно-практических знаний.
2. Риски в обеспечении безопасности жизнедеятельности: понятие, классификация и защита.
3. Индивидуальные и групповые риски: характеристика и меры их минимизации.
4. Взаимодействие человека и окружающей среды как источник формирования опасности.
5. Опасность: понятие, признаки и основное содержание.
6. Классификация опасностей.
7. Стадии развития чрезвычайных ситуаций (на примере по выбору студента).
8. Человек как источник формирования опасности.

9. Чрезвычайные ситуации: понятие и классификация.
10. Основные причины возникновения чрезвычайных ситуаций.
11. Безопасность в информационной сфере.
12. Безопасность в сфере науки и образования.
13. Угроза национальной безопасности в сфере образования.
14. Меры пожарной профилактики.
15. Действия населения при пожарах в общественных местах.
16. Безопасность в социальной сфере.
17. Чрезвычайные ситуации социального характера: понятие, характеристика и меры защиты.
18. Классификация социальных чрезвычайных ситуаций.
19. Опасные и чрезвычайные ситуации социального характера.
20. Чрезвычайные ситуации, обусловленные социальными процессами.
21. Социальные опасности, связанные с физическим насилием.
22. Социальные опасности: понятие, характеристика и меры защиты от них.
23. Киднэппинг как реальная опасность в современном обществе.
24. Профилактика и защита от киднэппинга.
25. Социальные опасности, связанные с психическим здоровьем.
26. Социальные опасности, связанные с вредными привычками человека (алкоголизм, табакокурение, употребление курительных смесей, наркотиками – на выбор студента).
27. Социально-педагогические средства обеспечения безопасности.
28. Стресс и безопасность.
29. Суицидальное поведение: характеристика причин, профилактика и способы защиты.
30. Основные социально-ситуационные факторы в молодежной среде.
31. Единая государственная система по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций: назначение, состав и основные задачи.
32. Режимы функционирования Единой государственной системы по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
33. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций.
34. Обеспечение электробезопасности в общественных зданиях, на производстве, в быту.
35. Системный подход в обеспечении безопасности образовательной организации.
36. Комплексная безопасность образовательной организации: понятие, содержание и основные задачи.
37. Обеспечение безопасности труда обучающихся и персонала образовательной организации.
38. Обеспечение безопасности обучающихся образовательной организации при проведении выездных занятий и экскурсий.
39. Обеспечение безопасности обучающихся и персонала в образовательном процессе школы.
40. Формирование культуры безопасного поведения у обучающихся в образовательной организации.
41. Действия администрации образовательной организации при возникновении чрезвычайных ситуаций.
42. Действия администрации образовательной организации по обеспечению безопасности при проведении мероприятий с массовым участием школьников.
43. Действия администрации образовательной организации в опасных ситуациях социального характера
44. Взаимодействие администрации образовательной организации с представителями органов исполнительной власти при проведении массовых мероприятий.

СГ.04 Физическая культура

Текущий контроль

Введение. Стартовая диагностика обучающихся

На стартовой диагностике определяется начальный уровень физической подготовки студентов: контролируется выполнение обучающимися нормативов комплекса ГТО.

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне»

Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)

СЕДЬМАЯ СТУПЕНЬ
(возрастная группа от 18 до 19 лет)

№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества, развиваемые в ходе выполнения
		Юноши			Девушки			
		золотой знак	серебряный знак	бронзовый знак	золотой знак	серебряный знак	бронзовый знак	
Обязательные испытания (тесты)								
1.	Бег на 60 м (с)	8,9	8,4	7,9	10,7	9,9	9,2	Скоростные возможности
	Бег на 100 м (с)	14,8	14,1	13,2	17,9	16,9	15,8	
2.	Бег на 2000 м (мин, с)	-	-	-	12:20	11:05	9:40	Выносливость
	Бег на 3000 м (мин, с)	15:20	14:10	12:20	-	-	-	
	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	-	-	-	20:30	18:40	16:40	
	Бег на лыжах на 5 км (мин, с)	28:00	25:40	23:30	-	-	-	
	Кросс на 3 км (бег по пересеченной местности) (мин, с)	-	-	-	19:20	17:40	16:10	
	Кросс на 5 км (бег по пересеченной местности) (мин, с)	27:00	25:00	23:00	-	-	-	
3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	8	12	15	-	-	-	Сила
	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	-	-	-	10	14	20	
	Рывок гири 16 кг (количество раз)	14	19	35	-	-	-	
	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	25	32	43	8	12	17	
4.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+7	+9	+16	Гибкость

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне»

Нормативы испытаний (тестов)
Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса
«Готов к труду и обороне» (ГТО)

ВОСЬМАЯ СТУПЕНЬ
(возрастная группа от 20 до 24 лет включительно)

№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества, развиваемые в ходе выполнения испытания
		Мужчины			Женщины			
Обязательные испытания (тесты)								
1.	Бег на 60 м (с)	9,1	8,5	8,0	11,1	10,3	9,5	Скоростные возможности
	Бег на 100 м (с)	15,8	14,4	13,9	18,1	17,1	16,2	
2.	Бег на 1000 м (мин, с)	-	-	-	4:35	4:15	4:00	Выносливость
	Бег на 2000 м (мин, с)	-	-	-	13:25	12:15	10:40	
	Бег на 3000 м (мин, с)	14:50	13:20	12:00	-	-	-	
	Бег на лыжах на 5 км (мин, с)	27:30	25:00	21:35	-	-	-	
	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	-	-	-	21:30	19:20	17:50	
	Кросс на 5 км (бег по пересеченной местности) (мин, с)	26:30	24:30	21:30	-	-	-	
	Кросс на 3 км (бег по пересеченной местности) (мин, с)	-	-	-	19:35	18:10	17:10	
3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	9	13	16	-	-	-	Сила
	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	-	-	-	9	13	19	
	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	27	33	45	9	13	18	
	Рывок гири 16 кг (количество раз)	20	26	44	-	-	-	
4.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+8	+11	+16	Гибкость

8-800-350-00-00 www.gto.ru vk.com/vfsk_gto

Тестовые задания по физической культуре

	Инструкция по выполнению 1-6 заданий: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите соответствующие строки ответов букву, обозначающую правильный ответ на задание. В результате выполнения вы получите последовательность букв. Например: А-2, Б-3,В-4,Г-1	
№	Задание (вопрос)	Эталон ответа
1	Найдите соответствие между видом спорта и инвентарём: 1) Баскетбол А) Волан 2) Футбол Б) Винтовка 3) Биатлон В) Ворота 4) Бадминтон Г) Кольцо	1-Г 2-В 3-Б 4-А
2	Найдите соответствие между названиями игры и техническим приёмом: 1) 11 метровый штрафной удар А) Хоккей 2) Буллит Б) Гандбол 3) 7 метровый штрафной бросок В) Футбол	1-В 2-А 3-Б 4- Г

	4) Штрафной бросок в кольцо Г) Баскетбол	
3	Найдите соответствие между видами занятий и временем их проведения: 1) Утренняя зарядка А) 4-5 минуты 2) Урок Б) 2-3 часа 3) Тренировка В) 45 минут 4) Физкультурная пауза Г) 15-20 минут	1-Г 2-В 3-Б 4-А
4	Найдите соответствие между названиями игры и техническим приёмом: 1) Ведение и передача мяча А) Лёгкая атлетика 2) Нападающий удар, блокирование Б) Баскетбол 3) Удар по воротам В) Волейбол 4) Разбег, отталкивание Г) Футбол	1-Б 2-В 3-Г 4-А
5	Найдите соответствие между видами спорта и инвентарём: 1) Лёгкая атлетика А) Сетка 2) Волейбол Б) Барьер 3) Баскетбол В) Мяч 4) Лыжная подготовка Г) Палки	1-Б 2-А 3-В 4-Г
6	Найдите соответствие между названиями дистанции и количеством метров: 1) Короткая А) 3000 м 2) Длинная Б) 500 м 3) Средняя В) 60 м 4) Марафонская Г) 42 км195 м	1-В 2-А 3-Б 4-Г
	Инструкция по заполнению заданий 7-19: выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите её в бланк ответов.	
7	Последовательность обще-развивающих упражнений начинается: 1) Снизу вверх 2) Сверху вниз 3) Справа налево 4) Слева направо	2
8	В каком году Олимпийский игры проводились в нашей стране? 1) 1944 2) 1976 3) 1980 4) Ещё не проводились	3
9	Физическая культура это: 1) Часть человеческой культуры 2) Стремление к высшим достижениям 3) Разновидность развлечения 4) Занятия лёгкой атлетикой	1
10	Кто является основателем Олимпийских игр современности 1) Пьер де Кубертен 2) Алексей Бутовский 3) ЗифритЭдстрем 4) Майкл Килланин	1
11	Комплекс утренней гимнастики должен содержать: 1) Упражнения на выносливость 2) Упражнения на все группы мышц 3) Упражнения силового характера 4) Упражнения на ловкость	2
12	Деформация стопы, сопровождаемая уплощением её сводов, является: 1) Кифоз 2) Сколиоз 3) Лордоз 4) Плоскостопие	4
13	Основные мышцы, помогающие сохранить правильную осанку: 1) Мышцы верхнего плечевого пояса 2) Мышцы спины 3) Мышцы ног	2

	4) Мышцы брюшного пресса	
14	Результаты прыжка не засчитываются, если: 1) Спортсмен не доступил до бруска 2) Спортсмен приземлился на две ноги 3) Спортсмен заступил за брусок 4) Спортсмен упал после приземления	3
15	Ошибкой при игре в волейбол считается: 1) Игра рукой 2) Игра головой 3) Касание мяча два раза подряд одним игроком 4) Игра ногой	3
16	К циклическим видам спорта относятся: 1) Плавание, лыжные гонки 2) Футбол, баскетбол 3) Прыжки в воду, гимнастика 4) Борьба, бокс	1
17	Основной формой обучения физической культурой является: 1) Утренняя гимнастика 2) Физкульт минутка 3) Тренировка 4) Урок	4
18	Главной причиной нарушения осанки является: 1) Привычка к определённым позам 2) Слабость мышц 3) Отсутствие движений во время уроков 4) Ношение сумки, портфеля в одной руке	2
19	Какое количество игроков на площадке при игре в футбол: 1) 5 человек 2) 11 человек 3) 7 человек 4) 6 человек	2
	Инструкция по заполнению заданий 20-25: в соответствующую строку ответов внесите краткий ответ на вопрос, окончание предложения, пропущенные слова.	
20	Назовите самую длинную дистанцию в беге, входящую в Олимпийскую программу	марафон
21	Назовите самую длинную дистанцию в лыжных гонках, входящую в Олимпийскую программу	50 км
22	Назовите вид спорта, в который входят метание диска, толкание ядра, метание копья	лёгкая атлетика
23	Назовите вид спорта, в который входит подъём штанги	тяжёлая атлетика
24	Стайерский бег – это бег на …… дистанции	длинные
25	Спринт – это бег на …… дистанции	короткие
	Инструкция по выполнению 26-31 заданий: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите соответствующие строки ответов букву, обозначающую правильный ответ на задание. В результате выполнения вы получите последовательность букв. Например: А-2, Б-3,В-4,Г-1	
26	Найдите соответствие между видом спорта и инвентарём: 1) Лёгкая атлетика А) Сетка 2) Волейбол Б) Барьер 3) Баскетбол В) Мяч 4) Лыжная подготовка Г) Палки	1-Б 2-А 3-В 4-Г
27	Найдите соответствие между видами спорта и размером площадки: 1) Волейбол А) 26 х 14 2) Футбол Б) 18 х 9 3) Баскетбол В) 90 х 45	1-Б 2-В 3-А 4- Г

	4) Мини футбол Г) 40 х 20	
28	Найдите соответствие между названиями дистанции и количеством метров: 1) Короткая А) 3000 м 2) Длинная Б) 500 м 3) Средняя В) 60 м 4) Марафонская Г) 42 км 195 м	1-В 2-А 3-Б 4-Г
29	Найдите соответствие между названиями игры и техническим приёмом: 1) Баскетбол А) Блокирование 2) Волейбол Б) Остановка мяча 3) Футбол В) Бросок в корзину 4) Настольный теннис Г) Удар без вращения	1-В 2-А 3-Б 4-Г
30	Найдите соответствие между видами спорта и инвентарём: 1) Баскетбол А) Волан 2) Футбол Б) Винтовка 3) Биатлон В) Ворота 4) Бадминтон Г) Кольцо	1-Г 2-В 3-Б 4-А
31	Найдите соответствие между видами занятий и временем их проведения: 1) Утренняя зарядка А) 4-5 минуты 2) Урок Б) 2-3 часа 3) Тренировка В) 45 минут 4) Физкультурная пауза Г) 15-20 минут	1-Г 2-В 3-Б 4-А
	Инструкция по заполнению заданий 32-44: выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите её в бланк ответов.	
32	Основной формой обучения физической культурой является: 1) Утренняя гимнастика 2) Физкульт минутка 3) Тренировка 4) Урок	4
33	Укажите, в каком городе проходили летние Олимпийский игры в 2004 г 1) Афины 2) Барселона 3) Москва 4) Атланта	1
34	Физическая культура – это: 1) Часть человеческой культуры 2) Стремление к высшим спортивным достижениям 3) Разновидность развлекательной деятельности 4) Отдых	1
35	Что понимается под закаливанием 1) Купание в холодной воде и хождение босиком 2) Приспособление организма к воздействиям внешней среды 3) Сочетание воздушных и солнечных ванн с физическими упражнениями 4) Солнечный загар в сочетании с холодной водой	2
36	Что называется осанкой 1) Качество позвоночника, обеспечивающее хорошее самочувствие 2) Пружинные характеристики позвоночника и стоп 3) Привычная поза человека в вертикальном положении 4) Расстояние от одного позвонка до другого	3
37	Укажите вид спорта, который обеспечивает наибольший эффект в развитии гибкости 1) Тяжёлая атлетика 2) Гимнастика 3) Современное пятиборье 4) Баскетбол	2
38	Какой стиль плавания самый быстрый 1) Брасс 2) Баттерфляй	3

	3) Кроль на груди 4) Кроль на спине	
39	Подачи мяча в волейболе бывают 1) Верхняя 2) Левая 3) Правая 4) Сзади	1
40	Баскетбол – это …. 1) Командная спортивная игра с мячом 2) Парная спортивная игра 3) Разновидность упражнения 4) Командная спортивная игра с шайбой	1
41	Бег на короткие дистанции 1) 100 м 2) 1000 м 3) 3000 м 4) 500 м	1
42	Размер волейбольной площадки: 1) 18 х 9 2) 26 х 14 3) 15 х 20 4) 30 х 15	1
43	Биатлон – это ….. 1) Лыжная гонка со стрельбой из винтовки 2) Бег на длинные дистанции 3) Командно-спортивная игра 4) Эстафетная лыжная гонка	1
44	Состав первой волейбольной команды, находящейся на площадке во время игры 1) 6 человек 2) 10 человек 3) 3 человека 4) 8 человек	1
	Инструкция по заполнению заданий 45-50: в соответствующую строку ответов внесите краткий ответ на вопрос, окончание предложения, пропущенные слова.	
45	В волейболе существует пять основных приёмов – это: блокирование, подача, приём, нападающий удар и ….	передача
46	Существует пять физических качеств, такие как: сила, быстрота, выносливость, ловкость и ….	гибкость
47	Символом Олимпийских игр, проводившихся в 1980 г в Москве, являлся …..	мишка
48	Лыжная гонка со стрельбой из винтовки, называется…..	биатлон
49	Бег в лесу по пересечённой местности на средние и длинные дистанции называется ……	кросс
50	Напишите 3 любых зимних вида спорта, входящих в программу Олимпийских игр	фигурное катание, хоккей прыжки с трамплина

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОЦЕНКИ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Физические способности	Контрольное упражнение (тест)	Возраст, лет	Оценка					
				Юноши			Девушки		
				5	4	3	5	4	3
1	Скоростные	Бег 30 м, с	16 17	4,4 и выше 4,3	5,1–4,8 5,0–4,7	5,2 и ниже 5,2	4,8 и выше 4,8	5,9–5,3 5,9–5,3	6,1 и ниже 6,1
2	Координационные	Челночный бег 3×10 м, с	16 17	7,3 и выше 7,2	8,0–7,7 7,9–7,5	8,2 и ниже 8,1	8,4 и выше 8,4	9,3–8,7 9,3–8,7	9,7 и ниже 9,6
3	Скоростно-силовые	Прыжки в длину с места, см	16 17	230 и выше 240	195–210 205–220	180 и ниже 190	210 и выше 210	170–190 170–190	160 и ниже 160
4	Выносливость	6-минутный бег, м	16 17	1500 и выше 1500	1300–1400 1300–1400	1100 и ниже 1100	1300 и выше 1300	1050–1200 1050–1200	900 и ниже 900
5	Гибкость	Наклон вперед из положения стоя, см	16 17	15 и выше 15	9–12 9–12	5 и ниже 5	20 и выше 20	12–14 12–14	7 и ниже 7
6	Силовые	Подтягивание: на высокой перекладине из виса, кол-во раз (юноши), на низкой перекладине из виса лежа, количество раз (девушки)	16 17	11 и выше 12	8–9 9–10	4 и ниже 4	18 и выше 18	13–15 13–15	6 и ниже 6

ОЦЕНКА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНОШЕЙ ОСНОВНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ

Тесты	Оценка в баллах		
	5	**4**	**3**
1. Бег 3000 м (мин, с)	12,30	14,00	б/вр
2. Бег на лыжах 5 км (мин, с)	25,50	27,20	б/вр
3. Плавание 50 м (мин, с)	45,00	52,00	б/вр
4. Приседание на одной ноге с опорой о стену (количество раз на каждой ноге)	10	8	5
5. Прыжок в длину с места (см)	230	210	190
6. Бросок набивного мяча 2кг из-за головы (м)	9,5	7,5	6,5
7. Силовой тест — подтягивание на высокой перекладине (количество раз)	13	11	8
8. Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (количество раз)	12	9	7
9. Координационный тест — челночный бег 3×10 м (с)	7,3	8,0	8,3
10. Поднимание ног в висе до касания перекладины (количество раз)	7	5	3
11. Гимнастический комплекс упражнений: – утренней гимнастики; – производственной гимнастики; – релаксационной гимнастики (из 10 баллов)	до 9	до 8	до 7,5

ОЦЕНКА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ДЕВУШЕК ОСНОВНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ

Тесты	Оценка в баллах		
	5	**4**	**3**
1. Бег 2000 м (мин, с)	11,00	13,00	б/вр
2. Бег на лыжах 3км (мин, с)	19.00	21,00	б/вр
3. Плавание 50 м (мин, с)	1,00	1,20	б/вр
4. Прыжки в длину с места (см)	190	175	160
5. Приседание на одной ноге, опора о стену (количество раз на каждой ноге)	8	6	4
6. Силовой тест — подтягивание на низкой перекладине (количество раз)	20	10	5
7. Координационный тест — челночный бег 3×10 м (с)	8,4	9,3	9,7
8. Бросок набивного мяча 1 кг из-за головы (м)	10,5	6,5	5,0
9. Гимнастический комплекс упражнений: – утренней гимнастики – производственной гимнастики – релаксационной гимнастики (из 10 баллов)	до 9	до 8	до 7,5

ОЦЕНКА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНОШЕЙ ОСНОВНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ

Тесты	Оценка в баллах		
	5	**4**	**3**
1. Бег 3000 м (мин, с)	12,30	14,00	б/вр
2. Бег на лыжах 5 км (мин, с)	25,50	27,20	б/вр
3. Плавание 50 м (мин, с)	45,00	52,00	б/вр
4. Приседание на одной ноге с опорой о стену (количество раз на каждой ноге)	10	8	5
5. Прыжок в длину с места (см)	230	210	190
6. Бросок набивного мяча 2кг из-за головы (м)	9,5	7,5	6,5
7. Силовой тест — подтягивание на высокой перекладине (количество раз)	13	11	8
8. Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (количество раз)	12	9	7
9. Координационный тест — челночный бег 3×10 м (с)	7,3	8,0	8,3
10. Поднимание ног в висе до касания перекладины (количество раз)	7	5	3
11. Гимнастический комплекс упражнений: – утренней гимнастики; – производственной гимнастики; – релаксационной гимнастики (из 10 баллов)	до 9	до 8	до 7,5

Комплексы упражнений для профилактики профессиональных заболеваний

Выполнение комплексов упражнений для осанки

1. ИП — стоя над сиденьем стула, руки на поясе. Отвести руки в стороны — вдох; руки на пояс — выдох. Упражнение выполняют 4-6 раз. Дыхание равномерное.
2. ИП — то же. Руки вверх — вдох; наклон вперед — выдох. Так 5-7 раз. ТС.
3. ИП — стоя, руки перед грудью. Отвести руки в стороны — вдох; вернуться в ИП — выдох. 4-6 раз. ТМ.
4. ИП — стоя у стула. Присесть — выдох, встать — вдох. 5-7 раз. ТМ.
5. ИП — сидя. Согнуть правую ногу — хлопок; вернуться в ИП. То же с другой ноги. 3-5 раз. ТС.
6. ИП — сидя на стуле. Присесть впереди стула; вернуться в ИП. Дыхание не задерживать. 5-7 раз. ТМ.
7. ИП — то же ноги выпрямлены, руки впереди. Согнуть ноги в коленях, руки — на пояс; вернуться в ИП. 4-6 раз. ТС.
8. ИП — стоя. Отвести правую ногу назад, руки вверх — вдох; вернуться в ИП — выдох. То же с левой ноги. По 4-6 раз. ТМ.
9. ИП — стоя, руки на поясе. Наклоны влево-вправо по 3-5 раз. ТМ.
10. ИП — стоя, руки перед грудью. Отвести руки в стороны — вдох; вернуться в ИП — выдох. 4-6 раз. ТС.
11. ИП — стоя. Отвести правые ногу и руку вперед. То же с левой ноги. По 3-5 раз. ТС.
12. ИП — стоя, руки вверх. Присесть; вернуться в ИП. 5-7 раз. ТС. Дыхание равномерное.
13. ИП — то же руки вверх, кисти в «замок». Вращение туловища. 3-5 раз. ТМ. Дыхание не задерживать.
14. ИП — стоя. Шаг с левой ноги вперед — руки вверх; вернуться в ИП. То же с правой ноги. По 5-7 раз. ТС.
15. ИП — стоя, руки над грудью. Повороты влево-вправо с разведением рук. 4-5 раз. ТМ.
16. ИП — стоя, руки к плечам. По очереди выпрямляйте руки. 6-7 раз. ТС.
17. Ходьба на месте или по комнате — 30 сек. Дыхание равномерное.

Выполнение комплексов упражнений для глаз

1 – вверх – вниз (поднимите глаза вверх, опустите вниз)

2 – диагонали (посмотрите вправо-вверх, потом влево-вниз, поморгайте, выполните в обратном направлении.
3 – прямоугольник (очертите взглядом воображаемый прямоугольник, обводя его стороны глазами: снизу-вверх-влево-вниз-вправо. Поморгайте. Выполните в другую сторону).
4 – ходики (скосите глаза вправо, потом влево).
5 – циферблат (сделайте медленное круговое движение глазами начиная сверху по часовой стрелке. Повторите в другую сторону.
6 – змейка (нарисуйте зрачками волнистую линию, начиная справа налево. Поморгайте. То же самое в другую сторону.

Выполнение комплексов упражнений для опорно-двигательного аппарата

1 – сидя на стуле, прижав ногу друг другу, опускайте их на носки, затем на пятки.
2 – оперевшись двумя руками о стол, подниматься на цыпочки, опускаясь затем на пятки.
3 – обопритесь двумя руками о стену, попеременно становитесь на носки, затем на пятки.
4 – на вдохе поднять руки вверх и встать на носки, на выдохе расслабиться.
5 – сидя, движение ногами в разные стороны-вверх, вниз, влево, вправо.
6 – вставание на цыпочки обеими ногами одновременно.

Тематика научно-исследовательской работы (НИР, проекты, рефераты, сообщения, презентации)

1. Роль физической культуры в общекультурном развитии человека.
2. Роль физической культуры в профессиональном развитии человека.
3. Роль физической культуры в социальном развитии человека.
4. Основы здорового образа жизни.
5. Профилактика психоэмоционального перенапряжения.
6. Режим физической нагрузки для педагога физической культуры.
7. Способы профилактики нарушений зрения.
8. Как повысить свой иммунитет?
9. Грипп, ОРЗ – средства профилактики и лечения.
10. Закаливание организма как средство укрепления здоровья.
11. Режим дня студента.
12. Организм как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система.
13. Анатомо-морфологические особенности и основные физиологические функции организма.
14. Функциональная система организма. Костная система и её функции.
15. Функциональная система организма. Мышечная система и её функции (строение, физиология и биохимия мышечных сокращений).
16. Физиологические системы организма.
17. Внешняя среда и её воздействие на организм и жизнедеятельность человека.
18. Функциональная активность человека и взаимосвязь физической и умственной деятельности.
19. Утомление при физической и умственной работе. Восстановление.
20. Биологические ритмы. Работоспособность.
21. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки.
22. Роль упражнений и функциональные показатели тренированности организма в состоянии покоя и при выполнении стандартной и предельно напряжённой работы.
23. Обмен веществ и энергии.
24. Регуляция деятельности организма в различных условиях.
25. Особенности функционирования центральной нервной системы.
26. Рефлекторная природа двигательной активности. Формирование двигательного навыка.
27. Двигательная функция и повышение уровня адаптации и устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.
28. Характеристика физиологических состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом.
29. Адаптация к нарушению биологических ритмов.
30. Устойчивость к резкому изменению погодных условий и микроклимата.

Промежуточная аттестация (зачет, дифференцированный зачет)

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине «Физическая культура» организована в форме зачетов (по окончании каждого семестра) и дифференцированного зачета по окончании всего периода обучения по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности.
В процессе зачетов оценивается ведение обучающимся Дневника здоровья, подготовка реферата/ проекта/ учебно-исследовательской работы, выполнение нормативов комплекса ГТО, организация и проведение комплекса упражнений для профилактики профессиональных заболеваний с обучающимися, освоения тактики спортивных игр.
Экзамен предусматривает выполнение нормативов ГТО, демонстрацию выполнения комплекса упражнений для профилактики профессиональных заболеваний, демонстрацию обучающихся тактики спортивных игр, защита Дневника здоровья, демонстрирующего положительную динамику физических качеств обучающегося за весь период обучения.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ
(по стандартизированным методикам оценки)

Тесты
Броски мяча по баскетбольному кольцу;
Координационный тест – прыжки в длину с места (см);
Координационный тест – броски малого мяча в цель;
Силовой тест – приседание на одной ноге, опора о стену (количество раз на каждой ноге);
Силовой тест – подтягивание на низкой перекладине (количество раз)
Тест на координацию и скорость — челночный бег 2*10 м (с);
Силовой тест – бросок набивного мяча 1 кг из-за головы (м);
Силовой тест – сгибание и разгибание рук в упоре лежа;
Тест на гибкость – наклон туловища вперед из положения сидя
Тест на выносливость – 6-ти минутный бег

Тесты	**Оценка**		
	5	4	3
Бег 500м (мин,с)	11,00	13,00	б/вр
Бег на лыжах 3км (мин,с)	19,00	21,00	б/вр
Прыжки в длину с места (см)	190	175	160
Приседание на одной ноге, опора о стену (количество раз на одной ноге)	8	6	4
Силовой тест – отжимание от лавочки	20	10	5
Координационный тест - челночный бег 3х10м (с)	8,4	9,3	9,7
Бросок набивного мяча 1 кг из-за головы (м)	10,5	6,5	5,0
Гимнастический комплекс упражнений: - утренней гимнастики - ЛФК (из 10 баллов)	До 9	До 8	До 7,5

СГ.05 Основы финансовой грамотности

1. Задания для стартовой диагностики

Выберите в каждом вопросе один правильный ответ

1. Если человек столкнулся с сокращением своего дохода и предвидит его падение в дальнейшем, ему следует:
а) постараться сократить сбережения, увеличив текущее потребление

б) постараться сократить текущее потребление, увеличив сбережения
в) в равной степени сократить и текущее потребление, и сбережения
г) взять кредит на срок ожидаемого снижения дохода

2. В чем отличие инфляции от дефляции (выбрать верное утверждение):
а) инфляция приводит к падению покупательной способности денег, а дефляция — к ее росту
б) при дефляции цены падают сильнее, чем растут при инфляции
в) в истории есть много примеров как гиперинфляции, так и гипердефляции
г) при инфляции рост зарплат всегда опережает рост цен, а при дефляции — наоборот

3. Сколько категорий расходов домохозяйства необходимо выделить для наиболее эффективного ведения семейного бюджета семьи из 4 человек (отец, мать и двое детей – студентка и школьник)?
а) не более чем 5.
б) не более чем 7.
в) от 6 до 10.
г) нельзя сказать определенно

4. Какие документы необходимы для получения СНИЛС?
а) паспорт и заявление
б) паспорт и ИНН
в) заявление и номер банковского счета
г) паспорт и пенсионное удостоверение

5. С какого возраста ребенок может получить свою банковскую карту, привязанную к карте родителей:
а) с 5 до 14 лет
б) с 6 до 14 лет
в) с 9 до 14 лет
г) не ранее, чем с 14 лет

6. При несвоевременной уплате долгов насчитывают 2% пени за каждый просроченный день. Какую сумму нужно заплатить через 12 дней после срока погашения 500 рублей долга?
а) 520 руб.
б) 620 руб.
в) 5000 руб.
г) 120 руб.

7. Что такое Агентство по страхованию вкладов?
а) организация, осуществляющая надзор за деятельностью страховых компаний
б) организация, которая обеспечивает осуществление страховых выплат при отзыве лицензии у банка или его банкротстве
в) банк, через который страховые компании выплачивают страховые возмещения своим клиентам
г) государственный орган, в задачи которого входит обеспечение устойчивости национальной валюты и платежной системы

8. Продолжите утверждение: «Чем выше ставка рефинансирования, тем…»
а) «…дешевле будет взять кредит на автомобиль»
б) «…больше бизнесмены будут инвестировать»
в) «…больше процентов по депозиту получит вкладчик»
г) «…дешевле для коммерческого банка будет кредит в ЦБ»

9. Кредитная банковская карта отличается от дебетовой:
а) обязательностью заключения договора при открытии счета
б) правом владельца получать автоматический доступ к кредиту при покупке товаров и услуг в пределах установленного лимита
в) наличием обязательного пополняемого остатка
г) более высокой степенью защиты от несанкционированного доступа

10. Годовой темп инфляции в стране составил 30 %. Это означает, что средний уровень цен в этой стране за год
а) вырос в 3 раза
б) вырос в 4 раза
в) вырос в 2 раза
г) не изменился

11. Какой вид страхования, как правило, сопровождает ипотечный кредит?
а) добровольное медицинское страхование
б) страхование имущества
в) страхование ответственности
г) страхование жизни

12. Плата за страхование, которую страхователь обязан внести страховщику в соответствии с договором или Законом
а) страховая премия
б) страховое возмещение
в) страховая стоимость
г) страховая сумма

13. Когда рубль дорожает по отношению к евро и доллару
а) фирма-импортер выигрывает, а экспортер проигрывает
б) фирма-экспортер выигрывает, а импортер проигрывает
в) и фирма-экспортер, и импортер выигрывают
г) и фирма-экспортер, и импортер проигрывают

14. Отметьте правильное утверждение касательно криптовалюты:
а) криптовалюта – это цифровые деньги, существующие только в виртуальном пространстве интернет
б) криптовалюту можно приобрести в обменном пункте, как любую другую валюту
в) выпуском криптовалюты занимается ее автор-разработчик
г) существует только одна криптовалюта – биткойн, остальные являются подделкой
д) существует орган, который контролирует цифровые монеты криптовалют, влияет на их курс и объем в сети, а также может заблокировать транзакции, счета и так далее
е) криптовалютой можно расплачиваться в любых магазинах, которые принимают банковские карточки

15. Антону необходимо продать 200 юаней. В банках, расположенных недалеко от его дома, представлены следующие курсы:

	Банк 1	Банк 2	Банк 3	Банк 4
Покупка	11,97	12,12	11,95	12,10
Продажа	12,15	12,25	12,10	12,25

В каком из этих четырех банков Антону стоит совершить операцию? Сколько рублей он в результате получит? Ответ обоснуйте расчетами

Ключ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
б	а	г	а	б	б	б	в	б	б	в	а	а	а	2424

2. Тестовые задания (текущий контроль)

Выберите в каждом вопросе один правильный ответ

1. Когда выгоднее всего начинать накопления на цели?
А) Когда есть возможность
Б) Лучше решать вопросы по мере их поступления

В) Чем раньше, тем лучше, так как легче достичь поставленную цель

2. Представьте, что через 10 лет цены на продукты питания увеличатся вдвое. При этом ваш доход тоже увеличится вдвое. На эту сумму вы сможете купить такое же количество товаров, либо больше, а может быть меньше?

А) меньше
Б) больше
В) столько же

3. Выберете правильный расставленный порядок этапов составления семейного бюджета:

А) Подготовительный, анализ собранных данных, постановка целей, планирование семейного бюджета на месяц, разработка стратегии и тактики, анализ результатов
Б) Поставка целей, подготовительный, анализ собранных данных, разработка стратегии и тактики, планирование семейного бюджета, анализ результатов
В) Подготовительный, анализ собранных данных, постановка целей, разработка стратегии и тактики, планирование семейного бюджета на месяц, анализ результатов

4. Налог – это

А) Обязательный взнос плательщика в бюджет и внебюджетные фонды в определенных законом размерах и в установленные сроки
Б) Добровольный взнос плательщика в бюджет и внебюджетные фонды в определенных законом размерах и в установленные сроки
В) Денежные изъятия государства из прибыли и зарплаты

5. Какая из перечисленных процентных ставок за кредит является самой высокой:

А) 23% в квартал
Б) 104% в год
В) 10% в месяц
Г) 0,3% в день

6. Банк «Доверие» предлагает возможность рефинансирования долгов. Какой из них НЕ подлежит рефинансированию?

А) Задолженность по кредитной карте
Б) Ипотечный кредит
В) Задолженность по займу, взятому в микрофинансовой организации
Г) Автокредит

7. Гражданин Н заключил договор потребительского кредита в банке «Оптимум». Какое максимальное количество времени у него имеется для ознакомления с договором?

А) пока находится в отделении банка
Б) 24 часа
В) 5 дней
Г) 2 недели

8. Семья В узнала о выгодном предложении в магазине электроники и оформила договор кредита на покупку техники в размере 200 тыс. руб. Однако, через 9 дней они поняли, что приняли поспешное решение и не стали совершать покупку. Может ли семья В вернуть 200 тыс. руб. обратно банку без уплаты процентов?

А) Нет, так как возможность возврата денежных средств без уплаты процентов предусмотрена только в течение 7 календарных дней
Б) Можно вернуть только при уплате процентов за 9 дней
В) Можно вернуть без процентов
Г) Такая возможность не предусмотрена

9. Формы осуществления страхования по законодательству РФ

А) частное и государственное

Б) обязательное и добровольное

В) индивидуальное и взаимное

Г) личное и коллективное

10. При оформлении кредита гражданину М сообщили, что предложенная процентная ставка будет действовать только при условии приобретения страхования жизни. Однако заемщика не устроили предлагаемые условия страхования. Как логичнее поступить клиенту?

А) Обратиться в суд на банк за навязывание страховки

Б) Смириться с повышением процентной ставки при отказе от страховки и согласиться на условия банка

В) Найти другую страховую компанию с более выгодными условиями

Г) Отказаться от кредита, несмотря на острую необходимость в займе

11. В течении какого периода гражданин не может взять кредит или займ в случае банкротства?

А) В течение 1 года

Б) В течение 3 лет

В) В течение 5 лет

Г) В течение 7 лет

12. Какова предельная ставка по займам МФО?

А) 11% в неделю

Б) 1% в день

В) 35% в месяц

13. В каком случае не будет нарушаться безопасность вашей банковской карты:

А) При оплате банковской картой в кафе, официант попросил карту на несколько минут, обещая скоро принести ее

Б) при оплате банковской картой покупок в интернет-магазине, сайт запрашивает номера вашей карты и телефона, а также адрес электронной почты.

В) Вы получили SMS с просьбой срочно перезвонить на неизвестный номер, так как в электронной системе вашего банка произошёл сбой, поэтому необходимо восстановить утраченные данные

Г) В банкомате, которым вы часто пользовались, появилась необычная надстройка в месте для приёма пластиковых карт

14. При несвоевременной уплате долгов насчитывают 3% пени за каждый просроченный день. Какую сумму нужно заплатить через 15 дней после срока погашения 700 рублей долга?

А) 1100

Б) 1010

В) 1015

Г) 1150

15. Сколько составит комиссия за оплату услуг в интернет-банкинге при сумме оплаты 300 рубле и процентной ставке 1,2%

300+1,2%=303,6 рублей

300-303,6=3,6 рублей составит комиссия за перевод

А) 2,5

Б) 3,9

В) 3,6

Г) 4,1

Ключ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
в	в	в	а	в	в	в	б	б	в	в	б	б	в	в

3. Тестовые задания (промежуточная аттестация)

Выберите в каждом вопросе один правильный ответ

1. Если в стране индекс потребительских цен за год составил 110% (декабрь текущего года к декабрю предыдущего), то это означает, что уровень цен за год:
А) Вырос в 0,1 раза
Б) Вырос в 1,1 раза
В) Снизился в 1,1 раза

2. Целью монетарной политики Банка России является последовательное снижение инфляции в 2023 году до:
А) 10 процентов
Б) 4 процентов
В) Нуля

3. Какое поведение потребителей и предприятий типично при дефляционных процессах в стране?
А) Потребители стремятся как можно быстрее потратить деньги на товары и услуги, тем самым формируя повышенный спрос и дополнительное давление на цены
Б) У населения уменьшается покупательская способность, субъекты хозяйствования не имеет стимулов к долгосрочному планированию и осуществлению инвестиций
В) начинают откладывать покупки, надеясь на дальнейшее снижение их стоимости. Производство перестает развиваться, предприятия не нанимают новый персонал

4. Вы взяли кредит в банке в сумме 300 000 рублей под 15% годовых сроком на один год. Какова величина платежа за первый месяц (сумма основного долга и процентов), если схема платежей по кредиту дифференцированная (в году 30 дней). Ответ подтвердите расчетами.
А) 31500 рублей
Б) 28735 рублей
В)30900 рублей
Расчет: сумма основного долга = 300000/12 = 25000
Проценты = 300000*0,15*30/360 = 3735
Итого платеж = 25000+3750 = 28735

5. В автобусе Вы прочитали три объявления, где предлагаются деньги в долг. Какая процентная ставка выгоднее для потенциального заемщика? Ответ подтвердите расчетами
А) 20% годовых
Б) 0,2% в день
В) 2% в месяц.
Расчет:
6. Первое предложение – предоставляет кредит под 20 % годовых.
Второе – под (2% * 12 месяцев) 24 %.
Третье – под (0,2% * 360 дней) 72 %.
Что такое «фишинг»?
А) Система лимитов для расчетов по банковским платежным карточкам при совершении покупок в Интернет-магазинах
Б) Вид интернет-мошенничества, целью которого является получение доступа к конфиденциальным данным пользователей – логинам и паролям, что позволяет получить доступ к аккаунтам и банковским счетам+
В) Скидка в виде возврата части стоимости покупки на банковскую карту покупателя в личном кабинете фишинг-сервиса

7. Что такое блокчейн?
А) Выстроенная по определенным правилам непрерывная последовательная цепочка блоков, содержащих соответствующую информацию
Б) Онлайн-хранилище, в котором пользователь может эффективно решать свои задачи, не привязываясь к конкретному устройству
В) Разновидность цифровой валюты, создание которой базируются на криптографических методах

8. Что такое Pay Pass/Pay Wave?
А) Технология бесконтактных платежей, позволяющая оплачивать покупки путем близкого поднесения или прикосновения банковской карты к терминалу
Б) Система идентификации клиентов для повышения безопасности при осуществлении расчетов в интернете
В) Комиссия, которую взимает банк при оплате покупок в интернете

9. Какой вариант при инвестировании позволит снизить риск потери денежных средств?
А) Владение акциями надежной компании, государственными облигациями, хранение денежных средств на банковском депозите
Б) Владение облигациями трех различных компаний
В) Владение акциями одной надежной компании

10. Что является признаком финансовой пирамиды?
А) Оба вышеуказанных признака
Б) Отсутствие прозрачности (четкого и понятного описания деятельности компании, доступной информации о финансовом положении организации и ее отчетности)
В) Заявляемые проценты по привлеченным средствам у компании намного выше среднерыночных

11. Что такое ликвидность?
А) Получение ежегодного гарантированного дохода
Б) Возможность быстрого обмена финансового актива на денежные средства по цене близкой к рыночной
В) Возможность быстрой ликвидации обязательств по финансовому активу

12. Как взаимосвязаны между собой риск и доходность при инвестировании?
А) Явной взаимосвязи между риском и доходностью не прослеживается
Б) Обратно пропорциональны: чем ниже доходность, тем выше риск
В) Прямо пропорциональны: чем выше доходность, тем выше риск

13. Откуда в России берутся данные об инфляции?
А) Рассчитываются Росстатом
Б) Устанавливаются Банком России
В) Рассчитываются на основе данных о реальных чеках россиян

14. Если принудительно опустить курс доллара до 30 рублей, что произойдёт?
А) Ураааа, мы все поедем в отпуск!
Б) Ничего хорошего – завышенный курс национальной валюты снижает конкурентоспособность отечественного производства
В) Повысится экономический рост – чем ниже доллар, тем больше покупают товаров и услуг

15. Эскроу-счет – это
А) Жилищный депозит
Б) Счет, через который проводятся обмен валюты
В) Специальный счет в банке, на котором хранятся деньги покупателя недвижимости до завершения строительства жилья
Ключ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
б	б	в	б	а	б	а	а	а	а	б	в	а	б	в

4. Самостоятельная работа
Практические задания (расчетные задачи)

Примеры задач

Задача. Семья Кочерыжкиных каждый Новый год покупает 10 лотерейных билетов лотереи «Русское лото». Один билет стоит 100 руб. В прошлом году выиграло 3 билета по 1000 руб. В позапрошлом 2 билета по 2500 руб. А в этом году ни один билет не был выигрышным. Рассчитайте экономический

эффект данного мероприятия за весь период, учитывая также налоговые обязательства, которые накладываются в нашей стране на лотерейные доходы, а также предложите альтернативные варианты использования потраченной на покупку лотерейных билетов суммы денег. Годовая ставка процента равна 10, а налог на доходы физических лиц составляет 13%.

Справочная информация. Федеральная Налоговая Службы РФ. Какие ставки применяются при исчислении НДФЛ от выигрышей?
https://www.nalog.gov.ru/rn14/news/13032821/

Задача. Перед Сеней Васечкиным стоит серьезный вопрос: купить квартиру в ипотеку или снять на неопределенный срок. Квартира стоит 1 100 000 руб. У Сени есть первоначальный взнос в размере 100 000 руб. Арендный платеж по аналогичной квартире составляет 10 000 руб. в месяц, включая коммунальные платежи. Ставка по ипотечному кредиту составляет в данный момент 10% годовых.
Помогите Сене Васечкину ответить на вопрос: что выгоднее в данный момент? Снимать квартиру или ее купить? При какой ставке процента решение будет изменено на противоположное?

5. Контрольные занятия (выполнение заданий, ответы на вопросы)

Примеры вопросов

1. Экономические блага отличаются от природных благ, во-первых, ограниченностью, во-вторых, платностью. Всегда ли неэкономические или природные блага неограниченны и бесплатны?
2. Норма сбережений, т. е. доля доходов, которые люди откладывают, а не тратят на текущее потребление, существенно различается у разных социальных и возрастных групп населения. Кроме того, она может изменяться в разные периоды времени. Как вы думаете, какие факторы влияют на величину и динамику данного показателя?
3. Где вероятнее всего возникнет очередь на прием к врачу: в бесплатной поликлинике или в платной? Есть ли способы избавиться от очередей?
4. Представьте себе, что разработана компьютерная программа, которая будет принимать за людей все финансовые решения. В каких вопросах, по вашему мнению, такая программа будет принимать более эффективные решения, чем принимал бы человек, а в каких будет ему проигрывать?
5. Представьте себе мир без наличных денег, когда все люди рассчитываются между собой, а также с бизнесом и государством, посредством биометрической программы, установленной в мобильном телефоне и привязанной к банковскому счету каждого человека. Какие потенциальные плюсы и проблемы могут возникнуть при таком устройстве платежной системы?
6. В чем плюсы и минусы кешбэков и иных бонусных программ для клиентов банка при расчетах картой? Пользуетесь ли вы подобными программами? Каким образом происходит начисление бонусов?
7. Обсудите достоинства и недостатки безналичных расчетов и расчетов с помощью электронных средств платежа. В каких ситуациях вы обратились бы к одному из этих вариантов?
8. Составьте сравнительную таблицу кредитных карт, предлагаемых пятью крупнейшими банками в вашем регионе. По результатам сравнения выберите тот вариант, который вы считаете наиболее выгодным, и поясните свой выбор. Какие параметры вы считаете наиболее значимыми?
9. Какие правила безопасности следует соблюдать при совершении безналичных расчетов и платежей?
10. Существует ли регулирование рынка платежей и расчетов в Российской Федерации? Кто осуществляет надзор за участниками рынка?
11. Назовите основные цели осуществления сбережений. Что, на ваш взгляд, отличает сбережения от инвестиций? Сформулируйте свои основные цели осуществления сбережений.
12. На что необходимо обращать внимание при выборе банковского вклада? Какие «тарифные планы» предлагают банки клиентам? Проанализируйте предложения в вашем городе. Выберите наиболее выгодное.
13. Какие виды процентных ставок предлагают банки по вкладам (депозитам)? Какой вид процентных ставок, на ваш взгляд, позволяет получить максимальный доход при прочих равных условиях?
14. Что вам необходимо делать, если у банка, в котором находился ваш вклад, отозвали лицензию? Составьте алгоритм действий. 5. Если ваши родители выбирают инструменты сбережений 1,5 млн руб. на 1 год (через год после выхода на пенсию планируют продать квартиру и купить дом за городом), на что бы вы посоветовали им в первую очередь обратить внимание?

15. Вы открыли вклад через мобильное приложение банка. Вы считаете, что вам начисляется очень маленький процент, меньше, чем обещал банк. Как узнать условия вклада, если у вас нет договора на бумаге.

СГ.06 Основы бережливого производства

Задания для текущего контроля, эталоны ответов

Типовые контрольные задания для текущего контроля успеваемости обучающихся

Тема. История становления и развития бережливого производства в России и за рубежом.

Задание 1.

Охарактеризуйте понятие бережливости.

Кем и когда были предприняты впервые попытки внедрения некоторых элементов бережливого производства в производственный процесс?

Какие принципы Г.Форда были раскритикованы Т.Оно? Проаргументируйте их. Какое название было присвоено первым принципам бережливого производства в научной литературе?

Какова цель и задачи концепции бережливого производства?

Что означает «встроенное качество» и «точно-вовремя»?

Дайте определение бережливому производству.

Раскройте российский опыт внедрения концепции бережливого производства.

Задание 2.

Бережливость – это:

А) система действий, приводящих к оправданному в данной ситуации и умеренному

расходу каких-либо ресурсов;

Б) мероприятия, связанные с медленными процессами;

В) черта человека, приводящая к расточительности и бесхозяйственности.

Основателем концепции бережливого производства, как системного направления

является:

А) Генри Форд; Б) Джон Крафчик;

В) Тайити Оно.

Какая первая идея бережливого производства была сформулирована Г.Фордом:

А) массовое производство на основе конвейера;

Б) производство должно быть построено по принципу «Точно в строк»;

В) запасы являются необходимым и не взвинчивают цены.

Бережливое производство – это:

А) система действий, приводящих к оправданному в данной ситуации и умеренному

расходу каких-либо ресурсов;

Б) широкая управленческая концепция, направленная на устранение потерь и

оптимизацию бизнес-процессов: от этапа разработки продукта, производства и до взаимодействия с поставщиками и клиентами;

В) удовлетворить персонал компании, т.е. предоставить ему ценность производимого им товара, работы или услуги.

Основные принципы БП:

А) «встроенное качество»; Б) «точное время»;

В) производство с потерями; Г) все вышеперечисленное.

Что означает термин LEAN?

А) потери; Б) качество;

В) бережливый; Г) безопасный.

В России первые элементы БП были внедрены в:

А) улучшение производства автопрома;

Б) в повышение производительности труда; В) в бытовом хозяйстве.

Тема. Понятие бережливого производства.

Задание 1. Перечень контрольных вопросов по теме:

Раскройте определения понятиям «бережливое производство», «муда», «мура». Какова взаимосвязь между ними?

На каких принципах базируется бережливое производство?

Какие методы используются в бережливом производстве? Дайте им определение.

Что представляет собой стратегия кайдзен? Дайте определение понятию кайдзен.

Можно ли назвать систему бережливого производства оптимизацией

производственного процесса? Почему?

С какими инструментами бережливого производства вы ознакомились?

Перечислите этапы внедрения бережливого производства на предприятии

Какой принцип использует компания тойота при определении прибыли согласно

бережливому производству?

Что такое «Треугольник эффективности»? раскройте основные компоненты треугольника.

Задание 2. Тест

В БП цену на продукт устанавливает:

А) производитель; Б) рынок;

В) потребитель; Г) Тайити Оно.

При установлении цены Компания Тойота применяет:

А) затратный метод;

Б) беззатратный принцип;

В) принцип устранения потерь; Г) все вышеперечисленное.

В БП единственным путем повышения прибыли является:

А) повышение цены на продукт; Б) снижение затрат;

В) повышение качества продукта.

Треугольник эффективности позволяет:

А) увидеть процесс производства детально; Б) экономически просчитать потери;

В) снизить затраты.

Треугольник эффективности рассматривает процесс производства:

А) как непрерывный;

Б) как идеальный;

В) через анализ 4-х параметров (качество, затраты, поставка, риски); Г) через работу компании МакДональдс.

Повышением эффективности процесса является:

А) улучшение минимум одного параметра треугольника эффективности при

ухудшении всех остальных;

Б) ухудшение одного или нескольких параметров треугольника эффективности при ухудшении всех остальных;

В) улучшение как минимум одного из параметров без ухудшения других показателей;

Г) нет верного ответа.

Качество – это:

А) срок и характеристики поставки продукта;

Б) техника безопасности, экологические риски, ущерб здоровью; В) затраты на сырье, оплату труда, налоги;

Г) соответствие продукта предъявляемым нормам и стандартам.

Риски – это:

А) срок и характеристики поставки продукта;

Б) техника безопасности, экологические риски, ущерб здоровью; В) затраты на сырье, оплату труда, налоги;

Г) соответствие продукта предъявляемым нормам и стандартам.

Поставка – это:

А) срок и характеристики поставки продукта;

Б) техника безопасности, экологические риски, ущерб здоровью; В) затраты на сырье, оплату труда, налоги;

Г) соответствие продукта предъявляемым нормам и стандартам.

Затраты – это:

А) срок и характеристики поставки продукта;

Б) техника безопасности, экологические риски, ущерб здоровью; В) затраты на сырье, оплату труда, налоги;

Г) соответствие продукта предъявляемым нормам и стандартам.

Расчет цены продукции в бережливом производстве:

А) Себестоимость + Прибыль = Цена для покупателя.

Б) Прибыль = Цена покупателя – Затраты на производство

Поток ценности это:

А) Управление информационными потоками от заказа до поставки

Б) Преобразование от сырья до готового продукта в руках потребителя

В) Действия, которые требуется совершить, чтобы преобразовать сырье и

информацию в готовое изделие и сервис.

Гемба - это..

А) место, где выполняется работа; Б) место, где создается ценность;

В) место возникновения и решения проблем; Г) все из перечисленного верно.

Муда это:

А) Создание добавляющей ценности

Б) Время на переналадку оборудования В) Встраивание контроля качества

Г) Потери

Д) Выравнивание производства

Тема. Принципы бережливого производства.

Задание 1. Перечень контрольных вопросов по теме.

1. Сколько принципов выделяется в системе бережливого производства

2. Что предполагает блок принципов «Философия долгосрочной перспективы»?

3. С какого блока принципов начинается внедрение кайдзен в организации?

4. Обозначьте особенности процесса непрерывного улучшения деятельности организации.

5. Что означает «совершенствуй своих сотрудников и партнеров»?

6. Где, всоответствие с концепцией бережливого производства, должны решать проблемы, возникающие в производственном процессе?

7. Является ли верным обвинять сотрудника при каждом случае возникновения

ошибки или проблемы? Что является важным при этом?

Задание 2. Тесты

1. Философия долгосрочной перспективы предполагает:

А) внедрение бережливого на срок, не менее 5 лет;

Б) принимать управленческие решения необходимо с учетом долгосрочной

перспективы, даже если это наносит ущерб краткосрочным финансовым целям В) не принимать никаких решений, все само собой разрешится

Г) нет верного ответа

2. Ответственность каждого сотрудника в бережливом производстве:

А) не важна

Б) играет незначительную роль В) вообще не учитывается

Г) важна, поскольку нам нужен думающий сотрудник

3. В бережливом производстве важно знать, кто является поставщиком информации, продукта:

А) да Б) нет

4. Принцип «Правильный процесс дает правильные результаты» означает:

А) необходимо мерить результаты, процесс наладится сам собой Б) результаты

важнее, чем процесс

В) нет необходимости мерить результаты, поскольку если процесс налажен, то

результат будет автоматически

Г) нет верного ответа

5. Согласно бережливому производству, главное, чтобы процесс был повторяем.

Даже если он содержит ошибку:

А) да Б) нет

6. Процесс должен быть:

А) неравномерным Б) непрерывным В) нестандартным Г) длительным

7. Основными элементами кайдзен деятельности организации являются:

А) непрерывный процесс, точно вовремя, равномерная нагрузка, встроенное качество

Б) совершенствовать сотрудников, точно вовремя, равномерная нагрузка

В) решение проблем на местах, совершенствование партнеров, точно вовремя

8. Стандартизация является элементом принципов:

А) философии долгосрочной перспективы Б) кайдзен деятельности организации

В) непрерывного совершенствования сотрудников Г) решение проблем

9. Непосредственно развитие и совершенствование сотрудников компании

означает:

А) правильный процесс дает правильные результаты

Б) добавляй ценность организации, развивая своих сотрудников и партнеров В)

менеджмент компании должны видеть происходящее своими глазами.

Тема. Сокращение потерь.

Задание 1. Перечень контрольных вопросов

1. Какова роль потерь в концепции бережливого производства?

2. Что такое потери в бережливом производстве?

3. Сколько и какие виды потерь различают в современной концепции бережливого производства?

4. Какие инструменты описания процессов применимы при лишних движениях сотрудников и транспортировке?

5. Чем отличаются друг от друга потери при лишних движения сотрудников и потери при транспортировке?

6. Могут ли присутствовать все виды потерь одновременно в одном производственном процессе?

Задание 2. Тесты по теме

1. Какой инструмент применяется для определения потерь и действий, не добавляющих ценность?

А) Диаграмма Исикавы; Б) Диаграмма Парето;

В) Картирование потока создания ценности; Г) Диаграмма Спагетти.

2. Что из перечисленного НЕ является одним из видов потерь на производстве?

А) Перепроизводство; Б) Транспортировка;

В) Ожидание (простои);

Г) Избыточная производительность.

3. На что влияет перепроизводство как вид потерь?

А) Блокирует ресурсы и создает запасы; Б) Увеличивает потребность в персонале; В) Увеличивает время обработки;

Г) Создает дефицит.

4. На что влияет "излишняя транспортировка" как вид потерь?

А) Снижает ресурсы;

Б) Повышает квалификацию персонала; В) Снижает уровень брака;

Г) Увеличивает время обработки.

5. Отнесите перечисленные ниже характерные особенности к бережливому или традиционному производству

1) Традиционное производство

2) Бережливое производство

Перепроизводство продукции, которая не нужна потребителю.

Выпускается только такое количество продукции, которое требуется на

следующей стадии.

Оборудование переналаживается медленно.

Отсутствует брак.

Нет затрат на хранение.

Происходит накопление и складирование готовых изделий.

Сокращаются затраты на устранение брака.

6. Отметьте виды потерь:

а) Ремонт оборудования б) Перепроизводство

в) Ожидание

г) Уборка рабочей зоны

д) Лишняя траектория

е) Лишние движения

ж) Избыток запасов

з) Переналадка оборудования

и) Лишние этапы обработки

к) Исправление и брак

7. Где должна рассматриваться проблема?

а) На участке б) В кабинете

в) В месте возникновения

8. За решение проблемы отвечает:

а) Руководитель отдела

б) Наладчик

в) Оператор

г) Ответственный сотрудник

9. Цель любой деятельности по усовершенствованию это:

а) сокращение персонала б) снижение гибкости

в) устранение потерь

10. Что означает: «встроенный контроль качества»?

а) качество обеспечивается точностью настройки технологических параметров

оборудования

б) в состав производственной линии вводятся контрольные точки, оснащённые всем необходимым для оценки качества

в) проверка на соответствие требованиям включается в цикл работы каждого оператора

г) оборудование автономно останавливает процесс, если появляются недопустимые

отклонения Муда (потери) и причины потерь

11. Назовите самый главный из видов потерь:

а) Ненужная транспортировка; б) Ожидание;

в) Лишний этап обработки; г) Перепроизводство;

д) Переделка и исправление брака; е) Ненужные движения;

ж) Избыточные запасы.

12. На рабочем месте оператора 1 в результате сортировки был обнаружен ключ, который может быть использован наладчиком на рабочем месте оператора 2. Какое решение следует принять по обнаруженному ключу?

а) выкинуть

б) оставить на рабочем месте

в) оставить в зоне карантина и сообщить наладчику

Вопросы и задания

1. Какие принципы не соблюдались на заводе металлоконструкций и котлостроения в Кашире?

2. Какие виды потерь были вами выявлены в ходе просмотра видеоролика?

3. Существует ли прямая связь между топ-менеджментом завода и его операционным ядром? Поясните ответ, в каком конкретно фрагменте это отражено.

4. Какие еще предложения по улучшению процессов на заводе вы могли бы сформулировать в дополнение к предложениям героя ролика?

Тема. Технологии вовлечения персонала.

Задание 1. Перечень контрольных вопросов по теме

1. Какая модель позволяет ответить на вопрос: нужно ли вовлекать в процесс улучшения персонал компании?

2. Назовите какие части выделяет модель Г.Минцберга в составе персонала организации.

3. Кого мы относим к операционному ядру?

4. В модели Университет какой персонал привлекается в процессы улучшения?

5. Являются ли ключевыми участниками процесса улучшения техно- структура в модели Г.Форда?

Задание 2. Разбор производственной ситуации

Вы приехали в отель, а менеджера отеля нет на месте, он уехал в командировку. На месте также нет ресепшиониста. Обсудить в группе, отсутствие какого из названных

сотрудников влечет за собой факт того, что клиента не заселят в гостиницу? К какой

модели можно отнести эту сферу бизнеса? Почему?

ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ

1. Внедрение бережливого производства на ПАО «Камаз».

2. Вовлеченность персонала в процесс улучшения компании (выбрать любую

компанию).

3. Роль и значение внедрения бережливого производства в компаниях.

4. Система «5S» как инструмент эффективной организации рабочего пространства.

5. «5 почему» - примеры реализации на практике.

7. Потери в бережливом производстве (на примере конкретной компании).

8. Бережливое производство (опыт внедрения на российские предприятия).

9. Подходы к устранению потерь в бережливом производстве.

10. Машина, которая изменила мир.

11. Практическое применение диаграммы «Исикава».

12. Бережливое производство как средство повышения эффективности

деятельности производства.

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету

1. Кто считается основоположником бережливого производства?
2. В каком году в РФ был утверждён приоритетный проект «Создание новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь»?
3. Перечислите принципы бережливого производства
4. Назовите основные цели Lean-организации
5. Дайте определение и раскройте понятие « ценность»
6. Раскройте понятия «му́да, му́ра, му́ри»
7. Раскройте основные типы потерь
8. Раскройте понятие карта создания ценности продукта
9. Перечислите этапы картирования
10. Назовите важнейшую задачу картирования
11. Раскройте понятие технология 5S
12. Раскройте понятие компонента системы 5S - сортировать
13. Раскройте понятие компонента системы 5S - соблюдай порядок
14. Раскройте понятие компонента системы 5S - содержи в чистоте
15. Раскройте понятие компонента системы 5S - стандартизируй
16. Раскройте понятие компонента системы 5S - совершенствуй
17. Раскройте понятие технология Канбан
18. Раскройте понятие «Визуализация»
19. Раскройте понятие «Хронометраж»
20. Раскройте понятие «Диаграмма Исикавы»
21. Раскройте понятие «Диаграмма спагетти»
22. Дайте определение «СОП» и правила их составления
23. Раскройте понятие «Кайдзен»
24. Раскройте понятие «Poka – Yoke»
25. Дайте определение «общение», «общение в СД»
26. Раскройте уровни общения
27. Перечислите факторы, влияющие на общение
28. Назовите элементы эффективного общения
29. Охарактеризуйте типы общения (каналы)
30. Перечислите правила общения с пациентом
31. Раскройте понятие «Зоны комфорта», перечислите их
32. Назовите основные стили общения, дайте их краткую характеристику
33. Дайте краткую характеристику типов пациентов (больных)
34. Раскройте понятие «конфликт». Типология конфликтов
35. Перечислите элементы динамики конфликтов
36. Назовите способы управления конфликтами
37. Дайте краткие рекомендации по разрешению конфликтов
38. Концепция бережливого производства: исторический аспект.
39. История внедрения инструментов и принципов бережливого производства Г.Фордом и Т.Оно.
40. Основные принципы современной системы бережливого производства.
41. Кайдзен в деятельности компании и персонала компании.
42. Карта потока создания ценности – характеристика, цель, алгоритм составления, виды.
43. Диаграмма «Спагетти» - назначение и особенности.
44. «5 Почему» - инструмент определения первопричины проблем.
45. Диаграмма «Ямазуми» - характеристика, визуальное построение, основные показатели.
46. Характеристика и основные факторы диаграммы «Исикава».
47. Типы потерь в бережливом производстве, примеры в производственном
48. процессе.
49. Основные показатели в бережливом производстве. Формулы расчета.
50. Российский опыт внедрения инструментов бережливого производства.
51. Область применения инструментов TQC и TPM в производственном

52. процессе.
53. Сущность принципов «Встроенное качество» и «Точно вовремя (Just-in-time)».
54. Системы канбан, PDCA и SQDCM.

СГ.ДВ.07 Основы коммуникации

1. Примерные вопросы для стартовой диагностики

Тест

1. Какое понятие более общее:
- **социальная коммуникация**
- межличностная коммуникация

2. Можно ли научиться коммуникации?
- **можно приобрести знания, умения и навыки коммуникации**
- нельзя, это врожденная способность личности

3. Для успешной коммуникации важно:
- **умение поставить себя на место другого**
- умение пользоваться гаджетами

4. Для чего нужны навыки коммуникации?
- **для избегания недопониманий и конфликтов**
- для изучения теоретического материала

5. Что развивает коммуникабельность?
- **контакты с родными, друзьями, знакомыми**
- ограничение контактов и погружение в собственные переживания

2. Примерные тестовые задания для текущего контроля

1. Сведения, передаваемые людьми друг другу устным, письменным или другим способом, называют:
а) коммуникацией
б) интеракцией
в) общением
г) информацией
2. Качественные скачки в изменении технических способов производства и передачи информации, происходившие на разных этапах развития общества, называют:
а) коммуникативные революции
б) технический прогресс
в) информационные потоки
г) социальные революции

3. Все, что препятствует эффективной коммуникации и блокирует ее, называют:
а) коммуникативные барьеры
б) обратная связь
в) технические помехи
г) коммуникативные революции

4. Примерные тестовые задания для промежуточной аттестации

1. Понятие «обратная связь» в коммуникации обозначает:
а) использование невербальных средств коммуникации
б) **ответную реакцию на сообщение собеседника**
в) преодоление коммуникативных барьеров
г) достижение желаемого результата в общении

2. Невербальными коммуникациями называют:
а) коммуникации посредством письменной речи;
б) **коммуникации посредством жестов и речи;**
в) передачу сообщений через мессенджеры;
г) коммуникации посредством закодированного текста.

3. Межличностной коммуникацией называют:
а) взаимопонимание участников коммуникации, принадлежащих к разным национальным культурам;
б) коммуникацию в определенной сфере жизнедеятельности человека, осуществляемую между группой и отдельным человеком;
в) **коммуникацию, в которой участвуют два человека;**
г) коммуникацию, осуществляемую личностью с самой собой («размышления вслух или «про себя», «внутренний монолог»).

СГ.ДВ.08 Основы экологии

Контрольные задания (примеры)

Контрольное задание 1.

1. Определить количество углекислого газа, образовавшегося при лесных пожарах в России (2019г), Австралии (2019-2020гг) и США(2020г), если площадь возгорания составила соответственно 5 млн. га, 6,3 млн. га, 127 тыс. га. Плотность древесины равна 490 кг/м3. Средний объём древесины на гектаре в России равен 125м3/га, в Австралии и США – 1340м3/га.
2. Оценить долю увеличения количества углекислого газа в атмосфере за счёт лесных пожаров, если масса атмосферы $5{,}15 \times 10^{18}$кг, плотность воздуха 1,27кг/м3, плотность углекислого газа – 1,98кг/м3. Содержание углекислого газа в атмосфере 0,0415 об.%.
3. Определить какое количество кислорода атмосферы было затрачено на лесные пожары.

Контрольное задание 2.

1. Какова должна быть степень очистки сточных вод (%), если ПДС загрязняющих веществ – 33 г/с, их концентрация в контрольном створе – 2,5 мг/л, содержание в воде водоема – 0,1 мг/л, расход воды в реке – 150 $м^3$/с, расход сточных вод – 30 $м^3$/с, ПДК – 1,1 мг/л, коэффициент смешения – 0,9?
2. В контрольном створе водоема после сброса сточных вод концентрации загрязняющих веществ были следующими: фенолы – 0,001 мг/л, формальдегид – 0,03 мг/л, фториды – 0,4 мг/л. Их ПДК установлены по токсикологическому ЛПВ и равны: для фенола – 0,001, для формальдегида – 0,05, для фторидов – 1,5 мг/л. Фториды относятся к 4-му классу опасности, остальные вещества – ко 2-му. Можно ли сбрасывать сточные воды без очистки?

Контрольное задание 3.

1. Какова должна быть степень очистки сточных вод (%), если ПДС загрязняющих веществ – 33 г/с, их концентрация в контрольном створе – 2,5 мг/л, содержание в воде водоема – 0,1 мг/л, расход воды в реке – 150 $м^3$/с, расход сточных вод – 30 $м^3$/с, ПДК – 1,1 мг/л, коэффициент смешения – 0,9?

2. В контрольном створе водоема после сброса сточных вод концентрации загрязняющих веществ были следующими: фенолы – 0,001 мг/л, формальдегид –
0,03 мг/л, фториды – 0,4 мг/л. Их ПДК установлены по токсикологическому ЛПВ и равны: для фенола – 0,001, для формальдегида – 0,05, для фторидов – 1,5 мг/л. Фториды относятся к 4-му классу опасности, остальные вещества – ко 2-му. Можно ли сбрасывать сточные воды без очистки?

2. В контрольном створе водоема после сброса сточных вод концентрации загрязняющих веществ были следующими: фенолы – 0,001 мг/л, формальдегид –

0,03 мг/л, фториды – 0,4 мг/л. Их ПДК установлены по токсикологическому ЛПВ и равны: для фенола – 0,001, для формальдегида – 0,05, для фторидов – 1,5 мг/л. Фториды относятся к 4-му классу опасности, остальные вещества – ко 2-му. Можно ли сбрасывать сточные воды без очистки?

Построить балансы веществ при сжигании 1000 т различных видов топлива, приведенных в табл. 2, и определить:

а) при сжигании какого топлива выделяется наибольшее количество оксида серы, углекислого газа.

б) при сжигании какого вида топлива требуется наибольшее количество кислорода.

2. Определить количество CO_2 и паров воды, образующихся при сжигании 3400 т антрацита.

3. Какое количество воздуха расходуется при сжигании 1800 т мазута, если содержание O_2 в атмосфере составляет 20,93 %?

Билет № 1
1. Закон внутреннего динамического равновесия. 2. Глобальный экологический кризис, естественная сторона экологического кризиса 3. Строение и функции биосферы.
Билет № 2
1.Законы экологии Коммонера 2. Демографическая проблема. 3. Строение экосистемы.
Билет № 3
1. Закон Вернадского В.И. 2. Социальная сторона экологического кризиса. 3. Живое вещество в биосфере.
Билет № 4
1. Лимитирующий фактор. 2. Пути выхода из экологического кризиса. 3. Строение и функционирование экосистемы.
Билет № 5
1. Принцип Ле Шателье. 2. Концепция экоразвития. 3. Круговорот веществ в биосфере.
Билет № 6
1. Закон сохранения массы вещества. 2. Концепция Ноосферы. 3. Основные загрязнители атмосферы.
Билет № 7.
1. Закон ограниченности ресурсов. 2. Энергетический кризис. 3. Абиотические экологические факторы.

Билет № 8
1. Закон падения природно-ресурсного потенциала. 2. Загрязнение окружающей среды. Основные причины загрязнения. 3. Управление качеством окружающей среды.
Билет № 9
1. Закон Коммонера, указывающий на важность рационального природопользования. 2. Загрязнение литосферы. 3. Трофические цепи..

СГ.ДВ.09 Основы правового обеспечения профессиональной деятельности

Примеры тестовых заданий:

1. Правоспособность гражданина — это способность

+иметь гражданские права и нести обязанности
своими действиями приобретать гражданские права и обязанности
иметь имущество на праве собственности
совершать любые не противоречащие закону сделки и участвовать в обязательствах; избирать место жительства

2. Субъективные права и обязанности сторон составляют:

предмет правоотношения
объект правоотношения
+содержание правоотношения
условия правоотношения

3. Организация является банкротом с момента

принятия к производству искового заявления кредиторов
признания ее таковой арбитражным судом и вынесением соответствующего решения
наступления срока исполнения обязательства и неисполнения его организацией
+наступления срока исполнения обязательства и неисполнения его организацией в течении трех последующих месяце

4. Подрядчик самостоятельно определяет способы выполнения задания заказчика

если договором не предусмотрено иное
в случае получения лицензии от заказчика
если заказчик направил задание без предварительного уведомления
всегда

5. Функция задатка, при которой денежная сумма, выдаваемая одной стороной другой стороне, идет в погашение сумм, причитающихся по договору, называется:

+обеспечительной
восполнительной
+платежной
+удостоверительной

6. Подрядчик несет ответственность за ненадлежащее качество предоставленных им материалов

только по решению суда
никогда
если заказчик не возражает
+всегда

7. Локальные акты, на основании которых действует юридическое лицо
только положение об организации
только учредительный договор
только устав
+устав, либо учредительный договор и устав, либо только учредительный договор

8. Трудовые правоотношения (на основании трудового договора) в результате избрания по конкурсу на замещение соответствующей должности возникают, если ...
+законом, иным нормативным правовым актом или уставом (положением) организации определены перечень должностей, подлежащих замещению по конкурсу, и порядок избрания на должности
имеется постановление инспекции труда о проведении конкурса на замещение соответствующей должности
имеется решение суда о проведении конкурса и заключение трудового договора
если прошедший по конкурсу на замещение определенной должности прошел испытательный срок

9. Трудовой договор заключается в форме:
письменной и устной
письменной и нотариально удостоверенной
устной
+простой письменной

10. Сторонами договора купли-продажи являются:
плательщик и получатель
кредитор и должник
+продавец и покупатель
продавец и заготовитель

11. Форма реорганизации, при которой новое юридическое лицо не возникает:
слияние
+присоединение
выделение
преобразование

12. Функция задатка, состоящая в том, что если договор окажется не исполненным стороной, давшей задаток, и она его потеряет, называется:
обеспечительной
+восполнительной
удостоверительная
платежной

13. Сколько стадий проходит процесс создания юридического лица.
пяти
двух
трех
+четырех

14. Комплекс способов (приемов) правового регулирования труда относится к понятию:
источники права
функции трудового права
+метод трудового права
условия трудового права

15. Место нахождения юридического лица определяется:
местом государственной регистрации организации
+местом постановки на налоговый учет
местом фактического осуществления предпринимательской деятельности
местом нахождения обслуживающего банка

16. Обязательные для применения и исполнения требования к качеству устанавливаются:
+стандартами
знаками качества
техническими регламентами
сертификатами

17. Трудовые договоры могут заключаться на срок:
+неопределенный и определенный не более пяти лет
на время выполнения определенной работы без определения срока
определенный срок не более десяти лет
бессрочный

18. Оказание предпочтения одному лицу перед другим, в отношении заключения публичного договора
+запрещено, кроме случаев, предусмотренных законодательством
является коммерческой выгодой
допускается
выражает свободу договора

19. Вправе ли индивидуальный предприниматель использовать наемный труд
+вправе
не вправе
вправе, в случае получения разрешения госоргана

20. Вправе ли индивидуальный предприниматель оформлять трудовые книжки работникам
+вправе
не вправе
вправе, в случае получения разрешения госоргана

21. Договор аренды считается незаключенным при отсутствии в нем условия о:
+арендной плате
правах и обязанностях сторон
объекте аренды
сроке

22. По общему правилу смета в договоре подряда является:
жесткой
относительной
+твердой, если в договоре не указано иное
приблизительной

23. Из перечисленных лиц к субъектам трудового права относятся:
+социальные партнеры
юрисдикционные органы по рассмотрению трудовых споров
представители работников и работодателей
органы надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства, охраны труда
+работодатели (юридические лица)

24. Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов называется:
только декларация о соответствии
сертификатом соответствия или декларацией о соответствии
только сертификат качества
+только сертификат соответствия

25. Индивидуальный предприниматель вправе заниматься предпринимательской деятельность с момента
заключения предпринимательского договора
уведомления ФНС РФ
получения лицензии

+государственной регистрации

26. Юридическое лицо считается созданным с момента
+со дня внесения соответствующей записи в единый государственный реестр юридических лиц
получения лицензии
постановки на налоговый учет
фактического осуществления предпринимательской деятельности
государственной регистрации

27. По договору подряда, заключенному на изготовление вещи:
подрядчик изготавливает вещь, которая является его собственностью до момента реализации ее третьим лицам
заказчик не вправе распоряжаться такой вещью без согласия подрядчика
+подрядчик передает права на нее заказчику
заказчик передает права на нее подрядчику

28. Правоотношения по разрешению трудовых споров — это:
правоотношения, связанные с обращением в юрисдикционный орган по разрешению жалобы, заявления работника
+правоотношения охранительного характера
правоотношения, связанные с вынесением юрисдикционным органом решения по трудовому спору
правоотношения, направленные на защиту трудовых прав работников

29. Форма подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров это:
стандартизация
контроль за качеством продукции
+сертификация
регламентация

30. Административная правоспособность гражданина РФ — это его способность
иметь права и обязанности в сфере государственного управления
обжаловать действия должностных лиц исполнительной власти в административном порядке
+реализовать с помощью своих действий свои права и обязанности в сфере государственного управления
нести административную ответственность за совершенные административные правонарушения

31. Личные неимущественные отношения, являющиеся предметом гражданского права, характеризуются следующими чертами:
+возникают по поводу неимущественных благ и неразрывно связаны с личностью участвующих в данных правоотношениях;
складываются исключительно между физическими лицами;
складываются между юридическими лицами по поводу нематериальных благ;
возникают по поводу имущественных благ и связаны с личностью участников правоотношения.

32. Принцип свободы договора означает:
право стороны отказаться от договора независимо от согласия на то другой стороны;
право участников договора на выбор партнера и понуждения его к заключению договора;
+право субъектов на выбор партнера по договору, определение предмета договора и формирование его условий по своему усмотрению.

33. Существенными условиями договора купли-продажи являются:
наименование товара;
цена;
срок передачи товара;
+наименование и количество товара.

34. Наиболее важные условия договора называются:
основными

+существенными
первоочередными
второстепенными

35. В каких организационно-правовых формах могут создаваться коммерческие организации?
+в форме хозяйственных товариществ и обществ, производственных кооперативов, государственных и муниципальных унитарных предприятий
в форме хозяйственных товариществ и обществ, производственных кооперативов, государственных и муниципальных унитарных предприятий, а также в формах, предусмотренных иными федеральными законами об отдельных видах коммерческих организаций
в форме хозяйственных товариществ и обществ, производственных кооперативов, государственных и муниципальных унитарных предприятий, а также в формах, предусмотренных учредителями при создании коммерческой организации

36. Цена работы в договоре бытового подряда определяется:
подрядчиком;
+ соглашением сторон, и не может быть выше устанавливаемой или регулируемой соответствующими государственными органами;
органом местного самоуправления;
в соответствии с тарифами, утвержденными соответствующим государственным органом.

37. Правоспособность юридического лица прекращается с момента:
принятия учредителями решения о ликвидации юридического лица
завершения расчетов со всеми кредиторами и утверждения ликвидационного баланса
+внесения записи в государственный реестр об исключении из него юридического лица

38. Односторонним является договор:
купли-продажи
аренды
займа
+выдача банковский гарантии

39. В случае регистрации брака, рождения ребёнка или смерти близких родственников работник имеет право на отпуск без сохранения заработной платы продолжительностью до
1 недели
+5 календарных дней
10 календарных дней
3 календарных дней

40. В стаж работы, дающей право на ежегодный основной оплачиваемый отпуск, не включается время вынужденного прогула при незаконном увольнении и последующем восстановлении на работе
болезни работника
+отпуска по уходу за ребенком до достижения им установленного законом возраста

41. Диапазон ночного времени в трудовом законодательстве
+с 22.00 до 6 часов
с 23.00 до 6 часов
с 22.00 до 5 часов

42. Продолжительность еженедельного непрерывного отдыха не может быть менее
24 часов
36 часов
+42 часов
48 часов
12 часов

43. Порядок введения суммированного учета рабочего времени устанавливается
коллективным договором
+правилами внутреннего трудового распорядка

трудовым договором

44. Если работник, нуждающийся согласно медицинскому заключению во временном переводе на другую работу на срок до четырех месяцев, отказывается от перевода либо соответствующая работа у работодателя отсутствует, работодатель обязан

+на весь указанный в медицинском заключении срок отстранить работника от работы с сохранением места работы (должности), но без начисления заработной платы (за исключением случаев, предусмотренных трудовым законодательство

на весь указанный в медицинском заключении срок отстранить работника от работы с сохранением места работы (должности) и средней заработной платы

расторгнуть трудовой договор с работником в соответствии с п. 8 ч.77 ТК РФ

45. По причинам, связанным с изменением организационных или технологических условий труда, допускается изменение условий трудового договора по инициативе работодателя, за исключением изменения

+трудовой функции работника

структурного подразделения, в котором трудится работник

определенных сторонами условий оплаты труда работника

46. Изменение определенных сторонами условий трудового договора

не допускается

допускается только по инициативе работодателя в случаях, установленных ТК РФ

+допускается по соглашению сторон трудового договора, заключаемому в письменной форме, за исключением случаев, предусмотренных ТК РФ

47. Работник обязан возместить работодателю причиненный ему

прямой действительный ущерб и упущенную выгоду

ущерб, связанный с затратами либо излишними выплатами на приобретение или восстановление уничтоженного (поврежденного) имущества

+прямой действительный ущерб

48. Обстоятельство, исключающее материальную ответственность работника

его низкая квалификация

+возникновение ущерба в случае нормального хозяйственного риска

непродолжительность работы на данном месте

отсутствие договора о полной материальной ответственности

49. Трудовые отношения основаны на

+трудовом договоре

договоре личного найма

договоре подряда

50. Исковая давность представляет собой

давность владения вещью, дающая основание для признания за лицом права собственности на нее

срок для реализации определенных гражданских прав

+срок, предоставляемый законом для защиты нарушенного права

ОП.01 Инженерная графика

ОБРАЗЦЫ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Контрольно-графическое задание № 1. (КГЗ 1).
   Линии согласно ГОСТ 2.303-68.

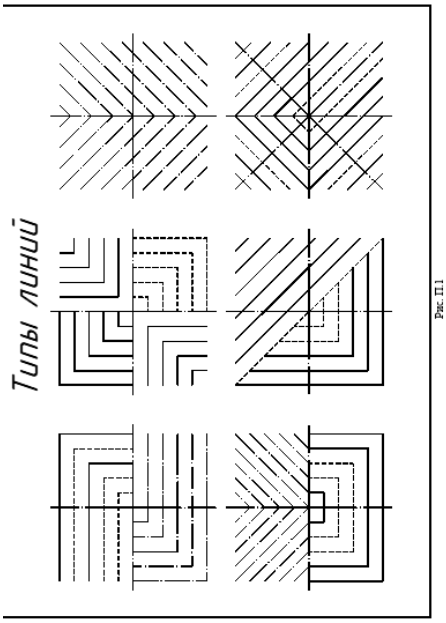
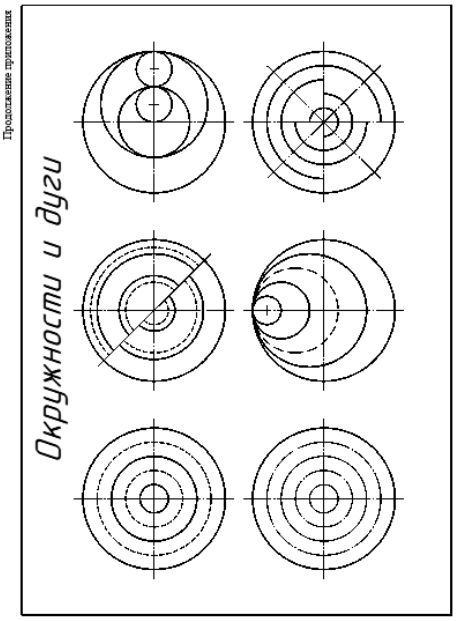
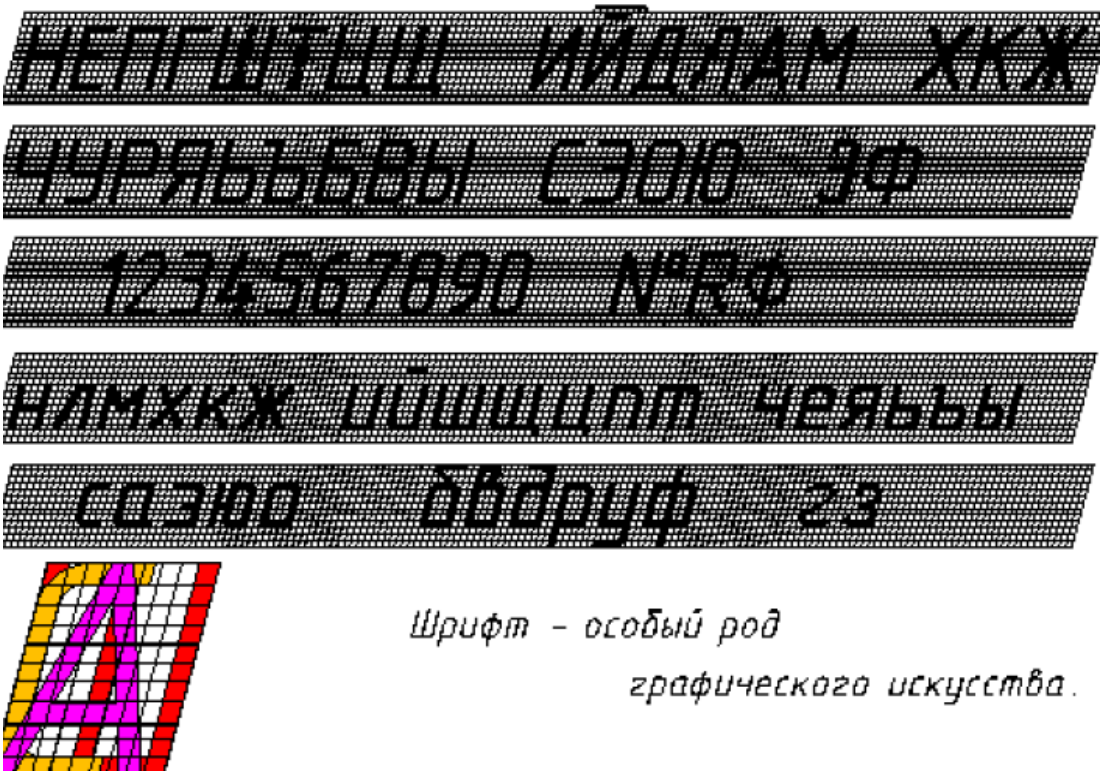


Рис. П.1

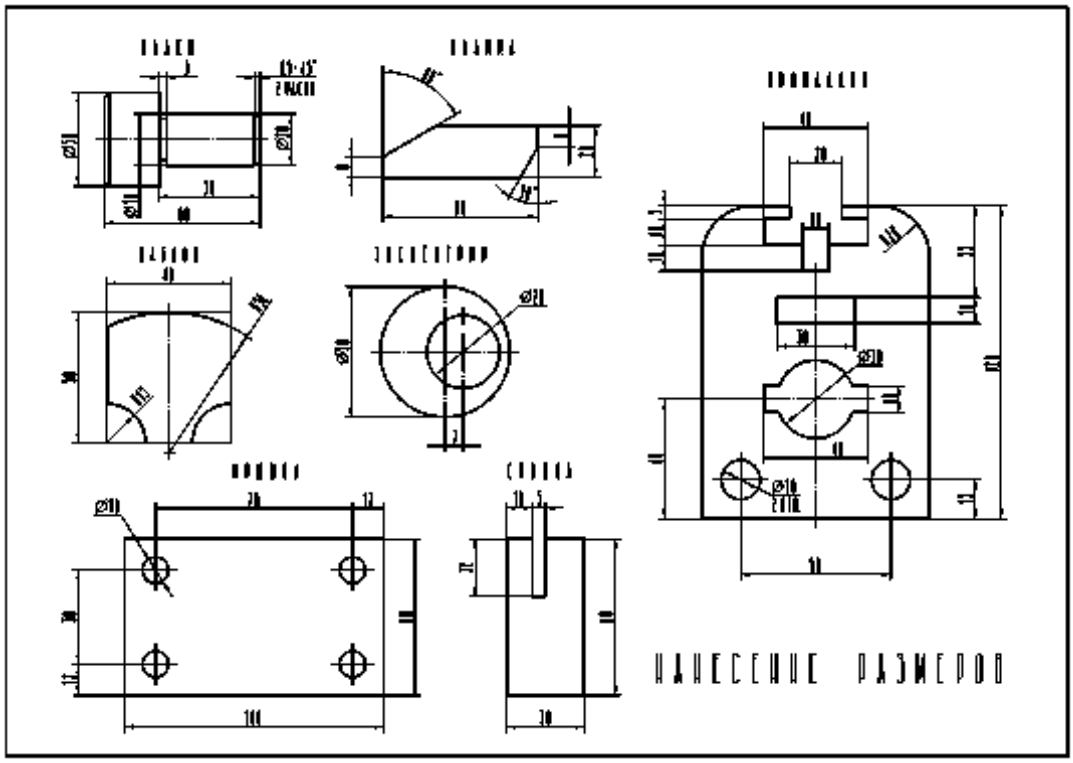


Продолжение приложения

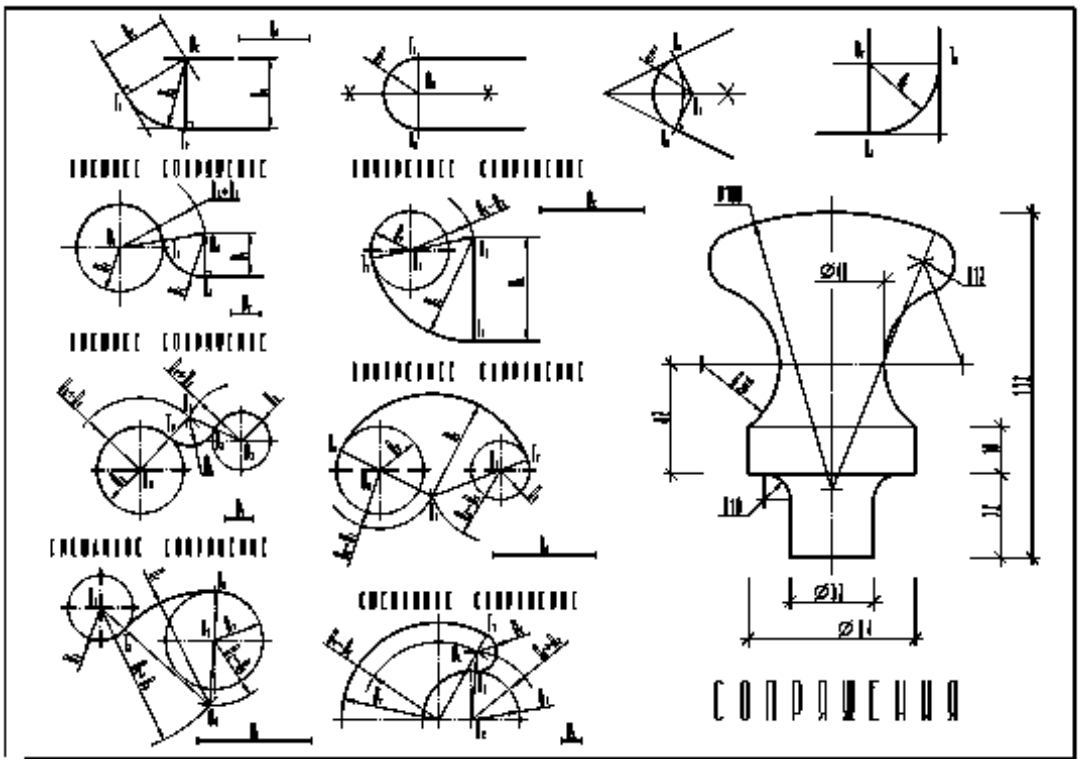
2. КГЗ 2. Шрифт по ГОСТ 2.304-81



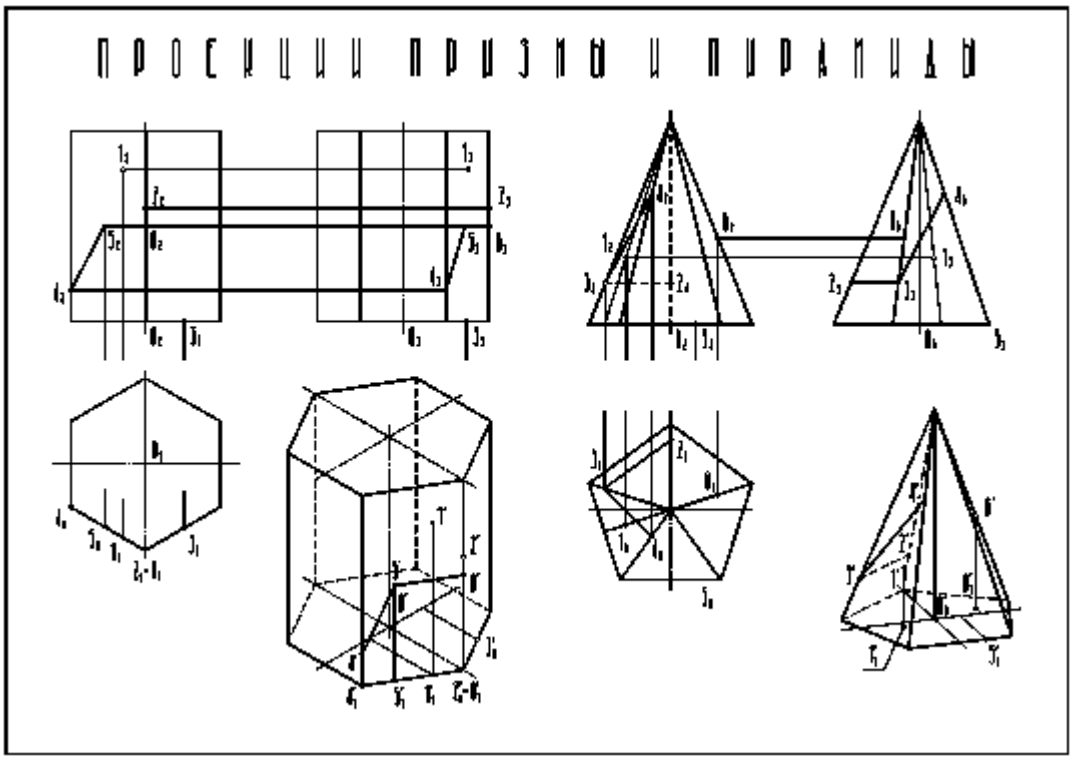
3. КГЗ 3. Простановка размеров. ГОСТ 2.307-2011.



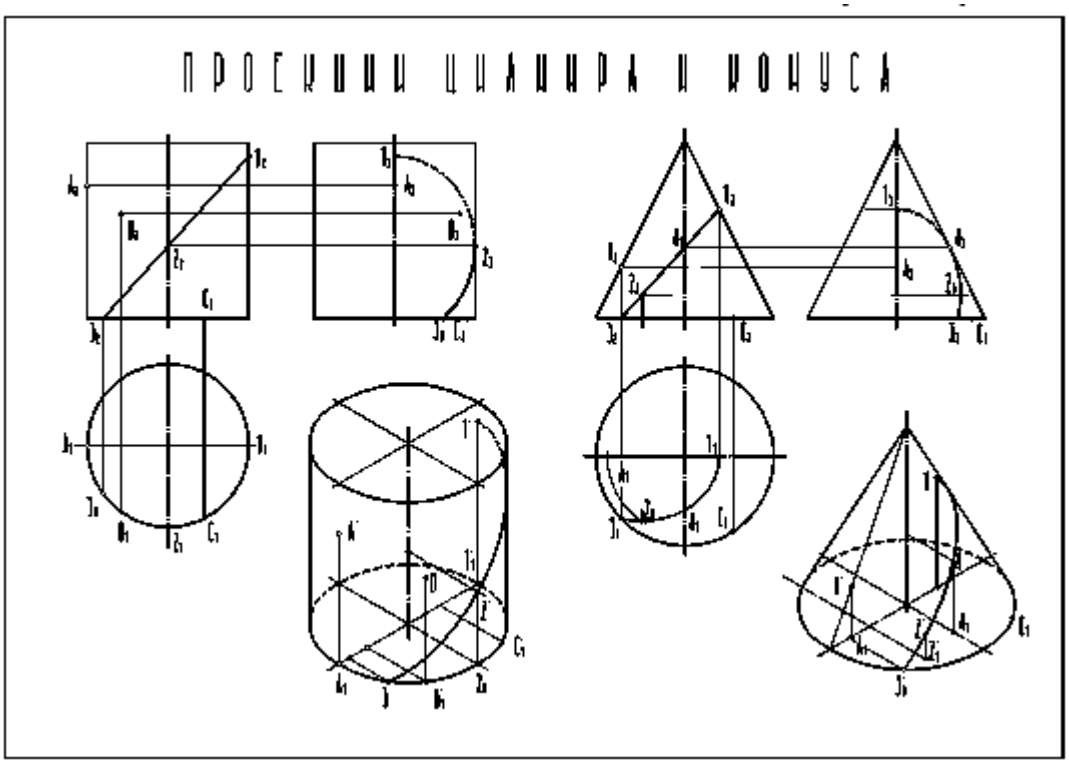
4. КГЗ 4. Плоский контур. Сопряжения.



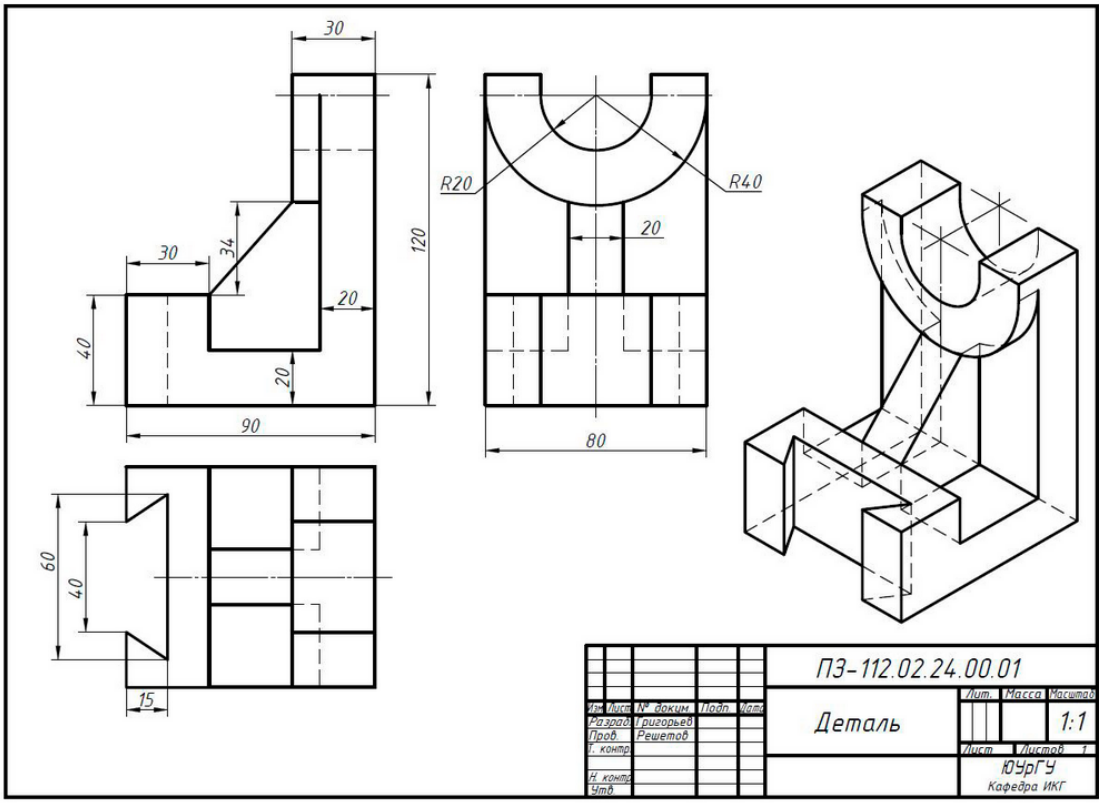
5. КГЗ 5. Проекции призмы и пирамиды



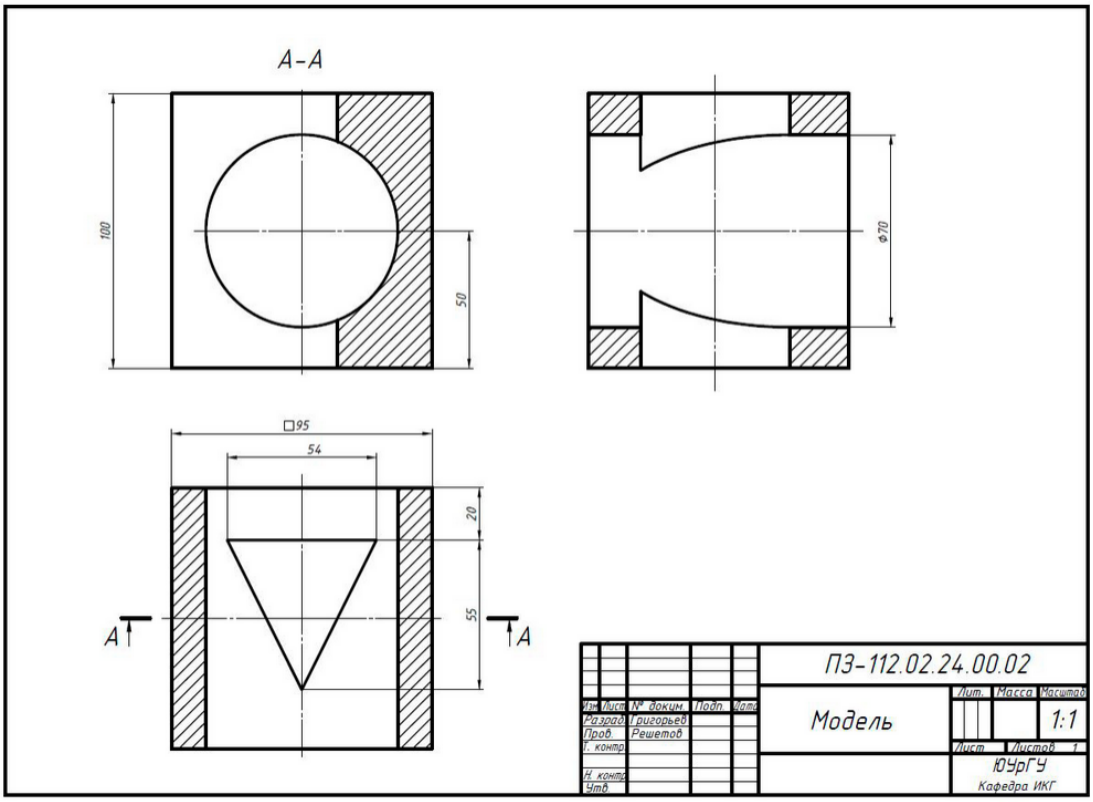
6. КГЗ 6. Проекции цилиндра и конуса.



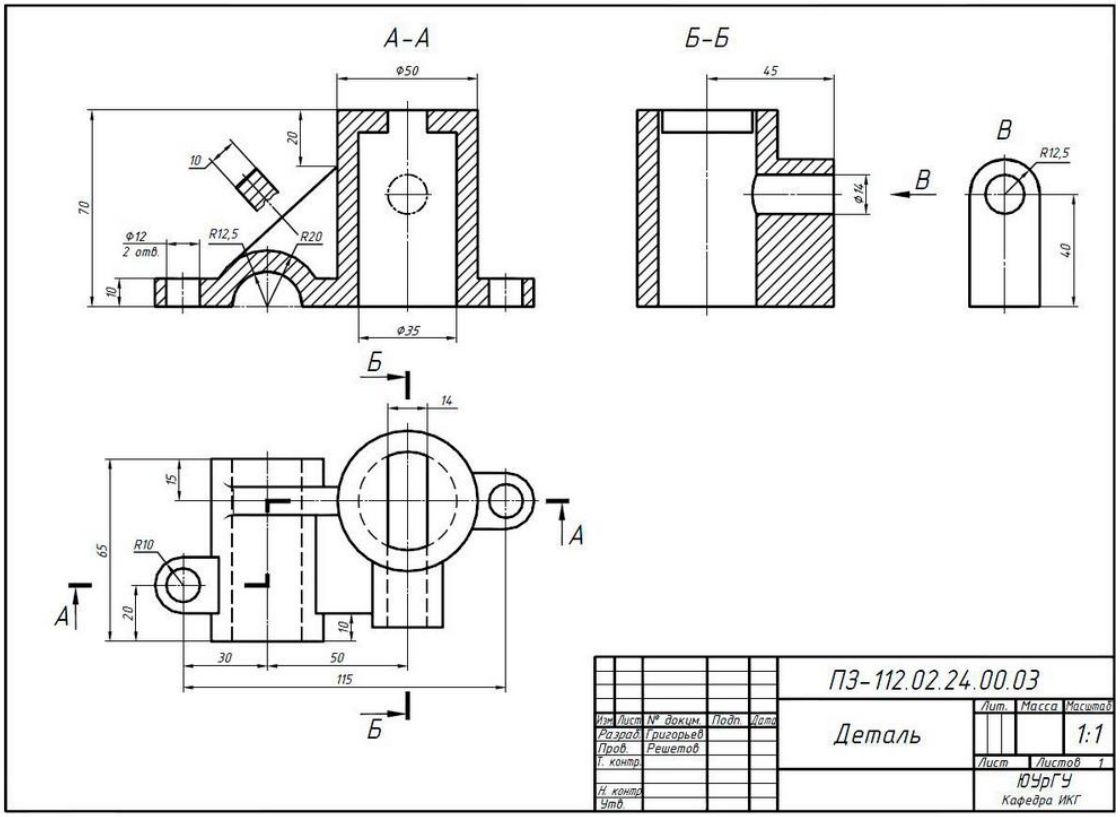
7. КГЗ 7.Построение чертежа модели, состоящей из 3-х изображений



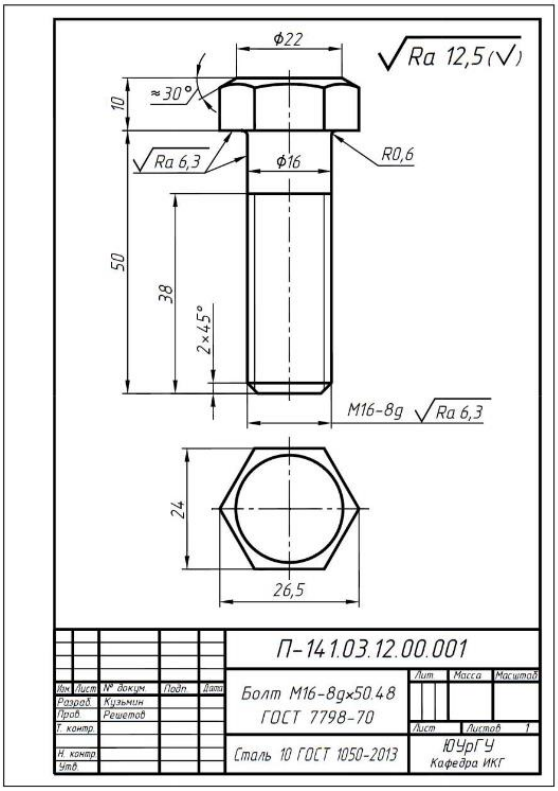
8. КГЗ 8. Построение чертежа модели с разрезами.



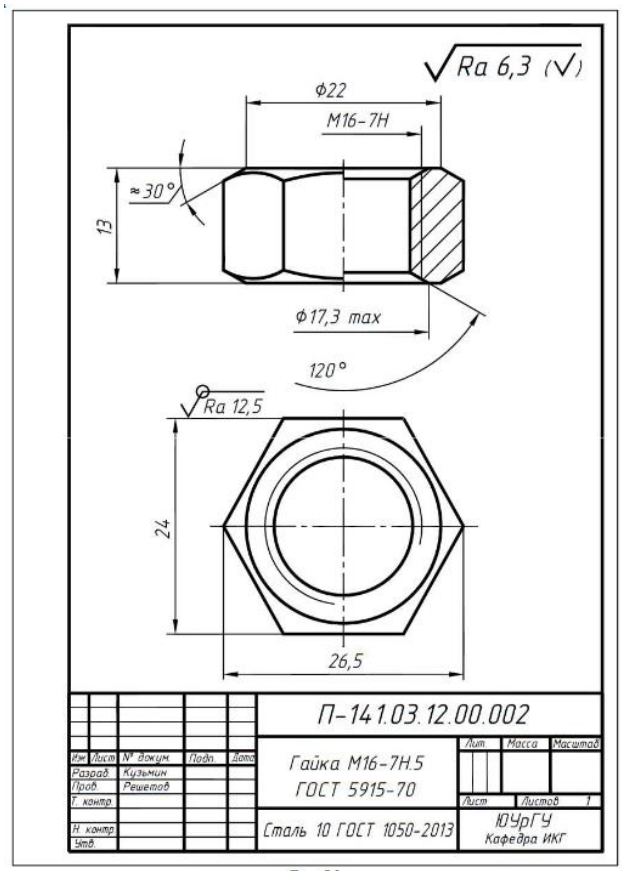
9. КГЗ 9. Построение чертежа детали с разрезами.



10. КГЗ.10. Резьбовые изделия. Чертеж болта и гайки.

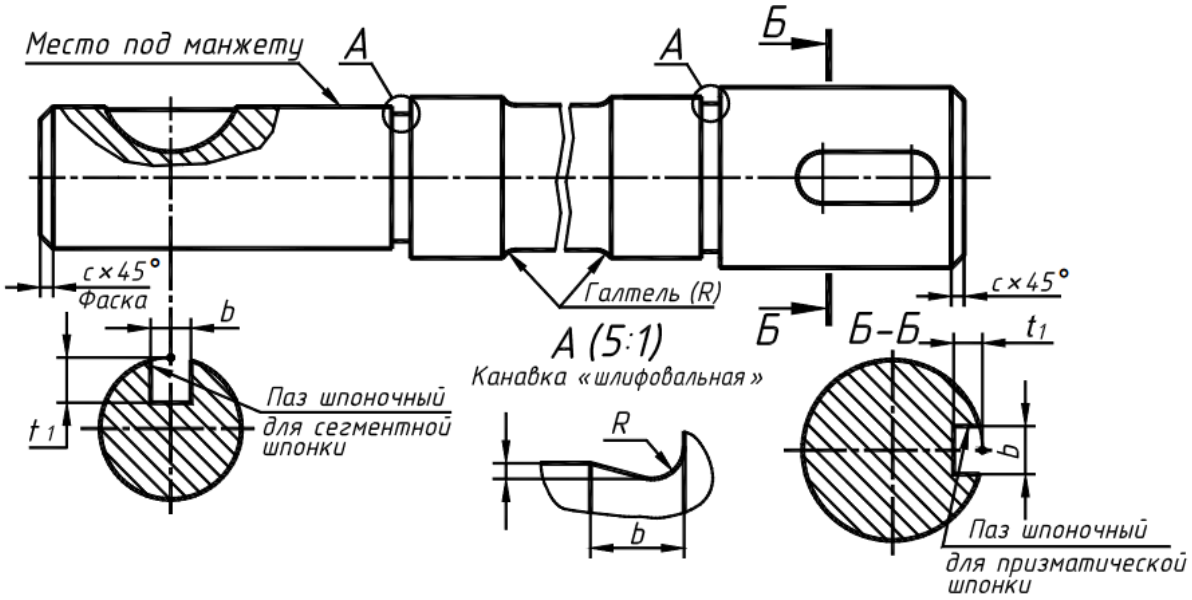


Чертеж болта.

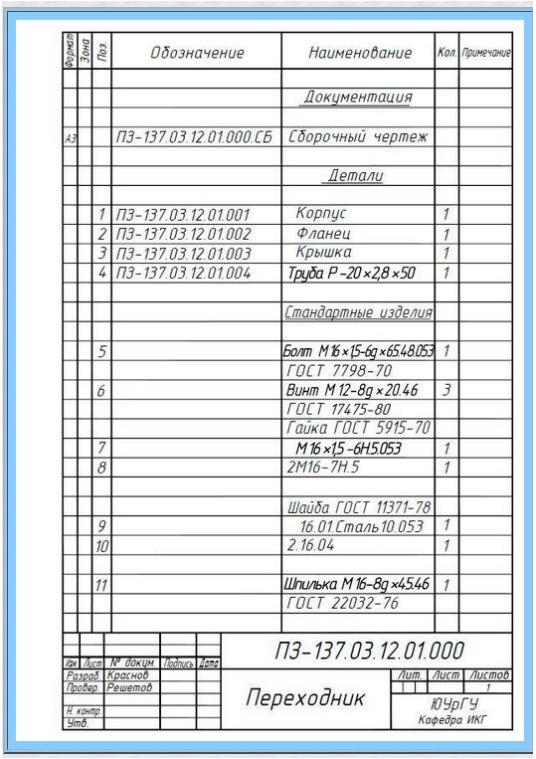


Чертеж гайки

11. КГЗ 11. Чертеж вала.



12. КГЗ 12. Сборочный чертеж. Спецификация.



Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			ПЗ-137.03.12.01.000.СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
		1	ПЗ-137.03.12.01.001	Корпус	1	
		2	ПЗ-137.03.12.01.002	Фланец	1	
		3	ПЗ-137.03.12.01.003	Крышка	1	
		4	ПЗ-137.03.12.01.004	Труба Р-20×2,8×50	1	
				Стандартные изделия		
		5		Болт М16×1,5-6g×65.48.053	1	
				ГОСТ 7798-70		
		6		Винт М12-8g×20.46	3	
				ГОСТ 17475-80		
				Гайка ГОСТ 5915-70		
		7		М16×1,5-6Н.5.053	1	
		8		2М16-7Н.5	1	
				Шайба ГОСТ 11371-78		
		9		16.01.Сталь10.053	1	
		10		2.16.04	1	
		11		Шпилька М16-8g×45.46	1	
				ГОСТ 22032-76		

ПЗ-137.03.12.01.000

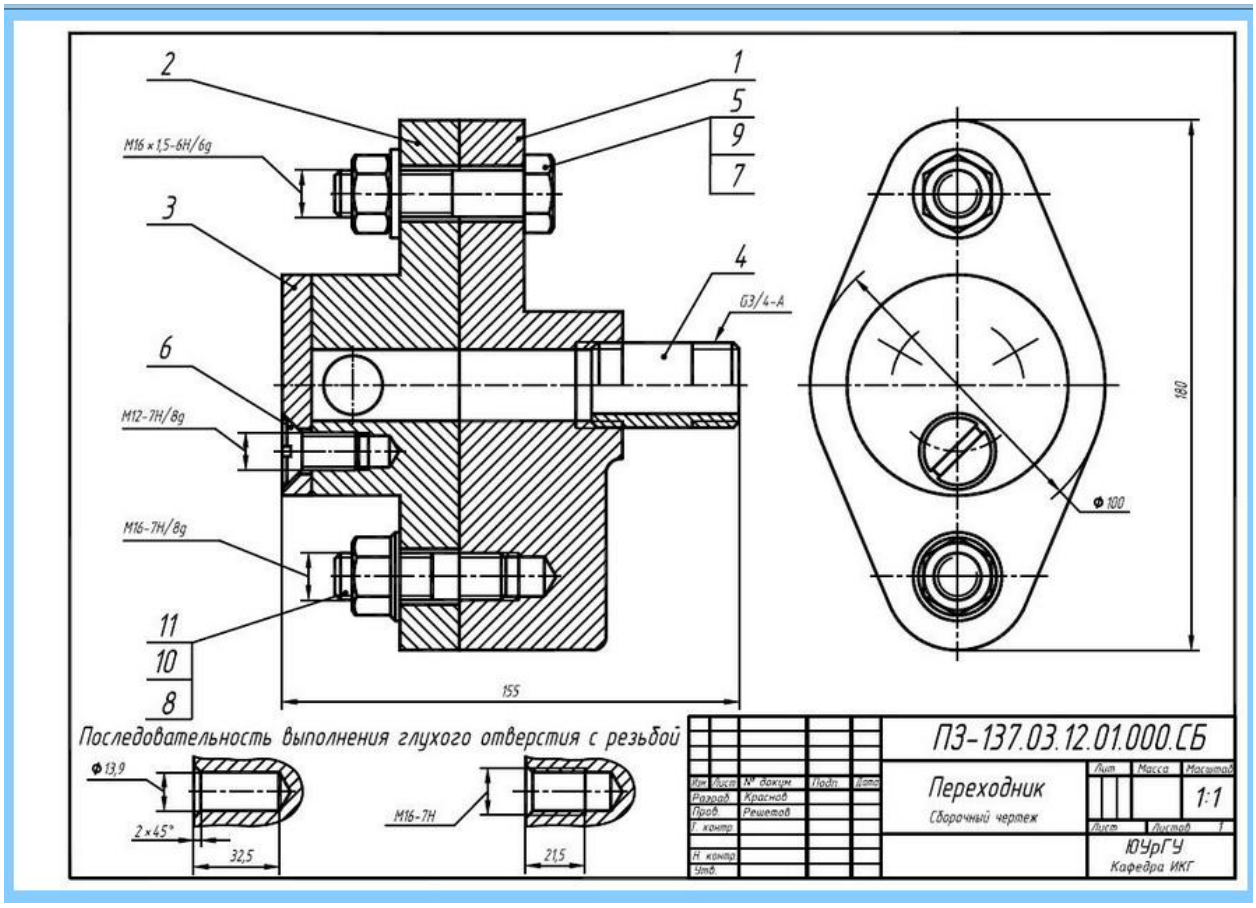
Изм. Лист № докум. Подпись Дата
Разраб. Краснов
Провер. Решетов
Н. контр.
Утв.

Переходник

Лит. Лист Листов 1

ЮУрГУ
Кафедра ИКГ

Спецификация



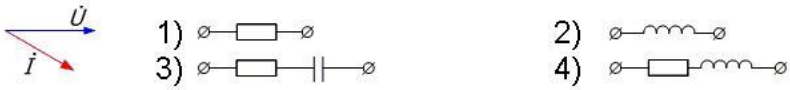
Сборочный чертеж.

ОП.02 Электротехника и электроника

Фонд оценочных средств по дисциплине **ОП.02 Электротехника и электроника** по специальности **15.02.19 Сварочное производство**

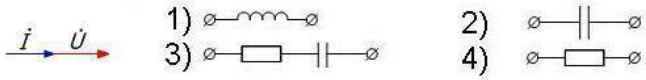
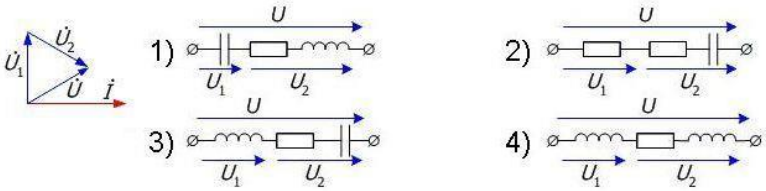
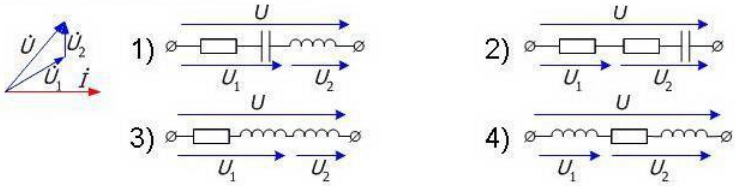
Задачи для контрольного задания

Таблица 3.5

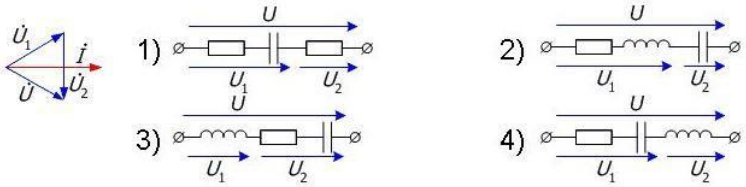
№ п.п.	Задача
1	1. Для какой из приведенных схем справедлива векторная диаграмма? 
2	2. Для какой из приведенных схем справедлива векторная диаграмма?

Продолжение таблицы 3.5

№ п.п.	Задача
3	

	3. Для какой из приведенных схем справедлива векторная диаграмма?
4	4. Для какой из приведенных схем справедлива векторная диаграмма?
5	5. Для какой из приведенных схем справедлива векторная диаграмма? 
6	6. Для какой из приведенных схем справедлива векторная диаграмма? 
7	7. Для какой из приведенных схем справедлива векторная диаграмма? 

Продолжение таблицы 3.5

№ п.п.	Задача
8	8. Для какой из приведенных схем справедлива векторная диаграмма? 

1. Вопросы контрольного задания

Однофазные цепи переменного тока

1. Какими параметрами характеризуются синусоидальный ток или напряжение?

2. Каково соотношение между амплитудным и действующим значениями величин, изменяющихся во времени по синусоидальному закону?

3. С какими физическими процессами связаны понятия активного сопротивления, активной мощности? Построить векторную диаграмму напряжения и тока для участка цепи с активным сопротивлением.

4. С какими физическими процессами связаны понятия реактивного сопротивления, реактивной мощности? Как величина индуктивного и емкостного реактивных сопротивлений зависит от частоты питающего напряжения?

5. Построить векторные диаграммы для участков цепи с идеальной индуктивностью и идеальной емкостью.

6. Как определяют активное, реактивное и полное сопротивления цепи, содержащей несколько последовательно включенных элементов?

7. Привести формулы для расчета активной, реактивной и полной мощностей цепи.

8. Построить треугольники напряжений, сопротивлений и мощностей для участка цепи с последовательным соединением R и L, с последовательны соединением R и C.

Трехфазные цепи синусоидального тока

1. Что такое симметричная трехфазная система напряжений?

2. Как обозначаются (маркируются) начала и концы фаз трехфазных источников и потребителей? Как осуществить их соединение звездой и треугольником?

3. Дать определение фазных и линейных напряжений. Каково соотношение между линейными и фазными напряжениями на зажимах генератора, соединенного по схеме звезда?

4. Дать определение фазных и линейных токов. Каково соотношение между этими токами при соединении приемника по схеме звезда?

5. Какая нагрузка называется симметричной?

6. В каких случаях применяется четырехпроводная система электроснабжения? Каково значение нейтрального провода? Как вычислить ток в нейтральном проводе?

7. Каково соотношение между линейными и фазными напряжениями при соединении фаз источника или приемника треугольником?

8. Каково соотношение между линейными и фазными токами симметричного приемника, соединенного треугольником?

9. Как вычислить активную, реактивную и полную мощности симметричной трехфазной нагрузки? Как вычисляются эти мощности при несимметричной нагрузке?

10. Сколько ваттметров нужно для измерения активной мощности трехфазной нагрузки в четырехпроводновой цепи? Как они включаются?

11. Сколько ваттметров используют при измерении активной мощности в трехпроводных трехфазных сетях? Как они включаются?

12. В каких случаях можно измерить мощность трехфазной нагрузки одним ваттметром? Как его включить?

13. Какие меры безопасности исключают поражение человека электрическим током при эксплуатации трехфазных цепей?

Вопросы Промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)

1. Трансформаторы. Устройство, принцип действия, идеализированный трансформатор.

2. Опыт холостого хода. Опыт короткого замыкания трансформатора.

3. Потери трансформатора. К.П.Д. трансформатора.

4. Асинхронные машины. Устройство и принцип действия. Получение вращающегося магнитного поля.

5. Скольжение асинхронного двигателя.

6. Режимы работы асинхронной машины.

7. К.П.Д. асинхронного двигателя. Коэффициент мощности двигателя.

8. Механические характеристики асинхронного двигателя (естественная)

9. Регулирование скорости вращения асинхронного двигателя.

10. Торможение асинхронных двигателей.

11. Устройство и принцип действия машин постоянного тока.

12. Энергетические диаграммы машин постоянного тока. К.П.Д. (потери)

13. Способы возбуждения машин постоянного тока. Генератор постоянного тока независимого возбуждения.

14. Полупроводниковые приборы. Виды проводимости.

15. . P-n переход, полупроводниковый диод.

16. Однофазные выпрямители. Одонополупериодный , двухполупериодный мостовой.

17. Сглаживающие фильтры.

18. Биполярный транзистор, принцип работы . Основные схемы включения

19. Полевой транзистор, принцип работы . Основные схемы включения

Первый вопрос: 2 задачи - постоянный ток , переменный ток

Второй вопрос: электрические машины и трансформатор

Третий вопрос: электроника.

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

Контрольные тесты

Выберите правильный вариант ответа:

Вариант 1

1. Цель международной стандартизации – это:

а) упразднение национальных стандартов

б) разработка самых высоких требований

в) содействие взаимопониманию в деловых отношениях

г) устранение технических барьеров в торговле

2. Закончите фразу:

Деятельность, направленная на достижение оптимальной степени упорядоченности в определенной области посредством установления положений для всеобщего и многократного использования называется .....

3. Укажите конкретные цели стандартизации:

а) достижение оптимальной степени упрядочения в определенной области;

б) обеспечение совместимости и взаимозаменяемости продукции;

в) обеспечения рационального использования ресурсов;

г) обеспечение технической и информационной совместимости;

д) обеспечение конкурентоспособности и качества продукции, работ, услуг;

повышение уровня безопасности жизни или здоровья граждан, имущества, окружающей среды;

е) содействие выполнению законодательства РФ методами и средствами стандартизации

4. Стандарт, устанавливающий требования к качеству конкретного наименования продукции (услуги) или группы однородной продукции называется:

а) технические условия

б) технологическая инструкция

в) стандарт на процесс

г) стандарт на методы контроля

д) стандарт предприятия

5. Государственное установление единых норм и требований к различным объектам во всех сферах социальной деятельности путем принятия нормативно-правовых актов называется

а) сертификацией

б) метрологией

в) стандартизацией

6. Цели сертификации:

а) совершенствование производства

б) оценка технического уровня товара

в) доказательство безопасности товара

г) защита потребителей от некачественного товара

д) информация потребителей о качестве

7. Каким знаком подтверждается применение производителем требований ГОСТ Р при производстве продукции

а) знаком качества

б) знаком обращения на рынке

в) знаком соответствия национальному стандарту

г) знаком соответствия стандарту организации

д) знаком соответствия техническому регламенту

е) правильного ответа нет

8. Какой документ содержит правила, общие принципы, характеристики , касающиеся определенных видов деятельности или из результатов и доступные широкому кругу потребителей:

а) нормативный документ

б) общероссийский классификатор

в) правила и нормы

г) стандарт

д) технический регламент

9. Укажите категории стандартов:

а) межгосударственные стандарты

б) международные стандарты

в) национальные стандарты

г) основополагающие стандарты

д) стандарты на методы контроля

е) стандарты организаций

10. Знак соответствия это - :

а) документ, содержащий результаты испытаний и другую информацию, относящуюся к испытаниям

б) документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов

в) документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договора

г) обозначение, служащие для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов

д) обозначение, служащие для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальным стандартам

11. Какой вид стандартов устанавливает организационно-методические положения для определенной области деятельности:

а) национальный стандарт

б) основополагающий стандарт

в) стандарт на методы контроля

г) стандарт на персонал

д) стандарт на продукцию

12. Документ, устанавливающий технические требования, которым должна удовлетворять продукция или услуга, а также процедуры, с помощью которых можно установить, соблюдены ли данные требования - это

а) национальный стандарт

б) технические условия

в) сертификат

г) рекомендации по стандартизации

13. Стандартизация- это:

а) документ, принятый органами власти.

б) деятельность по установлению норм, требований, характеристик.

в) совокупность взаимосвязанных стандартов.

г) документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

14. Объектами стандартизации могут быть:

а) продукция

б) природные явления

в) изготовитель

г) инструкция

15. Нормативный документ, который утверждается региональной организацией по стандартизации

а) международный стандарт

б) национальный стандарт

в) межгосударственный стандарт

г) региональный стандарт

16. Организация по стандартизации, в которую входят страны одного географического или экономического региона

а) международная стандартизация

б) межгосударственная стандартизация

в) региональная стандартизация

г) национальная стандартизация

17. Обозначение национального стандарта

а) ПР

б) ИСО

в) ОСТ

г) ГОСТ Р

18. Общероссийский классификатор предприятий и организаций

а) ОКПО

б) ОКСО

в) ОКУД

г) ЕСКД

19. Метрология –

а) отрасль, которая устанавливает обязательные требования по применению единиц физических величин, эталонов, методов и средств измерений

б) наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности

в) наука, изучающая методы измерения скорости движения элементарных частиц

г) отрасль, которая занимается фундаментальными вопросами теории измерений

20. Средства измерений, на которые не распространяется государственный метрологический контроль и надзор подвергаются

а) поверке

б) стандартизации

в) сертификации

г) калибровке

21.Выразить в соответствующих единицах

10м	? мкм
100кг	? т
37°С	Ѳ =?
250К	?°С
0,1л	? см³
100Вт	?МВт
1 кг / м³	?кг/дм³

Вариант 2

Выберите правильный вариант ответа**:**

1. Методы подтверждения соответствия продукции – это:

а) контроль качества

б) сертификация третьей стороной

в) премия за качество

г) заявление-декларация изготовителя

2. Как называется обозначение, служащее для информирования потребителей о соответствии объекта сертификации национальному стандарту:

а) знак качества

б) знак обращения на рынке

в) знак отличия

г) знак соответствия

д) сертификат качества

3. В системе сертификации ГОСТ Р проводится сертификация:

а) только обязательная

б) только добровольная

в) и та и другая

4. В системе ГОСТ Р сертифицируют:

а) продукцию

б) системы обеспечения качества

в) услуги

г) персонал

5. Система сертификации ГОСТ Р - это совокупность нескольких десятков систем сертификации однородной продукции. Их объединяет:

а) закон "О сертификации..."

б) единство правил и принципов

в) Госстандарт РФ

г) орган по сертификации

6. Укажите аббревиатуру категории государственных российских стандартов:

а) ГОСТ

б) ГОСТ Р

в) ИСО

г) ТУ

7. Сертификация подтверждает соответствие установленным требованиям:

а) однородности партии товара

б) технического уровня товара

в) параметров безопасности

г) показателей экологичности

д) всех показателей качества товара

8. Укажите задачи стандартизации

а) достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области;

б) нормативно-техническое обеспечение контроля сертификации и оценки качества продукции;

в) обеспечение взаимозаменяемости продукции;

г) обеспечение взаимопониманий между разработчиками, изготовителями, продавцами и потребителями (заказчиками);

д) обеспечение научно-технического прогресса;

е) обеспечение технической и информационной совместимости;

ж) повышение уровня безопасности жизни или здоровья граждан, имущества, окружающей среды;

з) унификация на основе установления и применения параметрических и типоразмерных рядов, базовых конструкций;

и) установление оптимальных требований к номенклатуре и качеству продукции;

к) установление требований по совместимости и взаимозаменяемости продукции

9. Как называется документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов, выполнения работ и оказания услуг, а так же требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке:

а) нормативный документ

б) технические условия

в) правила и нормы

г) стандарт

д) технический регламент

10. Как называется юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации:

а) аккредитованная испытательная лаборатория

б) заявитель

в) орган по сертификации

г) Ростехрегулирование

д) система сертификации

11. Какой вид стандартов устанавливает требования к качеству группы однородной продукции или конкретной продукции:

а) основополагающий стандарт

б) стандарт на системы качества

в) стандарт на методы контроля

г) стандарт на персонал

д) стандарт на продукцию

12. Общие организационно-методические положения для определенной области деятельности и общетехнические требования, обеспечивающие взаимопонимание, совместимость и взаимозаменяемость, техническое единство и взаимосвязь различных областей науки и производства в процессах создания и использования продукции устанавливают ...

а) основополагающие стандарты

б) стандарты на термины и определения

в) стандарты на продукцию

г) стандарты на методы контроля (испытаний, измерений, анализа)

13. Первичный эталон …

а) воспроизводит размер единицы с наивысшей точностью

б)обладает наивысшими метрологическими свойствами в данной лаборатории, организации, предприятии

в) передает размер единицы рабочим средствам измерений

г) получает размер единицы непосредственно от первичного эталона

14. Процесс получения и обработки информации об объекте с целью определения его годности

а) контроль

б) методика измерения

в) измерение

г) погрешность измерения

15. На стадии проектирования решается задача …

а) зависимости качества продукции от грамотного использования ее потребителем

б) разработки продукции, отвечающей всем требованиям потребителя

в) изучения требований заказчика продукции

г) обеспечения уровня качества, заложенного в проекте

16. Знак соответствия продукции требованиям технических регламентов, применяемый для информации потребителя

а) знак обращения на рынке

б) декларирование соответствия

в) добровольная сертификация

г) обязательная сертификация

17. 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 условиям договоров

а) система сертификации

б) сертификация

в) подтверждение соответствия

г) декларирование соответствия

18. В функции органа по сертификации не входит:

а) составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации

б) прекращение действия выданного им сертификата соответствия

в) информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее

г)предоставление заявителям информации о порядке проведения обязательной сертификации

19. В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит

а) удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров

б) содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках

в) обеспечение безопасности продукции, работ и услуг

г) создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

20. Пригодность одного изделия, процесса, услуги для использования вместо другого изделия, процесса, услуги в целях выполнения одних и тех же требований

а) безопасность

б) совместимость

в) взаимозаменяемость

г) унификация

21. Выразить в соответствующих единицах

100м	мм
100кг	? ц
32°С	Ѳ =?
450К	? °С
0,1л	? дм³
100Вт	? сВт
1 кг /м³	? г/см³

Вариант 3

Выберите правильный вариант ответа**:**

1. Сертификат соответствия выдает

а) Госстандарт РФ

б) орган по сертификации

в) испытательная лаборатория

г) Торгово-промышленная палата РФ

2. Сертификация обязательна, если:

а) стандарт содержит требования безопасности

б) продукция включена в перечень обязательной сертификации

в) заявка предприятия-экспортера

г) изготовитель принял решение

д) на продукцию действует технический регламент

3. Добровольная сертификация удостоверяет соответствие:

а) обязательным требованиям стандарта

б) закону "О стандартизации"

в) нормативному документу по выбору заявителя

4.Изготовитель использует знак соответствия при наличии:

а) сертифицированного товара

б) лицензии на применение знака

в) указания руководителя предприятия

5.Документ, подтверждающий, что произведенная и предлагаемая на продажу продукция не является потенциально опасной для потребителя, не оказывает неблагоприятного воздействия на здоровье человека при ее использовании называется:

а) сертификат безопасности

б) гигиенический сертификат

в) сертификат соответствия

г) сертификат качества

6. Что называется сертификацией?

а) процедура подтверждения соответствия характеристик исследуемого объекта установленным требованиям технических регламентов, положениям стандартов, осуществляемая третьей стороной (не зависящей от производителя (продавца) или потребителя);

б) проведение экспертизы на основных стадиях разработки новых товаров (техническое задание, проектно-конструкторская документация, опытный образец) и в процессах массового выпуска и потребления продукции (включая аттестацию изделий по категориям качества);

в) проверка соответствия показателей качества установленным требованиям;

г) формирование критериев оценки, отбор базовых образцов и показателей качества.

7. Укажите объекты стандартизации

а) общероссийские классификаторы;

б) продукция;

в) процессы (работы);

г) рекомендации

д) стандарты

е) услуги

8. Продолжите фразу: "В зависимости от сферы распространения и области применения стандарты делятся на ..."

а) виды

б) категории

в) группы

г) подгруппы

д) разновидности

9. Укажите виды российских стандартов:

а) межгосударственные стандарты

б) международные стандарты

в) национальные стандарты

г) основополагающие стандарты

д) стандарты на методы контроля

е) стандарты на продукцию

ж) стандарты на услуги

з) стандарты на процессы

и) стандарты на термины и определения

10. Как называется обозначение, служащее для информации приобретателя о соответствии объекта сертификации требованиям, установленным системой добровольной сертификации:

а) знаком качества

б) знаком обращения на рынке

в) знаком отличия

г) знаком соответствия

д) штамп

11. Какой вид стандартов устанавливает методы (способы, приемы, методики и др.) проведения испытаний, измерений, анализа продукции при ее создании, сертификации и использовании:

а) стандарт на процессы (работы)

б) основополагающий стандарт

в) стандарт на методы контроля

г) стандарт на персонал

д) стандарт на продукцию

12. Принципомстандартизациинеявляется ...

а) согласованность

б) комплексностьдлявзаимосвязанныхобъектов

в) конкурентоспособность

г) добровольностьприменения

13. Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности

а) законодательная метрология

б) теоретическая метрология

в) метрология

г) прикладная метрология

14. Физическая величина - это

а) значение, идеально отражающее свойство объекта

б) свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)

в) значение, найденное с помощью математических вычислений

г) значение, найденное экспериментально, достаточно близкое к истинному значению

15. Ньютон, Джоуль, Ватт являются

а) внесистемными единицами

б) производными единицами СИ

в) основными единицами СИ

г) дополнительными единицами СИ

16. Поверке подвергаются

а) средства измерений государственных предприятий

б) средства измерений химических предприятий и других вредных производств

в) средства измерений, на которые не распространяется государственный метрологический контроль и надзор.

г) средства измерений, на которые распространяется государственный метрологический контроль и надзор

17. 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 условиям договоров.

а) система сертификации

б) сертификация

в) подтверждение соответствия

г) декларирование соответствия

18. В функции органа по сертификации не входит:

а) составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации

б) прекращение действия выданного им сертификата соответствия

в) информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее

г)предоставление заявителям информации о порядке проведения обязательной сертификации

19. В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит

а) удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров

б) содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках

в) обеспечение безопасности продукции, работ и услуг

г) создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

20. Пригодность одного изделия, процесса, услуги для использования вместо другого изделия, процесса, услуги в целях выполнения одних и тех же требований

а) безопасность

б) совместимость

в) взаимозаменяемость

г) унификация

21. Выразить в соответствующих единицах

100см	м
100кг	? г
25°С	Ѳ =?
210 К	? °С

0,1л	? м³
100Вт	? дВт
1 кг / м³	? г/м³

Вариант 4

Выберите правильный вариант ответа**:**

1. Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности

а) законодательная метрология

б) теоретическая метрология

в) метрология

г) прикладная метрология

2. Физическая величина - это

а) значение, идеально отражающее свойство объекта

б) свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)

в) значение, найденное с помощью математических вычислений

г) значение, найденное экспериментально, достаточно близкое к истинному значению

3. Ньютон, Джоуль, Ватт являются

а) внесистемными единицами

б) производными единицами СИ

в) основными единицами СИ

г) дополнительными единицами СИ

4. Поверке подвергаются

а) средства измерений государственных предприятий

б) средства измерений химических предприятий и других вредных производств

в) средства измерений, на которые не распространяется государственный метрологический контроль и надзор.

г) средства измерений, на которые распространяется государственный метрологический контроль и надзор

5. Получает размер единицы непосредственно от первичного эталона

а) первичный эталон

б) вторичный эталон

в) эталон сравнения

г) рабочий эталон

6. Нормативный документ, который утверждается региональной организацией по стандартизации

а) международный стандарт

б) национальный стандарт

в) межгосударственный стандарт

г) региональный стандарт

7. Методики выполнения измерений перед их вводом в действие должны быть ...

а) аттестованы

б) аккредитованы

в) рецензированы

г) утверждены разработчиком

8. Объектами стандартизации могут быть:

а) технологический процесс

б) отдельная страна.

в) научно-технический прогресс

г) технический регламент.

9. Стандартизация - это:

а) документ, принятый органами власти.

б) совокупность взаимосвязанных стандартов

в) деятельность по установлению норм, требований, характеристик.

г) документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

10. Нормативный документ, разрабатываемый на продукцию, которая может оказывать влияние на состояние здоровья человека и окружающей среды, и утверждаемый правительством или президентом

а) национальный стандарт

б) технический регламент

в) стандарт организаций

г) технические условия

11. Отрасль, изучающая вопросы практического применения разработок метрологии

а) метрология

б) теоретическая метрология

в) законодательная метрология

г) прикладная метрология

12. Наивысшими метрологическими свойствами в данной лаборатории, организации, предприятии обладает

а) первичный эталон

б) вторичный эталон

в) эталон сравнения

г) рабочий эталон

13. Цели сертификации:

а) совершенствование производства

б) оценка технического уровня товара

в) доказательство безопасности товара

г) защита потребителей от некачественного товара

д) информация потребителей о качестве

14. Каким знаком подтверждается применение производителем требований ГОСТ Р при производстве продукции

а) знаком качества

б) знаком обращения на рынке

в) знаком соответствия национальному стандарту

г) знаком соответствия стандарту организации

д) знаком соответствия техническому регламенту

е) правильного ответа нет

15. Какой документ содержит правила, общие принципы, характеристики , касающиеся определенных видов деятельности или из результатов и доступные широкому кругу потребителей:

а) нормативный документ

б) общероссийский классификатор

в) правила и нормы

г) стандарт

д) технический регламент

16. Укажите категории стандартов:

а) межгосударственные стандарты

б) международные стандарты

в) национальные стандарты

г) основополагающие стандарты

д) стандарты на методы контроля

е) стандарты организаций

17. Знак соответствия это - :

а) документ, содержащий результаты испытаний и другую информацию, относящуюся к испытаниям

б) документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов

в) документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договора

г) обозначение, служащие для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов

д) обозначение, служащие для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальным стандартам

18. Какой вид стандартов устанавливает организационно-методические положения для определенной области деятельности:

а) национальный стандарт

б) основополагающий стандарт

в) стандарт на методы контроля

г) стандарт на персонал

д) стандарт на продукцию

19. Документ, устанавливающий технические требования, которым должна удовлетворять продукция или услуга, а также процедуры, с помощью которых можно установить, соблюдены ли данные требования - это

а) национальный стандарт

б) технические условия

в) сертификат

г) рекомендации по стандартизации

20. В функции органа по сертификации не входит:

а) составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации

б) прекращение действия выданного им сертификата соответствия

в) информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее

г)предоставление заявителям информации о порядке проведения обязательной сертификации

21. Выразить в соответствующих единицах

1Мм	? м
10т	? кг
48°С	Ѳ =?
375К	? °С
0,01л	? см³
1Вт	? мВт
1 кг / м³	? кг/дм³

Вариант 5

Выберите правильный вариант ответа**:**

1. Стандартизация- это:

а) документ, принятый органами власти.

б) деятельность по установлению норм, требований, характеристик.

в) совокупность взаимосвязанных стандартов.

г) документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

2. Объектами стандартизации могут быть:

а) продукция

б) природные явления

в) изготовитель

г) инструкция

3. Нормативный документ, который утверждается региональной организацией по стандартизации

а) международный стандарт

б) национальный стандарт

в) межгосударственный стандарт

г) региональный стандарт

4. Организация по стандартизации, в которую входят страны одного географического или экономического региона

а) международная стандартизация

б) межгосударственная стандартизация

в) региональная стандартизация

г) национальная стандартизация

5. Обозначение национального стандарта

а) ПР

б) ИСО

в) ОСТ

г) ГОСТ Р

6. Общероссийский классификатор предприятий и организаций

а) ОКПО

б) ОКСО

в) ОКУД

г) ЕСКД

7. Метрология –

а) отрасль, которая устанавливает обязательные требования по применению единиц физических величин, эталонов, методов и средств измерений

б) наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности

в) наука, изучающая методы измерения скорости движения элементарных частиц

г) отрасль, которая занимается фундаментальными вопросами теории измерений

8. Средства измерений, на которые не распространяется государственный метрологический контроль и надзор подвергаются

а) поверке

б) стандартизации

в) сертификации

г) калибровке

9. Первичный эталон …

а) воспроизводит размер единицы с наивысшей точностью

б)обладает наивысшими метрологическими свойствами в данной лаборатории, организации, предприятии

в) передает размер единицы рабочим средствам измерений

г) получает размер единицы непосредственно от первичного эталона

10. Процесс получения и обработки информации об объекте с целью определения его годности

а) контроль

б) методика измерения

в) измерение

г) погрешность измерения

11. На стадии проектирования решается задача …

а) зависимости качества продукции от грамотного использования ее потребителем

б) разработки продукции, отвечающей всем требованиям потребителя

в) изучения требований заказчика продукции

г) обеспечения уровня качества, заложенного в проекте

12. Знак соответствия продукции требованиям технических регламентов, применяемый для информации потребителя

а) знак обращения на рынке

б) декларирование соответствия

в) добровольная сертификация

г) обязательная сертификация

13. 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 условиям договоров.

а) система сертификации

б) сертификация

в) подтверждение соответствия

г) декларирование соответствия

14. В функции органа по сертификации не входит:

а) составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации

б) прекращение действия выданного им сертификата соответствия

в) информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее

г)предоставление заявителям информации о порядке проведения обязательной сертификации

15. В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит

а) удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров

б) содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках

в) обеспечение безопасности продукции, работ и услуг

г) создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

16. Пригодность одного изделия, процесса, услуги для использования вместо другого изделия, процесса, услуги в целях выполнения одних и тех же требований

а) безопасность

б) совместимость

в) взаимозаменяемость

г) унификация

17. Цель международной стандартизации – это:

а) упразднение национальных стандартов

б) разработка самых высоких требований

в) содействие взаимопониманию в деловых отношениях

г) устранение технических барьеров в торговле

18. Закончите фразу:

Деятельность, направленная на достижение оптимальной степени упорядоченности в определенной области посредством установления положений для всеобщего и многократного использования называется .....

19. Укажите конкретные цели стандартизации:

а) достижение оптимальной степени упрядочения в определенной области;

б) обеспечение совместимости и взаимозаменяемости продукции;

в) обеспечения рационального использования ресурсов;

г) обеспечение технической и информационной совместимости;

д) обеспечение конкурентноспособности и качества продукции, работ, услуг;

повышение уровня безопасности жизни или здоровья граждан, имущества, окружающей среды;

е) содействие выполнению законодательства РФ методами и средствами стандартизации

20. Стандарт, устанавливающий требования к качеству конкретного наименования продукции (услуги) или группы однородной продукции называется:

а) технические условия

б) технологическая инструкция

в) стандарт на процесс

г) стандарт на методы контроля

д) стандарт предприятия

21. Выразить в соответствующих единицах

10мкм	м
100ц	? т
53°С	Ѳ =?
273К	? °С
0,01л	? дм³
1Вт	? сВт
1 кг / м³	? кг/см³

Эталоны ответов

вопрос	Ответ Вариант 1	Ответ Вариант 2	Ответ Вариант 3	Ответ вариант 4
1	в,г	Б	Б	В
2	стандартизация	Г	Б	Б
3	б,д	В	А	А
4	А	А,в	Б	Г
5	В	А	В	Б
6	В,г	Б	А	г
7	В	Д	Б,в,е	а

8	А	В,г,з,и,к	А,б	а
9	А,б,в,е	Г	Г,д,е,ж,з,и	в
10	Д	А	Г	б
11	б	д	в	г
12	б	а	а	г
13	Б	Г	Б	В,г
14	А	В	А	В
15	Г	А	Г	А
16	Б	А	б	А, б, в, е
17	Г	В	В	Д
18	А	б	Б	Б
19	Б	А	А	б
20	В	в	в	б
21	10м=10 мкм 100кг=0,1т 37°С=310,15К 250К= - 23,15 0,1л=100 см³ 100Вт=10 МВт 1 кг /м³=10 кг/дм³	100м=10 мм 100кг=1,0 ц 32°С=305,15К 450К=176,85 °С 0,1л=0,1 дм³ 100Вт=10 сВт 1 кг /м=10^{-4} г/см³	100см=1м 100кг=10 г 25°С = 298,15К 210К=-63,15 °С 0,1л=0.1х10 м³ 100Вт=10 ³дВт 1 кг / м³=10 ³г/м	1Мм=10 м 10т=10 кг 48°С= 321,15К 375К=101,85 °С 0,01л=10 см³ 1Вт=10 ³мВт 1 кг / м³=10 кг/дм

Критерии выставления оценок по тестам в зависимости от процента выполнения

Процент выполнения	Оценка уровня подготовки	
	балл	вербальный аналог
90-100% (18-20)	5	отлично
75-89% (15-17)	4	хорошо
50-74% (12-14)	3	удовлетворительно
менее 50%(менее 13)	2	неудовлетворительно

Раздел 2. Метрология.

Тема2.1 Основные понятия и определения метрологии

Метрология, стандартизация и сертификация. Этапы развития метрологии. Правовые основы метрологии. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».

Основные определения и понятия метрологии: физическая величина, измерение, единицы измерении, единство измерений. Государственная система единства измерений (ГСИ).

Международная система (СИ).

Основные положения теории погрешностей. Погрешности измерений, их виды, причины появления. Средства измерений, методы измерений и их классификация.

Метрологические характеристики средств измерений. Требования, предъявляемые к средствам измерений. Контрольно - измерительные приборы.

Контрольные вопросы для самопроверки.

1 Что изучает метрология как наука ?

2. Назовите основные цели и задачи метрологии.

2. Что такое физическая величина? Приведите примеры физических величин.

3. Что называют измерением?

4. Какие единицы измерений называют основными?

5. Назовите основные единицы измерений системы СИ.

6. Какие единицы измерений называют производными? Приведите примеры производных единиц.

7. Какие единицы измерения называют кратными и дольными. Приведите примеры.

8. Какие единицы измерений называют внесистемными. Приведите примеры.

9. Чем отличается государственная система единиц измерений от международной?

10. Какая система единиц измерений является международной?

11. Что называют погрешностью измерения?

12. Какие вы знаете виды погрешностей?

13. Перечислите причины появления погрешностей.

14. Назовите виды измерений. От чего зависят виды измерений. Какие Вы знаете виды измерений?

15. Дайте определение средствам измерений

16. Что такое метод измерений. Какие Вы знаете методы измерений. Приведите примеры.

17. Назовите основные метрологические характеристики средств измерений.

18. Какие требования предъявляют к средствам измерений.

19. Назовите известные вам средства измерений и контрольно - измерительные приборы.

20. Что такое класс точности прибора и где на приборе он наносится?

Тема 2.2 Обеспечение единства измерений.

Метрологические службы и метрологическое обеспечение средств измерений. Эталоны единиц

физических величин. Передача размеров от эталонов к рабочим средствам измерений.

Метрологическое обеспечение единства измерений и аттестация средств измерений.

Организация метрологического обеспечения и контроля надзора за состоянием измерительной техники. Государственная метрологическая служба России ее территориальные органы, задачи и полномочия. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Ответственность за нарушение законодательства по метрологии.

Организация метрологической службы на железнодорожном транспорте.

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Что понимают под единством измерений?

2. Какие метрологические службы обеспечивают единство измерений в нашей стране?

3. Что представляют собой эталоны физических величин? Приведите пример эталона.

4. Как происходит передача размеров от эталонов к рабочим средствам измерений?

5. Что такое поверка средств измерений?

6. В чем заключается организация метрологического обеспечения и контроля надзора за состоянием измерительной техники.

7. Какие организации входят в состав Государственной метрологической службы России?

8. Что устанавливает Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»?

9. Какая ответственность предусмотрена за нарушение законодательства по метрологии?

10. Назовите основные цели и задачи метрологической службы на железнодорожном транспорте

11. Как называется документ, регламентирующий организацию метрологической службы на железнодорожном транспорте

Раздел 3 . Стандартизация.

Тема 3.1 Основные понятия стандартизации

Средства и объекты стандартизации .Основные цели и задачи стандартизации. Основные положения закона РФ «О стандартизации». Виды и категории стандартов. Государственная система стандартизации РФ. Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов.

Принципы стандартизации. Методы стандартизации: унификация, типизация, агрегатирование, взаимозаменяемость. Числовые характеристики параметров продукции. Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел.

Контрольные вопросы для самопроверки.

1. Что понимают под термином «стандартизация». Для чего она нужна?

2. Что такое стандарт? Какие Вы знаете виды стандартов?

3. Что является объектами стандартизации?

4. Какие Вы знаете категории стандартов?

5. Как обозначают федеральные стандарты?

6. На какие виды продукции разрабатывают ГОСТы?

7. На какую документацию разрабатывают ГОСТы?

8. Кем утверждаются ГОСТы?

9. На что разрабатывают ОСТы?

10. Для чего разрабатывают стандарты предприятий?

11. Что устанавливает закон РФ «О стандартизации».

12 . Назовите основные принципы стандартизации.

13. Назовите основные методы стандартизации.

14. Что понимают под числовыми характеристиками параметров продукции? Приведите пример.

15. Что такое предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел? Зачем они нужны?

16. По каким закономерностям строят ряды предпочтительных чисел?

Тема 3.2 Допуски и посадки Допуски размеров. Основные термины и понятия. Предельные размеры и предельные отклонения. Допуски размера. Поле допуска. Графическое изображение полей допусков.

Посадки. Основные термины и понятия. Виды посадок .Сопрягаемые и несопрягаемые; охватывающие и охватываемые поверхности. Понятия основного вала, основного отверстия, посадки, зазора и натяга.. Виды посадок: с зазором, с натягом, переходные посадки. Графическое изображение посадок. Допуск посадки.

Единые принципы построения системы допусков и посадок для типовых соединений деталей машин. Основание системы. Единица допуска. Интервалы диаметров. Квалитеты и классы точности.

Стандарты отклонений формы и расположения поверхностей деталей. Допуски отклонений формы и расположения поверхностей; их условные обозначения. Шероховатость поверхности.

Контрольные вопросы для самопроверки.

1. Дайте определение номинального, действительного размеров.

2. Что такое предельные отклонения и как они обозначаются на чертежах?

3. Как определяют наибольшие и наименьшие предельные размеры?

4. Что называют допуском ?

5. Что такое поле допуска?

6. Как построить графическое изображение поля допуска?

7. Поясните понятие сопрягаемых и несопрягаемых деталей. Приведите примеры.

8. Поясните понятия охватывающих и охватываемых поверхностей. Приведите примеры.

9. Поясните понятия основного вала и основного отверстия, посадки.

10. Поясните понятия посадки с зазором и с натягом. Приведите примеры.

11. Какие посадки называют переходными? Приведите примеры.

12. Поясните принцип графического изображения посадок.

13.Что называют допуском посадки?

14. В чем заключается единый принцип построения системы допусков и посадок для типовых соединений деталей машин.

15. Что является основанием системы допусков и посадок?

16. Что такое единица допуска. Приведите примеры.

17. Что такое квалитет? Как обозначают квалитеты? Как зависит точность изготовления деталей от номера квалитета.?

18. Как обозначают допуски в квалитетах ЕДСП?

19. Как обозначают посадки в ЕДСП?

20. Что понимают под отклонениями формы и расположения поверхности?

21. Как условно обозначают допуски отклонений поверхностей?

22. Что понимают под шероховатостью поверхности?

23. Как на чертежах обозначают требования к чистоте обработки поверхности?

Тема 3.3 Организация службы стандартизации

Органы службы Государственной стандартизации. Государственный и ведомственный контроль и надзор. Порядок разработки, внедрения, обновления и отмены стандартов. Органы надзора за соблюдением стандартов.

Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСККТЭИ). Единая система технологической документации (ЕСТД), система стандартов безопасности труда (ССБТ).

Международная стандартизация. Цели и задачи международной стандартизации. Порядок применения международных стандартов.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Назовите основные органы службы Государственной стандартизации.

2. Для чего они создаются?

3. Перечислите основные этапы разработки и внедрения стандартов.

4. Как осуществляется обновление и отмена стандартов?

5. Кто осуществляет контроль и надзор за соблюдением стандартов?

6 .Поясните суть государственного контроля и надзора за соблюдением стандартов.

7. Что представляет собой Единая система классификации и кодирования технико экономической и социальной информации (ЕСККТЭИ). Для чего она нужна?

8. Что представляет собой Единая система технологической документации (ЕСТД)?. Для чего она нужна?

9. Для чего служит система стандартов безопасности труда и какие документы в нее входят?

10. Назовите основные цели и задачи международной стандартизации

11. Поясните порядок применения международных стандартов.

Раздел 4. Сертификация и контроль качества

Тема 4.1 Сертификация и контроль качества продукции

Понятие продукции. Категория продукции. Показатели качества продукции.

Конкурентоспособность продукции и факторы, влияющие на качество продукции.

Классификация видов контроля качества продукции. Поэтапный контроль качества. Стандарты «Система показателей качества продукции».

Методы оценки уровня качества и методы работы по качеству.

Понятие «сертификация продукции». Цели сертификации. Объекты сертификации.

Обязательная и добровольная сертификация.

Аттестация производства. Закон РФ «О сертификации продукции и услуг». Схемы сертификации. Сертификаты качества.

Сертификация услуг на железнодорожном транспорте. Цели и принципы сертификации.

Порядок проведения. Оформление сертификата соответствия.

Единая система Государственного управления качеством продукции. Международная система стандартов по обеспечению качества продукции (Стандарты ИСО серии 9000). Международное

сотрудничество в области сертификации продукции, процессов и услуг.

Экономический эффект новой продукции. Комплексная система управления качеством продукции (КСУКП)

Организация управления качеством на железнодорожном транспорте. Основные направления контроля. Мониторинг качества перевозок.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Поясните, что понимают под терминами «продукция», «категория продукции».

2. Перечислите основные показатели качества продукции?

3. Что влияет на качество продукции?

4. Перечислите виды контроля качества продукции?

5. Поясните понятие «поэтапный контроль качества продукции» Сколько существует этапов контроля?

6. Какие стандарты относятся к стандартам Системы показателей качества продукции.

7. Что понимают под уровнем качества.

8. Назовите методы оценки уровня качества.

9. Что понимают под сертификацией продукции?

10. Назовите цели сертификации?

11. Что является объектами сертификации?

12. Поясните что понимают под обязательной и добровольной сертификацией?

13. Какие товары и услуги подлежат обязательной сертификации?

14. Кто принимает решение о добровольной сертификации товаров и услуг?

15. Что понимают под аттестацией производства?

16. Что регламентирует Закон РФ «О сертификации продукции и услуг».

17. Что такое сертификат качества?

18. Как осуществляется сертификация услуг на железнодорожном транспорте?

19. Что представляет собой Единая система Государственного управления качеством продукции.

20. Как осуществляется организация управления качеством на железнодорожном транспорте.

21. Перечислите основные направления контроля качества перевозок.

22. Поясните, как осуществляется мониторинг качества перевозок

ОП.04 Техническая механика

Вопросы к экзамену:

1. Содержание курса «Техническая механика». Раздел «Теоретическая механика». Статика. Аксиомы статики. Связи. Реакции связей. Система сходящихся сил.

2. Теория пар сил. Произвольная система сил. Уравнения равновесия. Определение реакций опор.

3. Рычаг. Устойчивость при опрокидывании. Сцепление и трение скольжения. Центр тяжести.

4. Кинематика. Кинематические способы задания движения точки. Скорость точки. Ускорение точки. Классификация движений точки по ускорениям ее движения.

5. Поступательное, вращательное и плоское движения твердого тела. Теорема о проекциях скоростей плоской фигуры.

6. Сложное движение точки. Относительное, переносное и абсолютное движение точки. Теорема о сложении скоростей. Теорема о сложении ускорений (теорема Кориолиса). Модуль и направление кориолисова ускорения.

7. Динамика. Две основные задачи динамики точки. Свободное падение тела. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.

8. Колебательное движение материальной точки. Виды колебаний материальной точки. Свободные и вынужденные колебания

9. Момент инерции твердого тела. Работа. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки.

10. Работа сил, приложенных к твердому телу. Силы трения. Трение качения. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы.

11. Понятие о прочности, жесткости и устойчивости в сопротивлении материалов. Объекты расчета. Внешние нагрузки.

12. Метод сечений. Понятие о напряжениях. Виды деформаций стержней.

13. Растяжение (сжатие) стержней, построение эпюр продольных сил. Деформации и напряжения при растяжении (сжатии). Закон Гука. Перемещения.

14. Механические свойства и механические испытания материалов. Диаграмма растяжения. Испытания на твердость.

15. Расчеты на прочность и жесткость при растяжении (сжатии), допускаемые напряжения.

16. Сдвиг. Напряжения и деформации при сдвиге, расчеты на прочность.

17. Кручение стержней круглого поперечного сечения, построение эпюр крутящих моментов. Напряжения и деформации при кручении. Расчеты на прочность и жесткость.

18. Изгиб прямых стержней. Чистый и поперечный изгиб. Типы опор и типы балок, определение опорных реакций.

19. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов при изгибе.

20. Дифференциальные зависимости при изгибе. Свойства эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.

21. Нормальные напряжения при чистом изгибе. Момент инерции и момент сопротивления площади сечения. Расчеты на прочность при изгибе.

22. Напряженное состояние материала в точке. Виды напряженного состояния. Теории прочности.

23. Расчеты на прочность при циклически изменяющихся нагрузках. Усталость материалов. Основные характеристики и типы циклов. Испытания на усталость, кривая усталости, предел выносливости.

24. Факторы, влияющие на предел выносливости. Расчеты деталей на выносливость.

25. Классификация зубчатых передач. Основной закон зацепления.

26. Эвольвента, ее свойства. Эвольвентное зацепление, его свойства.

27. Геометрические соотношения в цилиндрических передачах. Коэффициент перекрытия.

28. Усилия в зацеплении цилиндрических передач. Условия работы зубчатых передач, виды повреждений зубьев. Критерии работоспособности.

29. Расчет цилиндрических передач на контактную выносливость поверхностей зубьев.

30. Расчет цилиндрических передач на изгибную выносливость зубьев.

31. Валы и оси: назначение, классификация, конструкция, проектный расчет. Проверочный расчет валов на прочность и выносливость.

32. Подшипники скольжения: классификация, примеры конструкции, расчет на прочность.

33. Подшипники качения: классификация, примеры конструкции, обозначение, расчет на долговечность.

34. Муфты: классификация, примеры конструкции. Проверочные расчеты на прочность упругой муфты МУВП и зубчатой муфты.

35. Соединения деталей машин. Классификация неразъемных и разъемных соединений. Примеры конструкции.

36. Сварные соединения. Типы сварок, типы сварных швов, типы сварных соединений. Расчеты сварных соединений на прочность. Заклепочные соединения. Конструкция, назначение, расчеты на прочность.

37. Шпоночные и шлицевые соединения. Конструкция, назначение, расчеты на прочность.

38. Резьбовые соединения. Основные параметры резьбы. Типы резьб. Соотношение между моментом завинчивания гайки и усилием затяжки в болте. Условие самоторможения. Расчет резьбовых соединений на прочность.

ОП.05 Материаловедение

Вопросы теста (промежуточная аттестация)

Вопрос 1. - Из чего не состоит атом?
1. Из нейтронов;
2. Из протонов;
3. Из ионов;
4. Из электронов.

ответ №3

Вопрос 2. – Какой вид химической связи самый прочный?
1. Ковалентная;
2. Молекулярная;
3. Ионная;
4. Металлическая.
ответ №1

Вопрос 3. – За счет чего, в первую очередь, у полярной молекулы появился электрический момент?
1. За счет сдвига центра масс;
2. За счет образования химической связи между атомами;
3. За счет вращения электронов;
4. За счет разнесения центров положительного и отрицательного зарядов.
ответ №4

Вопрос 4. – У каких веществ самая широкая "запрещенная зона"?
1. Диэлектрики;
2. Полупроводники;
3. Проводники;
4. Ферромагнетики.
ответ №1

Вопрос 5. – Какая величина характеризует способность вещества к поляризации?
1. Электрическая прочность;
2. Электрическое сопротивление;
3. Диэлектрическая проницаемость;
4. Магнитная проницаемость.
ответ №3

Вопрос 6. – Что показывает величина относительной диэлектрической проницаемости?
1. На сколько диэлектрик увеличивает заряд конденсатора по сравнению с вакуумом;
2. Прозрачность материала;
3. Механическую вязкость по сравнению с вакуумом;
4. Электрическую прочность по сравнению с вакуумом.
ответ №1

Вопрос 7. – Что такое поляризация?
1. Это перемещение зарядов под действием магнитного поля;
2. Это упругое смещение связанных зарядов под действием электрического поля;
3. Это направленное движение единичных зарядов в электрическом поле;
4. Это вращение электронов вокруг своей оси в гравитационном поле.
ответ №2

Вопрос 8. – Какой вид поляризации присущ всем диэлектрикам?
1. Ионно-релаксационная;
2. Электронно-релаксационная;
3. Электронная;
4. Дипольная.
ответ №3

Вопрос 9. – Чем отличается электронная и электронно-релаксационная поляризация?
1. Первая характерна для диэлектриков, вторая – для полупроводников;
2. Первая происходит с выделением света, вторая – нет;
3. Первая происходит практически мгновенно, вторая – с задержкой;
4. Они ни чем не отличаются.
ответ №3

Вопрос 10 – Чем обусловлена спонтанная поляризация?
1. Начальной ориентацией электрических моментов доменов;

2. Начальной ориентацией электрических моментов диполей;
3. Ориентацией магнитных моментов доменов в электрическом поле;
4. Упругим смещением электронных оболочек атомов.
ответ №1

Вопрос 11. – На каких частотах обычно наблюдается резонансная поляризация?
1. 10^{11} – 10^{15} Гц;
2. 20 Гц – 20 кГц;
3. 88 – 108 МГц;
4. 3500 кГц – 3800 кГц.
ответ №1

Вопрос 12. – Какой вид поляризации **не** сопровождается потерями?
1. Дипольная;
2. Спонтанная;
3. Электронная;
4. Ионно-релаксационная.
ответ №3

Вопрос 13. – Какой вид диэлектрических потерь наблюдается только в переменных электрических полях?
1. Потери на поляризацию;
2. Потери, обусловленные электропроводностью;
3. Ионизационные потери;
4. Потери, обусловленные неоднородностью структуры.
ответ №1

Вопрос 14. – В каких диэлектриках наименьшие потери в переменном электрическом поле?
1. В сильнополярных;
2. В слабополярных;
3. В неполярных;
4. Потери не зависят от степени полярности диэлектрика.
ответ №3

Вопрос 15. – Как изменяются потери, обусловленные поляризацией, с ростом частоты?
1. Уменьшаются;
2. Увеличиваются;
3. Не изменяются;
4. Сначала увеличиваются, потом уменьшаются.
ответ №4

Вопрос 16. – За счет чего появляется электропроводность диэлектриков?
1. Из-за наличия свободных носителей заряда;
2. Из-за движения молекул диэлектрика;
3. За счет освещения;
4. Такого быть не может.
ответ №1

Вопрос 17. – Почему увеличивается электропроводность твердых диэлектриков с ростом температуры?
1. С ростом температуры усиливается тепловое движение молекул;
2. Уменьшается длина свободного пробега электрона;
3. Происходит разрушение диэлектрика;
4. Увеличивается количество свободных носителей заряда.
ответ №1,4

Вопрос 18. – Какой процесс обуславливает электропроводность газов при низкой температуре, слабом электрическом поле и нормальном давлении?
1. Термическая ионизация;
2. Ионизация внешними ионизаторами;

3. Ударная ионизация электронами;
4. Автоэлектронная эмиссия.
ответ №2

Вопрос 19. – Чем обусловлен эффект электроочистки?
1. Такого не бывает;
2. Перемещением ионов примесей под действием электрического поля;
3. Вытеснением примесей свободными электронами;
4. Разложением молекул примесей при электрическом разряде.
ответ №2

Вопрос 20. – За счет какого процесса возникают первичные электроны при развитии электрического пробоя газа в однородном электрическом поле?
1. Автоэлектронная эмиссия с поверхности электродов;
2. Ионизация молекул газа внешними ионизаторами;
3. Ударная ионизация;
4. Термическая ионизация.
ответ №2

Вопрос 21. – Почему, с увеличением расстояния между плоскими электродами падает электрическая прочность газового промежутка?
1. Увеличивается количество примесей в межэлектродном пространстве;
2. Увеличивается вероятность возникновения первичных электронов в межэлектродном пространстве;
3. Уменьшается длина свободного пробега электрона;
4. Усиливается циркуляция газа.
ответ №1,2

Вопрос 22. – В чем заключается эффект полярности?
1. В различной полярности тока и напряжения на промежутке с резко неоднородным электрическим полем;
2. Электрический разряд пропускает только ток одной полярности;
3. В различной полярности электродов при пробое;
4. В различии пробивных напряжений при разной полярности электродов.
ответ №4

Вопрос 23. – Что является источником первичных электронов при развитии разряда в промежутках с резко неоднородным полем?
1. Автоэлектронная эмиссия с поверхности электродов;
2. Ударная ионизация;
3. Ионизация молекул газа внешними ионизаторами;
4. Термическая ионизация.
ответ №1,3

Вопрос 24. – Какая основная причина возникновения теплового пробоя жидких диэлектриков?
1. Наличие диэлектрических потерь;
2. Низкое качество очистки диэлектрика;
3. Нарушение условий циркуляции и теплопередачи;
4. Тепловой пробой наступает только в совокупности условий 1 и 3.
ответ №4

Вопрос 25. – За счет чего "стареет" трансформаторное масло?
1. Выходит срок годности;
2. Происходит окисление атмосферным кислородом;
3. Масло "прокисает";
4. Масло разлается под действием магнитного поля трансформатора.
ответ №2

Вопрос 26. – За счет чего уменьшается электрическая прочность промежутка с жидким диэлектриком при увеличении площади электродов?

1. Поле между электродами становится более однородным;
2. Нарушается естественная циркуляция диэлектрика;
3. В диэлектрик попадает больше ионов металла электродов;
4. Увеличивается количество неоднородностей между электродами.
ответ №4

Вопрос 27. – Какой из видов пробоев твердого диэлектрика имеет минимальное время развития?
1. Электрохимический;
2. Электротепловой;
3. Электрический;
4. Все виды пробоев характеризуются одинаковым временем развития.
ответ №3

Вопрос 28. – От чего зависит пробивное напряжение при тепловом пробое твердого диэлектрика?
1. От коэффициента теплопроводности материала;
2. От предела упругой деформации;
3. От коэффициента ударной вязкости материала;
4. От предела текучести материала.
ответ №1

Вопрос 29. – Почему с увеличением количества слоев диэлектрика уменьшается результирующая прочность промежутка?
1. Увеличивается толщина;
2. Поле между электродами становится более неоднородным;
3. В воздушных пузырьках между слоями возникает разряд, облегчающий пробой изоляции;
4. Электрическая прочность промежутка не зависит от количества слоев диэлектрика.
ответ №3

Вопрос 30. – Какой из ниже перечисленных диэлектриков будет обладать наибольшей электрической прочностью во влажном воздухе?
1. Древесина;
2. Неглазурированный фарфор;
3. Полиэтилен;
4. Конденсаторная бумага.
ответ №3

Вопрос 31. – В каком состоянии находятся атомы в проводнике?
1. Частично денуклеотированы;
2. Частично возбуждены;
3. Частично ионизированы;
4. Нейтральны.
ответ №3

Вопрос 32. – Почему с ростом температуры увеличивается сопротивление металлического проводника?
1. Уменьшается длина свободного пробега электрона;
2. Уменьшается количество электронов;
3. Проводник расширяется;
4. Сопротивление металлов не зависит от температуры.
ответ №1

Вопрос 33. – В чем заключается скин-эффект?
1. В уменьшении электрического сопротивления под действием света;
2. В поляризации проводника в магнитном поле;
3. В вытеснении переменного тока к поверхности проводника;
4. В разрушении поверхности проводника при протекании по нему тока высокой частоты.
ответ №3

Вопрос 34. – Почему при протекании электрического тока по проводнику, он нагревается?
1. В нем возникают диэлектрические потери;

2. Происходит столкновение электронов с узлами кристаллической решетки;
3. Электроны соударяются друг с другом;
4. Проводник расширяется от избытка электронов.
ответ №2

Вопрос 35. – Почему у сверхпроводников электрическое сопротивление равно нулю?
1. В сверхпроводнике нет электронов;
2. В сверхпроводнике нет магнитного поля;
3. Электроны пролетают без препятствий от одного конца сверхпроводника до другого;
4. Количество электронов в сверхпроводнике бесконечно большое.
ответ №3

Вопрос 36. – Каким значением относительной магнитной проницаемости характеризуются сверхпроводники первого рода?
1. $0<\mu_r<1$;
2. $\mu_r=0$;
3. $\mu_r >>1$;
4. $\mu_r <0$.
ответ №2

Вопрос 37. – Какой из полупроводников обладает в равной мере как электронной так и дырочной электропроводностью?
1. *n*-типа;
2. *p*-типа;
3. Собственный;
4. Такого не бывает.
ответ №3

Вопрос 38. - Почему в при увеличении температуры уменьшается сопротивление полупроводника?
1. Увеличивается длина свободного пробега электронов;
2. Увеличивается количество свободных носителей заряда;
3. Усиливаются тепловые колебания узлов кристаллической решетки;
4. При увеличении температуры сопротивление полупроводников увеличивается.
ответ №2

Вопрос 39. – Что является основным носителем заряда в полупроводнике *n*-типа?
1. Положительно заряженные ионы;
2. "Дырки";
3. Электроны;
4. Протоны.
ответ №3

Вопрос 40. – В чем заключается эффект Холла в полупроводнике?
1. В нагреве полупроводника в электрическом поле;
2. В возникновении ЭДС в магнитном поле;
3. В изменении сопротивления в магнитном поле;
4. В деформации полупроводника в переменном электрическом поле.
ответ №2,3

Вопрос 41. – Какое сопротивление имеет полупроводник при температуре абсолютного нуля?
1. $\to 0$;
2. $\to \infty$;
3. Некоторое значение, отличное от нуля;
4. Это не возможно определить.
ответ №2

Вопрос 42. – Каким значением относительной магнитной проницаемости характеризуются диамагнетики?
1. $0< \mu_r <1$;

2. μ_r>>0;
3. μ_r >>1;
4. μ_r <0.
ответ №1

Вопрос 43. – Каким значением относительной магнитной проницаемости характеризуются парамагнетики?
1. 0< μ_r <1;
2. μ_r>>0;
3. μ_r >1;
4. μ_r <0;
ответ №3

Вопрос 44. – Каким значением относительной магнитной проницаемости характеризуются ферромагнетики?
1. 0< μ_r <1;
2. μ_r >>0;
3. μ_r >>1;
4. μ_r – величина непостоянная и зависит от Н, μ_r >>1.
ответ №4

Вопрос 45. – Какая величина гораздо меньше у магнитомягких материалов чем у магнитотвердых?
1. Коэрцитивная сила;
2. Удельные потери на поляризацию;
3. Масса;
4. Сопротивление.
ответ №1

Вопрос 46. – Какая величина характеризует остаточную намагниченность магнитного материала?
1. Коэрцитивная сила H_C;
2. Магнитная индукция B_r при H=0;
3. Напряженность магнитного поля H_S при B=B_S;
4. Относительная магнитная проницаемость μ_r.
ответ №2

Вопрос 47. – Как изменятся величина удельной мощности потерь на гистерезис в ферромагнетике с ростом частоты?
1. Не изменяется;
2. Уменьшается;
3. Увеличивается;
4. Сначала возрастает, потом с дальнейшим ростом частоты, уменьшается.
ответ №3

Вопрос 48. – Почему листы электротехнической стали изолируют друг от друга?
1. Чтобы проще набрать сердечник нужной толщины;
2. Чтобы уменьшить потери на гистерезис;
3. Чтобы увеличить магнитную проницаемость;
4. Чтобы уменьшить потери на вихревые токи.
ответ №4

Вопрос 49. – Почему сердечники из ферритов выполняют сплошными, а не разделяют на листы и пластинки?
1. Так изготовить проще;
2. Ферриты обладают гораздо большей магнитной проницаемостью;
3. Ферриты обладают большим удельным сопротивлением;
4. Из ферритов не делают большие сердечники и выпускают большое количество типоразмеров, удовлетворяющее потребности конструкторов.
ответ №3

Вопрос 50. – За счет чего у ферромагнетика появляется остаточная намагниченность?
1. За счет сохранения ориентации магнитных моментов доменов после снятия внешнего магнитного поля;
2. За счет поддержания коэрцитивной силы;
3. За счет явления магнитного гистерезиса;
4. За счет ориентации магнитных моментов диполей после снятия внешнего электрического поля.
ответ №1

БОНУС!
Вопрос 51. – Какое из веществ обладает наименьшим значением относительной магнитной проницаемости?
1. Феррит М2000;
2. Электротехническая сталь Э311;
3. Сплав ЮНДК-24;
4. Вакуум.
ответ №4

Вопрос 52. – В каких веществах самое большое значение длины свободного пробега электрона?
1. Одинаково для всех;
2. В металлах;
3. В газах;
4. В жидкостях.
ответ №3

Вопрос 53. – Какой вид химической связи самый непрочный?
ковалентная;
молекулярная;
ионная;
металлическая;
ответ №2

Вопрос 54. – У каких веществ самая широкая "запрещенная зона"?
диэлектрики;
полупроводники;
проводники;
ферромагнетики;
ответ №1

Вопрос 55. – Какая величина характеризует процесс поляризации?
электрическая прочность;
электрическое сопротивление;
диэлектрическая проницаемость;
магнитная проницаемость;
ответ №3

Вопрос 56. – Что такое поляризация?
это перемещение зарядов под действием магнитного поля;
это упругое смещение связанных зарядов под действием электрического поля;
это направленное движение единичных зарядов в электрическом поле;
это вращение электронов вокруг своей оси в гравитационном поле;
ответ №2

Вопрос 57. – Чем отличается электронная и электронно-релаксационная поляризации?
первая характерна для диэлектриков, вторая – для полупроводников;
первая происходит с выделением света, вторая – нет;
первая происходит практически мгновенно, вторая – с задержкой;
ни чем не отличаются;
ответ №3

Вопрос 58 – Чем обусловлена электронно-релаксационная поляризация?
слабой связью «электрон-атом» и наличием свободных электронов;
начальной ориентацией электрических моментов диполей;
тепловыми колебаниями электронов;
упругим смещением электронных оболочек атомов;
ответ №1

Вопрос 59. – На каких частотах наблюдается электронно-релаксационная поляризация?
1013 – 1015 Гц;
20 Гц – 20 кГц;
1 МГц – 30 МГц;
0 Гц – 10 Гц;
ответ №4

Вопрос 60. – Какой вид поляризации приводит к возникновению пьезоэффекта?
дипольная;
спонтанная;
электронная;
релаксационная;
ответ №2

Вопрос 61. – Какой вид диэлектрических потерь наблюдается только в технических диэлектриках?
потери на поляризацию;
потери, обусловленные электропроводностью;
ионизационные потери;
потери, обусловленные неоднородностью структуры;
ответ №4

Вопрос 62. – Как изменяются потери, обусловленные электропроводностью, с ростом температуры?
уменьшаются;
увеличиваются;
не изменяются;
сначала увеличиваются, потом уменьшаются; при дальнейшем увеличении температуры снова возрастают;
ответ №2

Вопрос 63. – Почему увеличивается электропроводность жидких диэлектриков с ростом температуры?
с ростом температуры усиливается тепловое движение молекул;
уменьшается длина свободного пробега электрона;
происходит разрушение диэлектрика;
усиливается диссоциация;
ответ №4

Вопрос 64. – Какой процесс обуславливает электропроводность газов при сверхвысокой температуре и нормальном давлении?
термическая ионизация;
ионизация внешними ионизаторами;
ударная ионизация электронами;
автоэлектронная эмиссия;
ответ №1

Вопрос 65. – Чем обусловлен эффект электрофореза?
такого не бывает;
перемещением ионов примесей под действием электрического поля;
вытеснением примесей свободными электронами;
поляризацией частиц дисперсной фазы;
ответ №4

Вопрос 66. – За счет чего облегчается электрический пробой газа в однородном электрическом поле при увеличении интенсивности облучения внешними ионизаторами?
газ начинает светиться;
возрастает количество свободных электронов;
электроды становятся радиоактивными;
усиливается рекомбинация электронов;
ответ №2

Вопрос 67. – Почему, с увеличением давления газа возрастает электрическая прочность газового промежутка?
увеличивается количество примесей в межэлектродном пространстве;
увеличивается вероятность возникновения первичных электронов в межэлектродном пространстве;
уменьшается длина свободного пробега электрона;
усиливается циркуляция газа;
ответ №3

Вопрос 68. – Какой разряд не приводит к пробою всего изоляционного промежутка?
дуговой разряд;
электрический разряд;
искровой разряд;
коронный разряд;
ответ №4

Вопрос 69. – Что является источником первичных электронов при развитии разряда в промежутках с однородным полем?
автоэлектронная эмиссия с поверхности электродов;
ударная ионизация;
ионизация молекул газа внешними ионизаторами;
термическая ионизация;
ответ №3

Вопрос 70. – Какой материал применяется для изготовления микропроцессоров Intel Pentium-IV ®?
медь;
кремний;
германий;
селен;
ответ №2

Вопрос 71. – Какой материал применяется в светодиодах?
кремний;
германий;
закись меди;
арсенид галлия;
ответ №4

Вопрос 72. – За счет чего p-n переход проводит электрический ток только в одном направлении?
при приложении электрического поля происходит образование «дырок» в p-области;
в p и n областях разные концентрации электронов и «дырок»;
p-область гораздо больше n-области;
происходит пробой перехода;
ответ №2

Вопрос 73. – Зам счет чего в p-полупроводнике концентрация «дырок» гораздо больше концентрации электронов?
добавлена примесь – акцептор, «собирающая» все свободные электроны из полупроводника;
полупроводник имеет множество отверстий, полученных электронной бомбардировкой или лазерным методом;
под действием электрического поля электроны уходят из полупроводника;
в полупроводник добавлен фосфор P, концентрации «дырок» и электронов одинаковые;

ответ №1

Вопрос 74. – Откуда взялся тепловой ток p-n перехода?
p-n переход нагрелся и начал проводить ток по поверхности;
наряду с приместной проводимостью полупроводник обладает ещё и собственной проводимостью;
начинается пробой перехода из-за нагрева;
из-за наличия примесей в полупроводнике;
ответ №2

Вопрос 75. – Почему при освещении полупроводника его сопротивление уменьшается?
полупроводник нагревается;
происходит разложение полупроводника на свету на сильно проводящие компоненты;
усиливается тепловое движение электронов;
увеличивается количество свободных носителей заряда из-за фотоионизации;
ответ №4

Вопрос 76. – Почему при охлаждении полупроводника сопротивление его уменьшается?
полупроводник расширяется;
полупроводник плавится;
увеличивается количество свободных носителей заряда;
это не верно, сопротивление его увеличивается и стремится к ∞;
ответ №4

Вопрос 77. – В каком состоянии находятся атомы в полупроводнике?
никакие;
возбужденное состояние;
ионизированы;
в покое;
ответ №4

Вопрос 78. – Где применяются собственные полупроводники?
термо- и фото- резисторы;
микропроцессоры;
светодиоды;
солнечные батареи;
ответ №1

Вопрос 79. – У какого из веществ выше электропроводность?
кремний;
германий;
кремний, легированный примесью индия;
сера;
ответ №3

Вопрос 80. – У какого из веществ меньше удельное сопротивление?
медь Cu;
золото Au;
серебро Ag;
платина Pt;
ответ №3

Вопрос 81. – Какой металл применяется для изготовления тугоплавких контактов?
серебро Ag;
ртуть Hg;
медь Cu;
вольфрам W;
ответ №4

Вопрос 82. – Какой металл применяется в качестве покрытия слаботочных контактов ?

серебро Ag;
ртуть Hg;
медь Cu;
вольфрам W;
ответ №1

Вопрос 83. – Какой металл применяется для выполнения соединений внутри микросхем?
серебро Ag;
золото Au;
медь Cu;
олово Sn;
ответ №2

Вопрос 84. – Какой металл применяется для изготовления выводов полупроводниковых радиокомпонентов?
медь Cu;
серебро Ag;
алюминий Al;
железо Fe с покрытием оловом Sn;
ответ №4

Вопрос 85. – У какого вещества больше удельное сопротивление?
нихром;
железо;
алюминий;
ванадий;
ответ №1

Вопрос 86. – Какой материал применяется для изготовления термостабильных резисторов?
нихром;
манганин;
константан;
золото;
ответ №3

Вопрос 87. – Какой сплав применяется для изготовления нагревательных приборов?
константан;
манганин;
латунь;
нихром;
ответ №4

Вопрос 88. – У каких сверхпроводников при охлаждении сопротивление уменьшается скачкообразно до нуля?
первого рода;
второго рода;
у всех сверхпроводящих материалов;
только у замороженных газов;
ответ №1

Вопрос 89. – Какой металл применяется для изготовления токоведущих частей?
алюминий Al;
сталь Fe;
серебро Ag;
платина Pt;
ответ №1

Вопрос 90. – Какой материал применяется в высокочастотных трансформаторах?
электротехническая сталь;

пермаллой;
феррит М3000;
феррит М50;
ответ №4

Вопрос 91. – Какая величина гораздо меньше у магнитомягких материалов чем у магнитотвердых?
твердость;
удельные потери на поляризацию;
удельные потери на гистререзис;
сопротивление;
ответ №3

Вопрос 92. – Какое вещество добавляют в электротехническую сталь для увеличения её удельного сопротивления?
сера;
кремний;
олово;
углерод;
ответ №2

Вопрос 93. – Если величина напряженности магнитного поля превышает HMAX, то ферромагнетик:
перегревается;
насыщается;
перестает работать как сердечник;
ничего не происходит;
ответ №2

Вопрос 94. – Зачем отжигают листы электротехнической стали?
чтобы получить красивое покрытие;
чтобы уменьшить потери на гистерезис;
чтобы увеличить магнитную проницаемость;
чтобы уменьшить потери на вихревые токи;
ответ №4

Вопрос 95. – Почему сердечники из ферритов выполняют сплошными, а не разделяют на листы и пластинки?
так изготовить проще;
ферриты обладают гораздо большей магнитной проницаемостью;
ферриты обладают большим удельным сопротивлением;
из ферритов не делают большие сердечники и выпускают большое количество типоразмеров, удовлетворяющее потребности конструкторов;
ответ №3

Вопрос 96. – За счет чего у ферромагнетика проявляется явление гистерезиса?
за счет наличия доменных структур;
за счет коэрцитивной силы;
за счет особого химического состава;
за счет особой технологии изготовления;
ответ №1

Вопрос 97. – Какое из веществ лучше всего работает на высоких частотах в качестве?
феррит М2000;
электротехническая сталь Э311;
сплав ЮНДК-24;
вакуум;
ответ №4

Вопрос 98. – Из какого материала часто изготавливают магнитные экраны?
сталь;

пермаллой;
сплав ЮНДК-24;
алюминий;
ответ №1,2

Вопрос 99. – Из какого материала изготавливают диамагнитные экраны?
сталь;
пермаллой;
сплав ЮНДК-24;
алюминий;
ответ №4

Вопрос 100. – Какой из сплавов имеет наименьшую температуру плавления?
сплав Розе;
сплав Вуда;
сплав ЮНДК-24;
сплав пермаллой;
ответ №2

Вопросы коллоквиума

На каждом практическом занятии каждому обучающемуся задается 5 (пять) случайных вопросов. В зависимости от числа правильных ответов выставляется оценка от 0 до 5 баллов.

Практическое занятие №1. Исследование зависимости величин диэлектрической проницаемости и тангенса угла диэлектрических потерь неполярных диэлектриков от температуры.

Раздел «Поляризация диэлектриков»

1. Что такое поляризация?
2. Какими величинами характеризуется процесс поляризации?
3. Какой физический смысл имеет значение относительной диэлектрической проницаемости? (физ. смысл 1 и физ. смысл 2).
4. Почему емкость конденсатора с диэлектриком больше емкости конденсатора с вакуумом?
5. Почему электрическое поле в диэлектрике меньше чем в вакууме?
6. Что такое полярные и неполярные молекулы? Откуда у молекулы возникает электрический момент?
7. Какой величиной характеризуется степень полярности молекулы? Привести примеры неполярных, слабополярных и сильнополярных диэлектриков.
8. Что такое «термический коэффициент диэлектрической проницаемости»? Что характеризует эта величина?
9. Что такое «упругие виды поляризации»? Чем они характеризуются и почему?
10. Что такое электронная поляризация? Как она протекает?
11. Как влияет изменение температуры на процесс электронной поляризации и почему?
12. В каких материалах наблюдается электронная поляризация и в каких материалах наблюдается только электронная поляризация (примеры материалов)?
13. Что такое ионная поляризация? Как она протекает?
14. Как влияет изменение температуры на процесс ионной поляризации и почему?
15. В каких материалах наблюдается ионная поляризация (примеры материалов)?
16. Что такое «релаксационные виды поляризации»? Чем они характеризуются и почему?
17. Охарактеризовать процесс установления величины поляризуемости для упругих и релаксационных видов поляризации. Пояснить различия.
18. Какими величинами характеризуется динамика упругих и релаксационных видов поляризации? Пояснить различия в используемых величинах.
19. Дипольно-релаксационная (дипольная) поляризация: механизм установления, постоянная времени установления.
20. Как влияет изменение температуры на процесс дипольной поляризации и почему?
21. В каких материалах наблюдается дипольная поляризация (примеры материалов: газы, жидкости, твердые тела)?
22. Ионно-релаксационная поляризация: механизм установления, постоянная времени установления.
23. Как влияет изменение температуры на процесс ионно-релаксационной поляризации и почему?

24. В каких материалах наблюдается ионно-релаксационная поляризация (примеры материалов: газы, жидкости, твердые тела)?
25. Электронно-релаксационная поляризация: механизм установления, постоянная времени установления.
26. Как влияет изменение температуры на процесс электронно-релаксационной поляризации и почему?
27. В каких материалах наблюдается электронно-релаксационная поляризация (примеры материалов: газы, жидкости, твердые тела)?
28. Миграционная поляризация: механизм установления, постоянная времени установления.
29. Как влияет изменение температуры на процесс миграционной поляризации и почему?
30. В каких условиях наблюдается миграционная поляризация (примеры для материалов: газы, жидкости, твердые тела)?
31. Спонтанная поляризация: механизм установления, постоянная времени установления.
32. Чем структурно отличаются диэлектрики со спонтанной поляризацией и почему?
33. Электрический гистерезис: причины появления, основная кривая поляризации.
34. Что такое «Точка Кюри»? Какие структурные изменения наблюдаются в диэлектрике со спонтанной поляризацией при достижении Точки Кюри?
35. Что такое «прямой пьезоэффект»? Как он возникает и где используется на практике?
36. Что такое «обратный пьезоэффект»? Как он возникает и где используется на практике?
37. Как влияет изменение температуры на процесс спонтанной поляризации и почему?
38. В каких материалах наблюдается спонтанная поляризация (примеры материалов: газы, жидкости, твердые тела)?
39. Резонансная поляризация: что это такое, при каких условиях возникает?

Раздел «Электропроводность диэлектриков»

40. Что такое электрический ток? Виды электрического тока по типу носителя заряда.
41. Причины появления электропроводности у диэлектриков.
42. Зонная теория электропроводности веществ: сравнить диэлектрики, полупроводники и проводники.
43. ВАХ газового промежутка
44. Зависимость степени электропроводности диэлектриков от температуры.
45. Молионная электропроводность: что это такое, как возникает?
46. Влияние направления приложения электрического поля на электропроводность твердого диэлектрика.
47. Появление и исчезновение свободных носителей заряда в газе.
48. Что такое ионизация? Какие виды ионизации бывают?
49. При каком условии возникает ударная ионизация? Как она протекает?
50. При каком условии возникает фотоионизация? Как она протекает?
51. При каких условиях возникает термоионизация? Как она протекает?
52. Величины, характеризующие электропроводность диэлектриков.
53. Описать влияние значения относительной влажности воздуха на электропроводность твердых диэлектриков.
54. Влияние степени полярности диэлектрика на его электропроводность.
55. Влияние химического состава диэлектрика на его электропроводность.
56. Как влияет интенсивность облучения газового промежутка на его электропроводность?
57. Приведите примеры полезного использования явления электропроводности диэлектриков.

Раздел «Диэлектрические потери»

58. Что такое диэлектрические потери?
59. Величины, характеризующие уровень диэлектрических потерь.
60. Виды диэлектрических потерь.
61. Потери, обусловленные поляризацией (релаксационые, поляризационные): причина появления потерь, на что тратится энергия эл. поля?
62. Потери, обусловленные электропроводностью: причина появления потерь, на что тратится энергия эл. поля?
63. Ионизационные потери: причина появления потерь, на что тратится энергия эл. поля?

64. Как зависит уровень диэлектрических потерь, обусловленных поляризацией, от температуры и почему?
65. Как зависит уровень диэлектрических потерь, обусловленных поляризацией, от частоты эл. поля и почему?
66. Как зависит уровень диэлектрических потерь, обусловленных электропроводностью, от температуры и почему?
67. Какой вид диэлектрических потерь проявляется на переменном и постоянном токе при любой напряженности эл. поля?
68. Как зависят ионизационные диэлектрические потери от напряжения на газовом промежутке и почему?
69. Как зависят ионизационные диэлектрические потери от формы электрического поля и почему?
70. Приведите примеры применения с пользой диэлектрических потерь.

Практическое занятие №2. Исследование зависимости величин диэлектрической проницаемости и тангенса угла диэлектрических потерь полярных диэлектриков от температуры.

Раздел «Поляризация диэлектриков»

1. Что такое поляризация?
2. Какими величинами характеризуется процесс поляризации?
3. Какой физический смысл имеет значение относительной диэлектрической проницаемости? (физ. смысл 1 и физ. смысл 2).
4. Почему емкость конденсатора с диэлектриком больше емкости конденсатора с вакуумом?
5. Почему электрическое поле в диэлектрике меньше чем в вакууме?
6. Что такое полярные и неполярные молекулы? Откуда у молекулы возникает электрический момент?
7. Какой величиной характеризуется степень полярности молекулы? Привести примеры неполярных, слабополярных и сильнополярных диэлектриков.
8. Что такое «термический коэффициент диэлектрической проницаемости»? Что характеризует эта величина?
9. Что такое «упругие виды поляризации»? Чем они характеризуются и почему?
10. Что такое электронная поляризация? Как она протекает?
11. Как влияет изменение температуры на процесс электронной поляризации и почему?
12. В каких материалах наблюдается электронная поляризация и в каких материалах наблюдается только электронная поляризация (примеры материалов)?
13. Что такое ионная поляризация? Как она протекает?
14. Как влияет изменение температуры на процесс ионной поляризации и почему?
15. В каких материалах наблюдается ионная поляризация (примеры материалов)?
16. Что такое «релаксационные виды поляризации»? Чем они характеризуются и почему?
17. Охарактеризовать процесс установления величины поляризуемости для упругих и релаксационных видов поляризации. Пояснить различия.
18. Какими величинами характеризуется динамика упругих и релаксационных видов поляризации? Пояснить различия в используемых величинах.
19. Дипольно-релаксационная (дипольная) поляризация: механизм установления, постоянная времени установления.
20. Как влияет изменение температуры на процесс дипольной поляризации и почему?
21. В каких материалах наблюдается дипольная поляризация (примеры материалов: газы, жидкости, твердые тела)?
22. Ионно-релаксационная поляризация: механизм установления, постоянная времени установления.
23. Как влияет изменение температуры на процесс ионно-релаксационной поляризации и почему?
24. В каких материалах наблюдается ионно-релаксационная поляризация (примеры материалов: газы, жидкости, твердые тела)?
25. Электронно-релаксационная поляризация: механизм установления, постоянная времени установления.
26. Как влияет изменение температуры на процесс электронно-релаксационной поляризации и почему?

27. В каких материалах наблюдается электронно-релаксационная поляризация (примеры материалов: газы, жидкости, твердые тела)?
28. Миграционная поляризация: механизм установления, постоянная времени установления.
29. Как влияет изменение температуры на процесс миграционной поляризации и почему?
30. В каких условиях наблюдается миграционная поляризация (примеры для материалов: газы, жидкости, твердые тела)?
31. Спонтанная поляризация: механизм установления, постоянная времени установления.
32. Чем структурно отличаются диэлектрики со спонтанной поляризацией и почему?
33. Электрический гистерезис: причины появления, основная кривая поляризации.
34. Что такое «Точка Кюри»? Какие структурные изменения наблюдаются в диэлектрике со спонтанной поляризацией при достижении Точки Кюри?
35. Что такое «прямой пьезоэффект»? Как он возникает и где используется на практике?
36. Что такое «обратный пьезоэффект»? Как он возникает и где используется на практике?
37. Как влияет изменение температуры на процесс спонтанной поляризации и почему?
38. В каких материалах наблюдается спонтанная поляризация (примеры материалов: газы, жидкости, твердые тела)?
39. Резонансная поляризация: что это такое, при каких условиях возникает?

Раздел «Электропроводность диэлектриков»

40. Что такое электрический ток? Виды электрического тока по типу носителя заряда.
41. Причины появления электропроводности у диэлектриков.
42. Зонная теория электропроводности веществ: сравнить диэлектрики, полупроводники и проводники.
43. ВАХ газового промежутка
44. Зависимость степени электропроводности диэлектриков от температуры.
45. Молионная электропроводность: что это такое, как возникает?
46. Влияние направления приложения электрического поля на электропроводность твердого диэлектрика.
47. Появление и исчезновение свободных носителей заряда в газе.
48. Что такое ионизация? Какие виды ионизации бывают?
49. При каком условии возникает ударная ионизация? Как она протекает?
50. При каком условии возникает фотоионизация? Как она протекает?
51. При каких условиях возникает термоионизация? Как она протекает?
52. Величины, характеризующие электропроводность диэлектриков.
53. Описать влияние значения относительной влажности воздуха на электропроводность твердых диэлектриков.
54. Влияние степени полярности диэлектрика на его электропроводность.
55. Влияние химического состава диэлектрика на его электропроводность.
56. Как влияет интенсивность облучения газового промежутка на его электропроводность?
57. Приведите примеры полезного использования явления электропроводности диэлектриков.

Раздел «Диэлектрические потери»

58. Что такое диэлектрические потери?
59. Величины, характеризующие уровень диэлектрических потерь.
60. Виды диэлектрических потерь.
61. Потери, обусловленные поляризацией (релаксационые, поляризационные): причина появления потерь, на что тратится энергия эл. поля?
62. Потери, обусловленные электропроводностью: причина появления потерь, на что тратится энергия эл. поля?
63. Ионизационные потери: причина появления потерь, на что тратится энергия эл. поля?
64. Как зависит уровень диэлектрических потерь, обусловленных поляризацией, от температуры и почему?
65. Как зависит уровень диэлектрических потерь, обусловленных поляризацией, от частоты эл. поля и почему?
66. Как зависит уровень диэлектрических потерь, обусловленных электропроводностью, от температуры и почему?

67. Какой вид диэлектрических потерь проявляется на переменном и постоянном токе при любой напряженности эл. поля?
68. Как зависят ионизационные диэлектрические потери от напряжения на газовом промежутке и почему?
69. Как зависят ионизационные диэлектрические потери от формы электрического поля и почему?
70. Приведите примеры применения с пользой диэлектрических потерь.

Практическое занятие №3. Исследование зависимости величин диэлектрической проницаемости неполярных диэлектриков от частоты

Раздел «Поляризация диэлектриков»

1. Что такое поляризация?
2. Какими величинами характеризуется процесс поляризации?
3. Какой физический смысл имеет значение относительной диэлектрической проницаемости? (физ. смысл 1 и физ. смысл 2).
4. Почему емкость конденсатора с диэлектриком больше емкости конденсатора с вакуумом?
5. Почему электрическое поле в диэлектрике меньше чем в вакууме?
6. Что такое полярные и неполярные молекулы? Откуда у молекулы возникает электрический момент?
7. Какой величиной характеризуется степень полярности молекулы? Привести примеры неполярных, слабополярных и сильнополярных диэлектриков.
8. Что такое «упругие виды поляризации»? Чем они характеризуются и почему?
9. Что такое электронная поляризация? Как она протекает?
10. Как влияет изменение частоты электрического поля на процесс электронной поляризации и почему?
11. В каких материалах наблюдается электронная поляризация и в каких материалах наблюдается только электронная поляризация (примеры материалов)?
12. Что такое ионная поляризация? Как она протекает?
13. Как влияет изменение частоты электрического поля на процесс ионной поляризации и почему?
14. В каких материалах наблюдается ионная поляризация (примеры материалов)?
15. Что такое «релаксационные виды поляризации»? Чем они характеризуются и почему?
16. Охарактеризовать процесс установления величины поляризуемости для упругих и релаксационных видов поляризации. Пояснить различия.
17. Какими величинами характеризуется динамика упругих и релаксационных видов поляризации? Пояснить различия в используемых величинах.
18. Дипольно-релаксационная (дипольная) поляризация: механизм установления, постоянная времени установления.
19. Как влияет изменение частоты электрического поля на процесс дипольной поляризации и почему?
20. Почему на очень высоких частотах величина диэлектрической проницаемости диэлектрика с дипольно-релаксационной поляризацией не падает до нуля или до единицы как для вакуума?
21. В каких материалах наблюдается дипольная поляризация (примеры материалов: газы, жидкости, твердые тела)?
22. Ионно-релаксационная поляризация: механизм установления, постоянная времени установления.
23. Как влияет изменение частоты электрического поля на процесс ионно-релаксационной поляризации и почему?
24. Почему на очень высоких частотах величина диэлектрической проницаемости диэлектрика с дипольно-релаксационной поляризацией не падает до нуля или до единицы как для вакуума?
25. В каких материалах наблюдается ионно-релаксационная поляризация (примеры материалов: газы, жидкости, твердые тела)?
26. Электронно-релаксационная поляризация: механизм установления, постоянная времени установления.
27. Как влияет изменение частоты электрического поля на процесс электронно-релаксационной поляризации и почему?

28. Почему на очень высоких частотах величина диэлектрической проницаемости диэлектрика с электронно-релаксационной поляризацией не падает до нуля или до единицы как для вакуума?
29. В каких материалах наблюдается электронно-релаксационная поляризация (примеры материалов: газы, жидкости, твердые тела)?
30. Миграционная поляризация: механизм установления, постоянная времени установления.
31. Как влияет изменение частоты электрического поля на процесс миграционной поляризации и почему?
32. Почему на очень высоких частотах величина диэлектрической проницаемости диэлектрика с миграционной поляризацией не падает до нуля или до единицы как для вакуума?
33. В каких условиях наблюдается миграционная поляризация (примеры для материалов: газы, жидкости, твердые тела)?
34. Спонтанная поляризация: механизм установления, постоянная времени установления.
35. Чем структурно отличаются диэлектрики со спонтанной поляризацией и почему?
36. Электрический гистерезис: причины появления, основная кривая поляризации.
37. Что такое «прямой пьезоэффект»? Как он возникает и где используется на практике?
38. Что такое «обратный пьезоэффект»? Как он возникает и где используется на практике?
39. Как влияет изменение частоты электрического поля на процесс спонтанной поляризации и почему? Объяснить появление «пиков» на зависимости величины диэлектрической проницаемости от частоты.
40. Почему на очень высоких частотах величина диэлектрической проницаемости диэлектрика с спонтанной поляризацией не падает до нуля или до единицы как для вакуума?
41. В каких материалах наблюдается спонтанная поляризация (примеры материалов: газы, жидкости, твердые тела)?
42. Резонансная поляризация: что это такое, при каких условиях возникает?

Раздел «Диэлектрические потери»

43. Что такое диэлектрические потери?
44. Величины, характеризующие уровень диэлектрических потерь.
45. Виды диэлектрических потерь.
46. Потери, обусловленные поляризацией (релаксационые, поляризационные): причина появления потерь, на что тратится энергия эл. поля?
47. Потери, обусловленные электропроводностью: причина появления потерь, на что тратится энергия эл. поля?
48. Ионизационные потери: причина появления потерь, на что тратится энергия эл. поля?
49. Как зависит уровень диэлектрических потерь, обусловленных поляризацией, от частоты эл. поля и почему?
50. Какой вид диэлектрических потерь проявляется на переменном и постоянном токе при любой напряженности эл. поля?
51. Приведите примеры применения с пользой диэлектрических потерь.

Практическое занятие №4. Исследование зависимости величин диэлектрической проницаемости неполярных диэлектриков от частоты

Раздел «Поляризация диэлектриков»

1. Что такое поляризация?
2. Какими величинами характеризуется процесс поляризации?
3. Какой физический смысл имеет значение относительной диэлектрической проницаемости? (физ. смысл 1 и физ. смысл 2).
4. Почему емкость конденсатора с диэлектриком больше емкости конденсатора с вакуумом?
5. Почему электрическое поле в диэлектрике меньше чем в вакууме?

6. Что такое полярные и неполярные молекулы? Откуда у молекулы возникает электрический момент?
7. Какой величиной характеризуется степень полярности молекулы? Привести примеры неполярных, слабополярных и сильнополярных диэлектриков.
8. Что такое «упругие виды поляризации»? Чем они характеризуются и почему?
9. Что такое электронная поляризация? Как она протекает?
10. Как влияет изменение частоты электрического поля на процесс электронной поляризации и почему?
11. В каких материалах наблюдается электронная поляризация и в каких материалах наблюдается только электронная поляризация (примеры материалов)?
12. Что такое ионная поляризация? Как она протекает?
13. Как влияет изменение частоты электрического поля на процесс ионной поляризации и почему?
14. В каких материалах наблюдается ионная поляризация (примеры материалов)?
15. Что такое «релаксационные виды поляризации»? Чем они характеризуются и почему?
16. Охарактеризовать процесс установления величины поляризуемости для упругих и релаксационных видов поляризации. Пояснить различия.
17. Какими величинами характеризуется динамика упругих и релаксационных видов поляризации? Пояснить различия в используемых величинах.
18. Дипольно-релаксационная (дипольная) поляризация: механизм установления, постоянная времени установления.
19. Как влияет изменение частоты электрического поля на процесс дипольной поляризации и почему?
20. Почему на очень высоких частотах величина диэлектрической проницаемости диэлектрика с дипольно-релаксационной поляризацией не падает до нуля или до единицы как для вакуума?
21. В каких материалах наблюдается дипольная поляризация (примеры материалов: газы, жидкости, твердые тела)?
22. Ионно-релаксационная поляризация: механизм установления, постоянная времени установления.
23. Как влияет изменение частоты электрического поля на процесс ионно-релаксационной поляризации и почему?
24. Почему на очень высоких частотах величина диэлектрической проницаемости диэлектрика с дипольно-релаксационной поляризацией не падает до нуля или до единицы как для вакуума?
25. В каких материалах наблюдается ионно-релаксационная поляризация (примеры материалов: газы, жидкости, твердые тела)?
26. Электронно-релаксационная поляризация: механизм установления, постоянная времени установления.
27. Как влияет изменение частоты электрического поля на процесс электронно-релаксационной поляризации и почему?
28. Почему на очень высоких частотах величина диэлектрической проницаемости диэлектрика с электронно-релаксационной поляризацией не падает до нуля или до единицы как для вакуума?
29. В каких материалах наблюдается электронно-релаксационная поляризация (примеры материалов: газы, жидкости, твердые тела)?
30. Миграционная поляризация: механизм установления, постоянная времени установления.
31. Как влияет изменение частоты электрического поля на процесс миграционной поляризации и почему?
32. Почему на очень высоких частотах величина диэлектрической проницаемости диэлектрика с миграционной поляризацией не падает до нуля или до единицы как для вакуума?
33. В каких условиях наблюдается миграционная поляризация (примеры для материалов: газы, жидкости, твердые тела)?
34. Спонтанная поляризация: механизм установления, постоянная времени установления.
35. Чем структурно отличаются диэлектрики со спонтанной поляризацией и почему?
36. Электрический гистерезис: причины появления, основная кривая поляризации.
37. Что такое «прямой пьезоэффект»? Как он возникает и где используется на практике?
38. Что такое «обратный пьезоэффект»? Как он возникает и где используется на практике?
39. Как влияет изменение частоты электрического поля на процесс спонтанной поляризации и почему? Объяснить появление «пиков» на зависимости величины диэлектрической проницаемости от частоты.
40. Почему на очень высоких частотах величина диэлектрической проницаемости диэлектрика с спонтанной поляризацией не падает до нуля или до единицы как для вакуума?
41. В каких материалах наблюдается спонтанная поляризация (примеры материалов: газы, жидкости, твердые тела)?
42. Резонансная поляризация: что это такое, при каких условиях возникает?

Раздел «Диэлектрические потери»

43. Что такое диэлектрические потери?
44. Величины, характеризующие уровень диэлектрических потерь.
45. Виды диэлектрических потерь.
46. Потери, обусловленные поляризацией (релаксационые, поляризационные): причина появления потерь, на что тратится энергия эл. поля?
47. Потери, обусловленные электропроводностью: причина появления потерь, на что тратится энергия эл. поля?
48. Ионизационные потери: причина появления потерь, на что тратится энергия эл. поля?
49. Как зависит уровень диэлектрических потерь, обусловленных поляризацией, от частоты эл. поля и почему?
50. Какой вид диэлектрических потерь проявляется на переменном и постоянном токе при любой напряженности эл. поля?
51. Приведите примеры применения с пользой диэлектрических потерь.

Практическое занятие №5. Определение электрической прочности трансформаторного масла

Раздел «Электропроводность диэлектриков»

1. Что такое электрический ток? Виды электрического тока по типу носителя заряда.
2. Причины появления электропроводности у диэлектриков.
3. Зонная теория электропроводности веществ: сравнить диэлектрики, полупроводники и проводники.
4. ВАХ газового промежутка
5. Зависимость степени электропроводности диэлектриков от температуры.
6. Молионная электропроводность: что это такое, как возникает?
7. Влияние направления приложения электрического поля на электропроводность твердого диэлектрика.
8. Появление и исчезновение свободных носителей заряда в газе.
9. Что такое ионизация? Какие виды ионизации бывают?
10. При каком условии возникает ударная ионизация? Как она протекает?
11. При каком условии возникает фотоионизация? Как она протекает?
12. При каких условиях возникает термоионизация? Как она протекает?
13. Величины, характеризующие электропроводность диэлектриков.
14. Описать влияние значения относительной влажности воздуха на электропроводность твердых диэлектриков.
15. Влияние степени полярности диэлектрика на его электропроводность.
16. Влияние химического состава диэлектрика на его электропроводность.
17. Как влияет интенсивность облучения газового промежутка на его электропроводность?
18. Приведите примеры полезного использования явления электропроводности диэлектриков.

Раздел «Диэлектрические потери»

19. Что такое диэлектрические потери?
20. Величины, характеризующие уровень диэлектрических потерь.
21. Виды диэлектрических потерь.
22. Потери, обусловленные поляризацией (релаксационые, поляризационные): причина появления потерь, на что тратится энергия эл. поля?
23. Потери, обусловленные электропроводностью: причина появления потерь, на что тратится энергия эл. поля?
24. Ионизационные потери: причина появления потерь, на что тратится энергия эл. поля?
25. Как зависит уровень диэлектрических потерь, обусловленных поляризацией, от температуры и почему?

26. Как зависит уровень диэлектрических потерь, обусловленных поляризацией, от частоты эл. поля и почему?
27. Как зависит уровень диэлектрических потерь, обусловленных электропроводностью, от температуры и почему?
28. Какой вид диэлектрических потерь проявляется на переменном и постоянном токе при любой напряженности эл. поля?
29. Как зависят ионизационные диэлектрические потери от напряжения на газовом промежутке и почему?
30. Как зависят ионизационные диэлектрические потери от формы электрического поля и почему?
31. Приведите примеры применения с пользой диэлектрических потерь.

Раздел «Пробой диэлектриков»

32. Что такое «пробой диэлектрика»?
33. Что такое «электрическая прочность»? В каких единицах измеряется?
34. Что такое «пробивное напряжение»? В каких единицах измеряется?
35. Перечислите виды пробоев диэлектрика.
36. Электротепловой пробой: что это за явление? Какие электрофизические процессы лежат в основе электротеплового пробоя?
37. При каких условиях наступает электротепловой пробой газов, жидкостей и твердых диэлектриков?
38. Перечислить основные стадии развития электротеплового пробоя.
39. При каких условиях может нарушаться тепловое равновесие и в каком случае это нарушение ведет к росту температуры диэлектрика?
40. Что происходит с диэлектриком при перегреве выше критической температуры? (описать изменения для органических и неорганических материалов).
41. Сколько по времени развивается электротепловой пробой? От чего зависит время развития пробоя?
42. Как повлияет понижение температуры окружающего воздуха на развитие электротеплового пробоя и почему?
43. Как повлияет возрастание значения $tg\delta$ на развитие электротеплового пробоя и почему?
44. На каком роде тока более вероятен электротепловой пробой – переменном или постоянном? И почему.
45. С какими электрохимическими процессами связано явление электрохимического пробоя?
46. Сколько по продолжительности развивается электрохимический пробой?
47. Как меняется уровень диэлектрических потерь в процессе развития электрохимического пробоя?
48. На каком роде тока более вероятен электрохимический пробой – переменном или постоянном? И почему.
49. Как влияют изменения температуры и относительной влажности воздуха на развитие электрохимического пробоя? И почему.
50. Может ли электрохимический пробой на стадии развития перейти в электротепловой и почему?
51. При каких условиях наступает электрический пробой?
52. Что является источником первичных электронов при формировании лавины?
53. Как развивается лавина электронов. Опишите процесс.
54. Почему при рассмотрении электронных процессов в газе ионы принимаются неподвижными?
55. Как искажается электрическое поле при движении лавины электронов и к чему это приводит?
56. Что такое автоэлектронная эмиссия? При каких условиях она возникает?
57. Закон Пашена. Пояснить почему с ростом давления при неизменных температуре и расстоянии между электродами растет пробивное напряжение.
58. Закон Пашена. Пояснить почему при малых давлениях, неизменных температуре и расстоянии между электродами растет пробивное напряжение.
59. Приведите примеры проявления Закона Пашена в технике.
60. Почему лавина электронов не успевает перекрыть газовый промежуток с длиной более 1 см? Что возникает при формировании канала пробоя при больших расстояниях?
61. Чем отличаются катодный и анодный стример?
62. Как формируется катодный стример?
63. Как формируется анодный стример?
64. Почему с увеличением длины газового промежутка падает его электрическая прочность?

65. Что такое однородное, неоднородное и резконеоднородное электрическое поле? Чем характеризуется степень неоднородности электрического поля? Приведите примеры изоляционных промежутков с однородным, неоднородным и резконеоднородным электрическим полем.
66. В случае промежутка типа «стержень – плоскость» откуда будет начинаться формирование канала пробоя и почему?
67. Почему электрическая прочность промежутков с резконеоднородным полем всегда меньше чем с однородным?
68. В чем, как и когда проявляется эффект полярности при развитии электрического пробоя?
69. Как и почему зависит электрическая прочность диэлектриков от площади электродов?
70. Почему с увеличением числа слоев падает электрическая прочность диэлектрика?

Раздел «Жидкие диэлектрики»

71. Трансформаторное масло: что это такое, химический состав, методы получения.
72. Достоинства трансформаторного масла.
73. Недостатки трансформаторного масла.
74. Методы контроля состояния трансформаторного масла.
75. Синтетические жидкие диэлектрики: виды, достоинства, недостатки, область применения.

Практическое занятие №6. Электрическая прочность твердых диэлектриков на постоянном токе

Раздел «Электропроводность диэлектриков»

1. Что такое электрический ток? Виды электрического тока по типу носителя заряда.
2. Причины появления электропроводности у диэлектриков.
3. Зонная теория электропроводности веществ: сравнить диэлектрики, полупроводники и проводники.
4. ВАХ газового промежутка
5. Зависимость степени электропроводности диэлектриков от температуры.
6. Молионная электропроводность: что это такое, как возникает?
7. Влияние направления приложения электрического поля на электропроводность твердого диэлектрика.
8. Появление и исчезновение свободных носителей заряда в газе.
9. Что такое ионизация? Какие виды ионизации бывают?
10. При каком условии возникает ударная ионизация? Как она протекает?
11. При каком условии возникает фотоионизация? Как она протекает?
12. При каких условиях возникает термоионизация? Как она протекает?
13. Величины, характеризующие электропроводность диэлектриков.
14. Описать влияние значения относительной влажности воздуха на электропроводность твердых диэлектриков.
15. Влияние степени полярности диэлектрика на его электропроводность.
16. Влияние химического состава диэлектрика на его электропроводность.
17. Как влияет интенсивность облучения газового промежутка на его электропроводность?
18. Приведите примеры полезного использования явления электропроводности диэлектриков.

Раздел «Диэлектрические потери»

19. Что такое диэлектрические потери?
20. Величины, характеризующие уровень диэлектрических потерь.
21. Виды диэлектрических потерь.
22. Потери, обусловленные поляризацией (релаксационые, поляризационные): причина появления потерь, на что тратится энергия эл. поля?
23. Потери, обусловленные электропроводностью: причина появления потерь, на что тратится энергия эл. поля?
24. Ионизационные потери: причина появления потерь, на что тратится энергия эл. поля?
25. Как зависит уровень диэлектрических потерь, обусловленных поляризацией, от температуры и почему?

26. Как зависит уровень диэлектрических потерь, обусловленных поляризацией, от частоты эл. поля и почему?
27. Как зависит уровень диэлектрических потерь, обусловленных электропроводностью, от температуры и почему?
28. Какой вид диэлектрических потерь проявляется на переменном и постоянном токе при любой напряженности эл. поля?
29. Как зависят ионизационные диэлектрические потери от напряжения на газовом промежутке и почему?
30. Как зависят ионизационные диэлектрические потери от формы электрического поля и почему?
31. Приведите примеры применения с пользой диэлектрических потерь.

Раздел «Пробой диэлектриков»

32. Что такое «пробой диэлектрика»?
33. Что такое «электрическая прочность»? В каких единицах измеряется?
34. Что такое «пробивное напряжение»? В каких единицах измеряется?
35. Перечислите виды пробоев диэлектрика.
36. Электротепловой пробой: что это за явление? Какие электрофизические процессы лежат в основе электротеплового пробоя?
37. При каких условиях наступает электротепловой пробой газов, жидкостей и твердых диэлектриков?
38. Перечислить основные стадии развития электротеплового пробоя.
39. При каких условиях может нарушаться тепловое равновесие и в каком случае это нарушение ведет к росту температуры диэлектрика?
40. Что происходит с диэлектриком при перегреве выше критической температуры? (описать изменения для органических и неорганических материалов).
41. Сколько по времени развивается электротепловой пробой? От чего зависит время развития пробоя?
42. Как повлияет понижение температуры окружающего воздуха на развитие электротеплового пробоя и почему?
43. Как повлияет возрастание значения $tg\delta$ на развитие электротеплового пробоя и почему?
44. На каком роде тока более вероятен электротепловой пробой – переменном или постоянном? И почему.
45. С какими электрохимическими процессами связано явление электрохимического пробоя?
46. Сколько по продолжительности развивается электрохимический пробой?
47. Как меняется уровень диэлектрических потерь в процессе развития электрохимического пробоя?
48. На каком роде тока более вероятен электрохимический пробой – переменном или постоянном? И почему.
49. Как влияют изменения температуры и относительной влажности воздуха на развитие электрохимического пробоя? И почему.
50. Может ли электрохимический пробой на стадии развития перейти в электротепловой и почему?
51. При каких условиях наступает электрический пробой?
52. Что является источником первичных электронов при формировании лавины?
53. Как развивается лавина электронов. Опишите процесс.
54. Почему при рассмотрении электронных процессов в газе ионы принимаются неподвижными?
55. Как искажается электрическое поле при движении лавины электронов и к чему это приводит?
56. Что такое автоэлектронная эмиссия? При каких условиях она возникает?
57. Закон Пашена. Пояснить почему с ростом давления при неизменных температуре и расстоянии между электродами растет пробивное напряжение.
58. Закон Пашена. Пояснить почему при малых давлениях, неизменных температуре и расстоянии между электродами растет пробивное напряжение.
59. Приведите примеры проявления Закона Пашена в технике.
60. Почему лавина электронов не успевает перекрыть газовый промежуток с длиной более 1 см? Что возникает при формировании канала пробоя при больших расстояниях?
61. Чем отличаются катодный и анодный стример?
62. Как формируется катодный стример?
63. Как формируется анодный стример?
64. Почему с увеличением длины газового промежутка падает его электрическая прочность?

65. Что такое однородное, неоднородное и резконеоднородное электрическое поле? Чем характеризуется степень неоднородности электрического поля? Приведите примеры изоляционных промежутков с однородным, неоднородным и резконеоднородным электрическим полем.
66. В случае промежутка типа «стержень – плоскость» откуда будет начинаться формирование канала пробоя и почему?
67. Почему электрическая прочность промежутков с резконеоднородным полем всегда меньше чем с однородным?
68. В чем, как и когда проявляется эффект полярности при развитии электрического пробоя?
69. Как и почему зависит электрическая прочность диэлектриков от площади электродов?
70. Почему с увеличением числа слоев падает электрическая прочность диэлектрика?

Практическое занятие №7. Электрическая прочность твердых диэлектриков на переменном токе

Раздел «Электропроводность диэлектриков»

1. Что такое электрический ток? Виды электрического тока по типу носителя заряда.
2. Причины появления электропроводности у диэлектриков.
3. Зонная теория электропроводности веществ: сравнить диэлектрики, полупроводники и проводники.
4. ВАХ газового промежутка
5. Зависимость степени электропроводности диэлектриков от температуры.
6. Молионная электропроводность: что это такое, как возникает?
7. Влияние направления приложения электрического поля на электропроводность твердого диэлектрика.
8. Появление и исчезновение свободных носителей заряда в газе.
9. Что такое ионизация? Какие виды ионизации бывают?
10. При каком условии возникает ударная ионизация? Как она протекает?
11. При каком условии возникает фотоионизация? Как она протекает?
12. При каких условиях возникает термоионизация? Как она протекает?
13. Величины, характеризующие электропроводность диэлектриков.
14. Описать влияние значения относительной влажности воздуха на электропроводность твердых диэлектриков.
15. Влияние степени полярности диэлектрика на его электропроводность.
16. Влияние химического состава диэлектрика на его электропроводность.
17. Как влияет интенсивность облучения газового промежутка на его электропроводность?
18. Приведите примеры полезного использования явления электропроводности диэлектриков.

Раздел «Диэлектрические потери»

19. Что такое диэлектрические потери?
20. Величины, характеризующие уровень диэлектрических потерь.
21. Виды диэлектрических потерь.
22. Потери, обусловленные поляризацией (релаксационые, поляризационные): причина появления потерь, на что тратится энергия эл. поля?
23. Потери, обусловленные электропроводностью: причина появления потерь, на что тратится энергия эл. поля?
24. Ионизационные потери: причина появления потерь, на что тратится энергия эл. поля?
25. Как зависит уровень диэлектрических потерь, обусловленных поляризацией, от температуры и почему?
26. Как зависит уровень диэлектрических потерь, обусловленных поляризацией, от частоты эл. поля и почему?
27. Как зависит уровень диэлектрических потерь, обусловленных электропроводностью, от температуры и почему?
28. Какой вид диэлектрических потерь проявляется на переменном и постоянном токе при любой напряженности эл. поля?

29. Как зависят ионизационные диэлектрические потери от напряжения на газовом промежутке и почему?
30. Как зависят ионизационные диэлектрические потери от формы электрического поля и почему?
31. Приведите примеры применения с пользой диэлектрических потерь.

Раздел «Пробой диэлектриков»

32. Что такое «пробой диэлектрика»?
33. Что такое «электрическая прочность»? В каких единицах измеряется?
34. Что такое «пробивное напряжение»? В каких единицах измеряется?
35. Перечислите виды пробоев диэлектрика.
36. Электротепловой пробой: что это за явление? Какие электрофизические процессы лежат в основе электротеплового пробоя?
37. При каких условиях наступает электротепловой пробой газов, жидкостей и твердых диэлектриков?
38. Перечислить основные стадии развития электротеплового пробоя.
39. При каких условиях может нарушаться тепловое равновесие и в каком случае это нарушение ведет к росту температуры диэлектрика?
40. Что происходит с диэлектриком при перегреве выше критической температуры? (описать изменения для органических и неорганических материалов).
41. Сколько по времени развивается электротепловой пробой? От чего зависит время развития пробоя?
42. Как повлияет понижение температуры окружающего воздуха на развитие электротеплового пробоя и почему?
43. Как повлияет возрастание значения $tg\delta$ на развитие электротеплового пробоя и почему?
44. На каком роде тока более вероятен электротепловой пробой – переменном или постоянном? И почему.
45. С какими электрохимическими процессами связано явление электрохимического пробоя?
46. Сколько по продолжительности развивается электрохимический пробой?
47. Как меняется уровень диэлектрических потерь в процессе развития электрохимического пробоя?
48. На каком роде тока более вероятен электрохимический пробой – переменном или постоянном? И почему.
49. Как влияют изменения температуры и относительной влажности воздуха на развитие электрохимического пробоя? И почему.
50. Может ли электрохимический пробой на стадии развития перейти в электротепловой и почему?
51. При каких условиях наступает электрический пробой?
52. Что является источником первичных электронов при формировании лавины?
53. Как развивается лавина электронов. Опишите процесс.
54. Почему при рассмотрении электронных процессов в газе ионы принимаются неподвижными?
55. Как искажается электрическое поле при движении лавины электронов и к чему это приводит?
56. Что такое автоэлектронная эмиссия? При каких условиях она возникает?
57. Закон Пашена. Пояснить почему с ростом давления при неизменных температуре и расстоянии между электродами растет пробивное напряжение.
58. Закон Пашена. Пояснить почему при малых давлениях, неизменных температуре и расстоянии между электродами растет пробивное напряжение.
59. Приведите примеры проявления Закона Пашена в технике.
60. Почему лавина электронов не успевает перекрыть газовый промежуток с длиной более 1 см? Что возникает при формировании канала пробоя при больших расстояниях?
61. Чем отличаются катодный и анодный стример?
62. Как формируется катодный стример?
63. Как формируется анодный стример?
64. Почему с увеличением длины газового промежутка падает его электрическая прочность?
65. Что такое однородное, неоднородное и резконеоднородное электрическое поле? Чем характеризуется степень неоднородности электрического поля? Приведите примеры изоляционных промежутков с однородным, неоднородным и резконеоднородным электрическим полем.
66. В случае промежутка типа «стержень – плоскость» откуда будет начинаться формирование канала пробоя и почему?
67. Почему электрическая прочность промежутков с резконеоднородным полем всегда меньше чем с однородным?
68. В чем, как и когда проявляется эффект полярности при развитии электрического пробоя?

69. Как и почему зависит электрическая прочность диэлектриков от площади электродов?
70. Почему с увеличением числа слоев падает электрическая прочность диэлектрика?

Практическое занятие №8. Исследование температурной зависимости сопротивления полупроводников

Раздел «Полупроводники»

1. Какие вещества проявляют полупроводниковые свойства? Приведите примеры.
2. С точки зрения зонной теории электропроводности почему полупроводники занимают среднее положение между диэлектриками и полупроводниками по величине удельного сопротивления?
3. Какие свободные носители заряда существуют в полупроводнике и за счет чего они появляются?
4. Как зависит концентрация свободных носителей заряда в полупроводнике от температуры и почему?
5. Что такое «собственные полупроводники»?
6. Как и почему зависит сопротивление полупроводника от температуры?
7. Как и почему зависит сопротивление полупроводника от длины волны излучения, попадающего на материал?
8. Как и почему зависит сопротивление полупроводника от интенсивности излучения, попадающего на материал?
9. В чем заключается и как возникает эффект Холла в полупроводниках? И где он применяется.
10. Что такое фоторезисторы? Где и для чего они применяются?
11. Что такое терморезисторы? Где и для чего они применяются?
12. Как и почему зависит сопротивление полупроводника от напряженности электрического поля и напряжения? Где применяется эта зависимость?
13. Что такое «примесные полупроводники»? Зачем создаются примеси в полупроводниках?
14. Что такое «*p*-полупроводник» и «*n*-полупроводник»?
15. Что такое «донорная примесь» и «акцепторная примесь»? Пояснить с помощью зонной теории электропроводности.
16. Примеси внедрения: как создаются, как получается донорная и акцепторная примесь?
17. Примеси замещения: как создаются, как получается донорная и акцепторная примесь?
18. Принцип действия *pn*-перехода. Где это применяется?
19. В чем заключается и как возникает эффект Пельтье в полупроводниках? И где он применяется.

Практическое занятие №9. Исследование зависимости величины сопротивления металлов от температуры

Раздел «Проводники»

20. Пояснить высокую электропроводность проводников с точки зрения зонной теории электропроводности.
21. На какие типы делятся проводники по типу носителя заряда?
22. От каких двух факторов зависит электропроводность материала?
23. На какие две группы делятся проводники по величине удельного сопротивления?
24. С точки зрения строения вещества что из себя представляют металлы?
25. Как влияет механическая обработка металла на величину его удельного сопротивления и почему?
26. Как и почему добавление примеси в чистый металл влияет на его электропроводность (сопротивление)?
27. Как и почему влияет изменение температуры на сопротивление (электропроводность) чистых металлов?
28. Что такое «термический коэффициент сопротивления»? Что показывает эта величина?

29. Возможно ли создать сплав с нулевым или отрицательным ТКС? Если да, то приведите примеры таких сплавов и поясните причину снижения сопротивления с ростом температуры.
30. Термопара: что это такое, как оно работает и где применяется?
31. Скин-эффект: как возникает, где проявляется?
32. Явление сверхпроводимости: что это такое, при каких условиях возникает?
33. Что такое низкотемпературные и высокотемпературные сверхпроводники?
34. В чем заключается эффект Мейснера?
35. Область применения сверхпроводников.
36. Что такое «материалы высокой проводимости»? Какие металлы к ним относятся и где применяются?
37. Что такое «материалы высокого сопротивления»? Какие металлы к ним относятся и где применяются?
38. Что такое «биметалл»? Как он получается и какими свойствами обладает?
39. Почему для покрытия контактов используют золото, платину, хотя электропроводность этих металлов хуже чем у меди?
40. Что такое «припой»? Для чего он применяется?

Практическое занятие №10. Исследования магнитных характеристик ферромагнитных материалов

Раздел «Магнитные материалы»

1. Какая величина характеризует магнитные свойства материала? Что показывает её относительное значение?
2. Чем отличаются парамагнетики от диамагнетиков? Приведите примеры материалов с парамагнитными и диамагнитными свойствами.
3. Какими отличительными свойствами обладают ферромагнетики? Приведите примеры материалов.
4. Что такое «магнитный домен»? Как он возникает и какими свойствами обладает?
5. Как происходит намагничивание ферромагнетика?
6. Что такое «магнитное насыщение»? Как ведет себя ферромагнетик в магнитном поле сильнее Bs?
7. Что такое «магнитный гистерезис»?
8. Какова причина появления остаточной индукции магнитного поля вокруг ферромагнетика после снятия внешнего магнитного поля?
9. Как полностью размагнитить ферромагнетик? Что такое «коэрцитивная сила»?
10. Что такое «основная кривая намагничивания»? Можем её получить в работе?
11. Что такое «предельная петля гистерезиса»? Как её получить в работе?
12. Как зависит магнитная проницаемость ферромагнетика от напряженности магнитного поля и почему?
13. Как зависит магнитная проницаемость ферромагнетика от температуры и почему? Что такое «Точка Кюри»?
14. Как зависит магнитная проницаемость ферромагнетика от частоты изменения магнитного поля и почему?
15. Что такое «магнитострикция»? Как и где она проявляется?
16. Что такое «магнитомягкие» и «магнитотвердые» материалы? Какими свойствами они обладают?
17. Ферриты (ферримагнетики, магнитодиэлектрики) – что это такое? Какими примечательными свойствами обладают и где применяются?
18. Потери на гистерезис: что это такое, на какой процесс тратится энергия магнитного поля, от чего зависит мощность потерь, как с ними бороться?
19. Потери на вихревые токи: что это такое, на какой процесс тратится энергия магнитного поля?
20. От чего и почему зависит мощность потерь на вихревые токи?
21. Почему разбитие сплошного магнитопровода на отдельные изолированные пластины резко снижает потери на вихревые токи?
22. Где можно с пользой применить потери на вихревые токи?
23. Какие существую методы уменьшения физического размера магнитного домена?
24. Ферромагнетики: где применяются и для чего?

Практическое занятие №11. Исследования магнитных характеристик ферримагнитных материалов

Раздел «Магнитные материалы»

1. Какая величина характеризует магнитные свойства материала? Что показывает её относительное значение?
2. Чем отличаются парамагнетики от диамагнетиков? Приведите примеры материалов с парамагнитными и диамагнитными свойствами.
3. Какими отличительными свойствами обладают ферромагнетики? Приведите примеры материалов.
4. Что такое «магнитный домен»? Как он возникает и какими свойствами обладает?
5. Как происходит намагничивание ферромагнетика?
6. Что такое «магнитное насыщение»? Как ведет себя ферромагнетик в магнитном поле сильнее *Bs*?
7. Что такое «магнитный гистерезис»?
8. Какова причина появления остаточной индукции магнитного поля вокруг ферромагнетика после снятия внешнего магнитного поля?
9. Как полностью размагнитить ферромагнетик? Что такое «коэрцитивная сила»?
10. Что такое «основная кривая намагничивания»? Можем её получить в работе?
11. Что такое «предельная петля гистерезиса»? Как её получить в работе?
12. Как зависит магнитная проницаемость ферромагнетика от напряженности магнитного поля и почему?
13. Как зависит магнитная проницаемость ферромагнетика от температуры и почему? Что такое «Точка Кюри»?
14. Как зависит магнитная проницаемость ферромагнетика от частоты изменения магнитного поля и почему?
15. Что такое «магнитострикция»? Как и где она проявляется?
16. Что такое «магнитомягкие» и «магнитотвердые» материалы? Какими свойствами они обладают?
17. Ферриты (ферримагнетики, магнитодиэлектрики) – что это такое? Какими примечательными свойствами обладают и где применяются?
18. Потери на гистерезис: что это такое, на какой процесс тратится энергия магнитного поля, от чего зависит мощность потерь, как с ними бороться?
19. Потери на вихревые токи: что это такое, на какой процесс тратится энергия магнитного поля?
20. От чего и почему зависит мощность потерь на вихревые токи?
21. Почему разбитие сплошного магнитопровода на отдельные изолированные пластины резко снижает потери на вихревые токи?
22. Где можно с пользой применить потери на вихревые токи?
23. Какие существую методы уменьшения физического размера магнитного домена?
24. Ферромагнетики: где применяются и для чего?

ОП.06 Менеджмент

Фонд оценочных средств включает:

1) теоретические вопросы, направленные на проверку и оценивание знаний, необходимых для освоения компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины;

2) ситуационные задания, предназначенные для проверки и оценивания умений и практического опыта, приобретаемых в процессе обучения.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (из рабочей программы):

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

Умеет:
– устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе;
– применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды;
– эффективно планировать и контролировать собственное время;
– использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения;
– предлагать организационно-управленческие решения, максимально соответствующие различным экономическим и управленческим ситуациям, нести за них ответственность;
– грамотно решать поставленные профессиональные задачи, исходя из поставленных целей при взаимодействии с обществом, коллективом, деловыми партнерами;
– учитывать последствия управленческих решений и меру ответственности за их принятие.
Знает:
– основные приемы и нормы социального взаимодействия;
– основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии;
– основные приемы эффективного управления собственным временем;
– основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни;
– основные понятия, виды организационно-управленческих решений;
– требования к решению поставленных профессиональных задач при взаимодействии с обществом, коллективом, деловыми партнерами;
– критерии оценки эффективности принятого решения.

Теоретически вопросы (тестовые вопросы), направленные на проверку и оценивание знаний, приобретаемых в процессе обучения

Темы и вопросы

1. Введение в менеджмент: понятие и термины, общий и функциональный менеджмент; нормативный, стратегический, оперативный менеджмент; уровни управления и категории руководителей; Сущность управления и менеджмента. Роль менеджмента, его задачи и эффективность. Функции менеджмента: планирование, организация, мотивация, контроль, координация.
2. Эволюция управленческой мысли (1-ая, 2-ая, 3-я, 4-ая и 5-ая управленческие революции)
3. Школа научного управления (Ф.Тейлор, Г. Форд, Ф.и Л. Гилбрет, Г.Гантт). Система Тейлора, рационализация труда, фордизм, диаграмма Гантта, система Гилбретов.
4. Классическая (административная) школа управления (Анри Файоль). Концепция администрирования, принципы управления Файоля.
5. Школа человеческих отношений (М. Фоллет, Элтон Мейо и др.). Сущность гуманистического подхода к управлению, Хоторнский эксперимент.
6. Мотивация. Содержательные и процессуальные теории мотивации (теория А.Маслоу, теория Герцберга, теория МакГрегора, теория Оучи, теория справедливости, теория ожиданий, теория Портера-Лоулера, теория постановки целей)
7. Школа науки управления, или количественный подход (1950– наше время): исследование операций и модели. Современные подходы к управлению. Процессный подход к управлению: модель процесса. Системный подход к управлению: понятие системы; открытые и закрытые системы; организация как система. Ситуационный подход к управлению.
8. Организация как объект менеджмента. Внутренняя среда организации: цели, задачи, структура, люди, технология.
9. Внешняя среда организации. Структура и характеристики внешней среды. Методы анализа внешней среды.
10. Лидерство: власть и влияние: Формы власти и влияния.
11. Стили управления: модель Дугласа МакГрегора, континуум стилей по Лайкерту, теория "управленческой решетки" Р.Блейка и Дж.Мутона. Ситуативные подходы к эффективному лидерству
12. Принятие управленческих решений: цель организационного решения, запрограммированное и незапрограмированное решение. Подходы к принятию решений. Этапы рационального решения проблем. Реализация и оценка решений. Факторы, влияющие на процесс принятия управленческих решений

13. Коммуникации. Виды коммуникаций в организации. Элементы и этапы процесса коммуникации. Барьеры препятствующие коммуникациям.
14. Организация взаимодействия и полномочия. Делегирование, полномочия, ответственность и власть. Линейные и аппаратные (штабные) полномочия. Эффективная организация распределения полномочий. Единоначалие. Ограничение нормы управляемости. Препятствия к эффективному делегированию.
15. Функция контроля в организации. Виды контроля. Процесс контроля. Эффективность контроля.

Тест

1.Разделение труда, которое учитывает сложность выполняемых работ или выполнение работы в соответствии с квалификацией называется

a.функциональным
b.вертикальным
c.горизонтальным

2.Основателем которого направления в развитии науки менеджмента является Э. Мэйо?

a.Школа человеческих отношений
b.Школа наук поведения
c. Классическая школа
d.Школа научного управления

3.Процесс определения качества и корректирования выполняемой подчиненными работы, чтобы обеспечить реализацию планов, направленных на достижение целей организации - это

a.планирование
b.организация
c.контроль
d.мотивация

4. Возможность изменения планов при неожиданных изменениях внешних или внутренних факторов предусматривается

a.принципом экономичности
b.принципом непрерывности
c.принципом гибкости
d.принципом пропорциональности

Вопросы (задания, тестовые вопросы), направленные на проверку и оценивание умений, приобретаемых в процессе обучения.

5. Какой стиль управления позволяет добиться максимальной производительности в сложной или экстренной ситуации, способствует решению задач в новых условиях и в отсутствии времени

a.демократичный
b.авторитарный
c.либеральный

6.Цели организации должны соответствовать следующим основным требованиям:

a.напряженность, достижимость, измеримость, ограниченность по затратам, совместимость между собой
b.напряженность, достижимость, измеримость, ограниченность по затратам, совместимость с мотивацией
c.напряженность, достижимость, измеримость, ограниченность во времени, совместимость с мотивацией

d.напряженность, достижимость, измеримость, ограниченность во времени, совместимость между собой

7.Что характеризует норма управляемости?

Выберите один ответ:
a.Время, за которое сотрудник выполнил задание руководителя
b.Общее число человек, которые подчинены одному руководителю
c.Закрепленное в должностной инструкции число обязанностей для каждого отдельного сотрудника
d.Количество менеджеров, приходящихся в компании на одного исполнителя

8.При каком стиле руководства коллектив имеет полную свободу принимать решения и контролировать собственную работу

a.либеральном
b.авторитарном
c.демократичном

9.Выбор, который не зависит от прошлого опыта и обосновывается с помощью объективного аналитического процесса это

a.решение, основанное на суждении
b.интуитивное решение
c.рациональное решение

10.Мотивация базируется на

a.Вознаграждениях и удовлетворении отдельных людей
b.Самовыражении и вознаграждениях
c.Потребностях и вознаграждениях
d.Потребностях и самовыражении

11.Испытания готовой продукции можно отнести к:

a.текущему контролю
b.заключительному контролю
c.предврительному контролю

12.Конфликт может иметь следующие последствия для организации

a.конфликт всегда приводит только к проблемам
b.всегда положительное
c.как отрицательные, так и положительные

13.Специалист отдела продаж составил отчет о проделанной работе и отправил его начальнику отдела. О каком типе коммуникаций идет речь?

a.горизонтальные
b.восходящие
c.нисходящие
d.диагональные

14.Согласно какой теории мотивации люди субъективно сравнивают и оценивают свое вознаграждение с тем, что получили другие сотрудники за аналогичную работу

a.Модель Портера—Лоулера
b.теория ожидания
c.теория справедливости
d.теория Ф.Тейлора

Вопросы (задания, тестовые вопросы) для проверки и оценивания практического опыта, приобретаемого в процессе обучения.

15. Прочитайте фразу-ответ на входящий телефонный звонок. Оцените как воспринимает клиент фразу. Если Вы считаете, что фраза положительно воспринимается клиентом, ответьте «положительно», а если отрицательно, то ответьте «отрицательно».Доброе утро, страховая компания «Висепт»
a. Отрицательно
b. Положительно

16. Прочитайте фразу-ответ на входящий телефонный звонок.Оцените как воспринимает клиент фразу. Если Вы считаете, что фраза положительно воспринимается клиентом, ответьте «положительно», а если отрицательно, то ответьте «отрицательно».Извините, я равботаю в другом отделе, поэтому ничем вам помочь не могу.
a. Отрицательно
b. Положительно

17.Коллега сообщает Вам, что ходят слухи о предстоящем сокращении кадров в вашем отделе. К какому типу коммуникации Вы отнесете данное сообщение?

a.неформальные
b.нисходящие
c.формальные
d.восходящие

18. Вы возглавляете чрезвычайный штаб по устранению последствий стихийного бедствия. Какой стиль управления подойдет для данного коллектива наилучшим образом:

a.либеральный
b.демократический
c.авторитарный

19.Ваш непосредственный руководитель поручил Вам организовать встречу важного клиента в офисе компании. За несколько минут до встречи к Вам непосредственно обращается руководитель Вашей компании, с поручением срочно собрать информацию для переговоров в партнерами. К какому типу конликта Вы отнесете данную ситуацию?

a.Межгрупповой конфликт
b.Конфликт между личностью и группой
c.межличностный конфликт
d.внутриличностный конфликт

20. Мотивация Вашего подчиненного ослабевает по причине что он не чувствует прямой связи между затрачиваемыми усилиями и достигаемыми результатами. Какая из теорий мотивации объясняет эту ситуацию?:

a.Теория справедливости
b.Теория иерархии потребностей А.Маслоу
c.Х-теория
d.Теория ожиданий

ОП.07 Технологические процессы в машиностроении

Оценочные средства остаточных знаний (тест)

1. Основные задачи технологии машиностроения?

a. +Использование закономерностей процессов изготовления машин для обеспечения заданного качества, в установленной производственной программе, в заданные сроки при минимальных затратах.

b. -Использование закономерностей при эксплуатации машин для минимизации расходов и повышения надёжности.

c. -Изучение процессов утилизации с целью повышения надёжности и снижения расходов на эксплуатацию.

d. -Строительство автомобилей повышенной проходимости для народного хозяйства.

2. Что такое производственный процесс?

a. +Производственный процесс -совокупность отдельных процессов осуществляемых для получения из материалов и полуфабрикатов готовых машин (изделий).

b. -Это производство машин из материалов.

c. -Под производственным процессом понимается производство автомобилей, тракторов и самолётов.

3. Что такое технологический процесс?

a. -логически обоснованный технический процесс.

b. +часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению и (или) последующему определению состояния предмета труда.

c. -законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте (или с использованием одной технологической системы).

d. -технический процесс изготовления детали.

e. -процесс включающий материалы управление и ручной труд.

4. Что понимается под технологической операцией?

a. -совокупность процессов осуществляемых для получения из материалов и полуфабрикатов готовых машин (изделий) при сборке.

b. +законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте (или с использованием одной технологической системы).

c. -совокупность процессов осуществляемых для получения из материалов и

полуфабрикатов готовых машин (изделий) на автоматической линии.

d. -часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению и (или) последующему определению состояния предмета труда.

e. -часть процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению и (или) последующему определению состояния предмета труда.

5. Что такое рабочий ход?

a. -законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, но необходимая для выполнения рабочего хода.

b. +законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, сопровождаемого изменением формы, размеров, качества поверхности и свойств заготовки.

c. -часть технологического перехода, состоящая из многократного перемещения инструмента станка, не сопровождаемого изменением формы, размеров, качества поверхности и свойств заготовки.

d. -фиксированное положение, занимаемое неизменно закреплённой заготовкой или собираемой сборочной единицей совместно с приспособлением относительно инструмента или оборудования для выполнения определённой части операции

e. -законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, но необходимая для выполнения рабочего хода.

16

6. Что такое вспомогательный ход?

a. -законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного премещения инструмента относительно заготовки, сопровождаемого изменением формы, размеров, качества поверхности и свойств заготовки.

b. +законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, но необходимая для выполнения рабочего хода.

c. -законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, но необходимая для выполнения

рабочего хода

d. -фиксированное положение, занимаемое неизменно закреплённой заготовкой или собираемой сборочной еденицей совместно с приспособлением относительно инструмента или оборудования для выполнения определённой части операции

e. -часть технологического перехода, состоящая из многократного перемещения инструмента относительно заготовки, сопровождаемого изменением формы, размеров, качества поверхности и свойств заготовки.

7. Что такое позиция?

a. -законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, но необходимая для выполнения рабочего хода.

b. +фиксированное положение, занимаемое неизменно закреплённой заготовкой или собираемой сборочной единицей совместно с приспособлением относительно инструмента или оборудования для выполнения определённой части операции

c. -расположение оборудования на площади цеха.

d. -часть перехода, состоящая из перемещения заготовки относительно станка, не сопровождаемого изменением формы, размеров, качества поверхности и свойств заготовки.

e. -законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, но необходимая для выполнения рабочего хода.

8. Что понимается под технологическим переходом?

a. -законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, но необходимая для выполнения рабочего хода.

b. +законченная часть технологической операции, выполняемая одними и теми же средствами технологического оснащения при постоянных технологических режимах и установке.

c. -законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, но необходимая для выполнения рабочего хода

d. -часть технологического перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки.

e. -классификационная категория производства, выделяемая по признакам широты номенклатуры, регулярности, стабильности и объема выпуска изделий.

9. Что понимается под служебным назначением машины?

a. -для какой службы предназначена конкретная машина.

b. -службу машины при эксплуатации.

c. +четко сформулированную задачу, для решения которой предназначена машина.

10. Что такое тип производства?

a. -фиксированное положение, занимаемое неизменно закреплённой заготовкой или собираемой сборочной еденицей совместно с приспособлением относительно инструмента или оборудования для выполнения определённой части операции

b. +классификационная категория производства, выделяемая по признакам широты

17

номенклатуры, регулярности, стабильности и объема выпуска изделий.

c. -законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, но необходимая для выполнения рабочего хода

d. -производство состоящее из типовых процессов

e. -классификационная категория производства, определяемая типом оборудования.

11. Что понимается под коэффициентом закрепления операций?

a. -отношение количества неработающих станочников к общему числу.

b. +отношение числа всех различных технологических операций, выполненных или подлежащих выполнению в течение месяца, к числу рабочих мест.

c. -отношение общего количества операций к числу операций на которых используются зажимные приспособления.

d. -отношение всех станочников к числу прикреплённых стажёров.

e. -отношение закреплённых за рабочими операций к незакреплённым.

12. Что такое поточное производство?

a. -отношение числа всех различных технологических операций, выполненных или подлежащих выполнению в течение месяца, к числу рабочих мест.

b. +поточное производство характеризуется расположением технологического оснащения в последовательности выполнения операций технологического процесса и специализации рабочих мест.

c. -характеризуется однородностью конструктивно технологических признаков изделий, единством средств технологического оснащения одной или нескольких технологических операций и специализацией рабочих мест.

d. -законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте (или с использованием одной технологической системы).

e. -производство на котором детали перемещаются потоком.

13. Что понимается под групповой формой производства?

a. - характеризуется расположением технологического оснащения в последовательности выполнения операций технологического процесса и специализации рабочих мест.

b. +характеризуется однородностью конструктивно технологических признаков изделий, единством средств технологического оснащения одной или нескольких технологических операций и специализацией рабочих мест.

c. -законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте (или с использованием одной технологической системы).

d. -производство на котором детали обрабатываются или собираются группой рабочих.

e. -производство на котором контроль качества деталей осуществляется группами.

14. Что понимается под базой в технологии машиностроения?

a. -база, лишающая заготовку или изделие одной степени свободы: перемещения вдоль одной координатной оси или поворота вокруг оси

b. -база, лишающая заготовку или изделие двух степеней свободы: перемещения вдоль двух координатных осей

c. -конструкторская база, принадлежащая данной детали или сборочной единице и используемая для определения положения присоединяемого к ним изделия

d. +поверхность или выполняющее ту же функцию сочетание поверхностей, ось, точка, принадлежащая заготовке или изделию и используемая для базирования

e. -база заготовки или изделия в виде воображаемой плоскости, оси, точки

15. Что такое основная база?

a. -база, лишающая заготовку или изделие двух степеней свободы: перемещения вдоль

двух координатных осей

b. -база, лишающая заготовку или изделие одной степени свободы: перемещения вдоль одной координатной оси или поворота вокруг оси

c. -поверхность или выполняющее ту же функцию сочетание поверхностей, ось, точка, 18

принадлежащая заготовке или изделию и используемая для базирования

d. +конструкторская база, принадлежащая данной детали или сборочной единице и используемая для определения ее положения в изделии

e. -конструкторская база, принадлежащая данной детали или сборочной единице и используемая для определения положения присоединяемого к ним изделия

16. Что понимается под опорной базой?

a. -конструкторская база, принадлежащая данной детали или сборочной единице и используемая для определения положения присоединяемого к ним изделия

b. +база, лишающая заготовку или изделие одной степени свободы: перемещения вдоль одной координатной оси или поворота вокруг оси

c. -поверхность или выполняющее ту же функцию сочетание поверхностей, ось, точка, принадлежащая заготовке или изделию и используемая для базирования

d. -конструкторская база, принадлежащая данной детали или сборочной единице и используемая для определения ее положения в изделии

e. -база заготовки или изделия в виде воображаемой плоскости, оси, точки

17. Что понимается под двойной опорной базой?

a. -конструкторская база, принадлежащая данной детали или сборочной единице и используемая для определения положения присоединяемого к ним изделия

b. +база, лишающая заготовку или изделие двух степеней свободы: перемещения вдоль двух координатных осей

c. -база заготовки или изделия в виде воображаемой плоскости, оси, точки

d. -конструкторская база, принадлежащая данной детали или сборочной единице и используемая для определения ее положения в изделии

e. -конструкторская база, принадлежащая данной детали или сборочной единице и используемая для определения ее положения в изделии

18. Что понимается под вспомогательной базой?

a. +конструкторская база, принадлежащая данной детали или сборочной единице и используемая для определения положения присоединяемого к ним изделия

b. -база заготовки или изделия в виде воображаемой плоскости, оси, точки

c. -поверхность или выполняющее ту же функцию сочетание поверхностей, ось, точка, принадлежащая заготовке или изделию и используемая для базирования

d. -конструкторская база, принадлежащая данной детали или сборочной единице и используемая для определения ее положения в изделии

19. Что понимается под скрытой базой?

a. -конструкторская база, принадлежащая данной детали или сборочной единице и используемая для определения положения присоединяемого к ним изделия

b. +база заготовки или изделия в виде воображаемой плоскости, оси, точки

c. -база, лишающая заготовку или изделие двух степеней свободы: перемещения вдоль двух координатных осей

d. -база, лишающая заготовку или изделие одной степени свободы: перемещения вдоль одной координатной оси или поворота вокруг оси

e. -поверхность или выполняющее ту же функцию сочетание поверхностей, ось, точка, принадлежащая заготовке или изделию и используемая для базирования

20. Что понимается под явной базой?

a. -база, лишающая заготовку или изделие одной степени свободы: перемещения вдоль одной координатной оси или поворота вокруг оси

b. -база, лишающая заготовку или изделие двух степеней свободы: перемещения вдоль двух координатных осей

c. -поверхность или выполняющее ту же функцию сочетание поверхностей, ось, точка, принадлежащая заготовке или изделию и используемая для базирования

d. +база заготовки или изделия в виде реальной поверхности, разметочной риски или

19

точки пересечения рисок

e. -конструкторская база, принадлежащая данной детали или сборочной единице и используемая для определения ее положения в изделии

21. Что такое рабочий ход?

a. -законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного

перемещения инструмента относительно заготовки, но необходимая для выполнения рабочего хода.

b. +законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, сопровождаемого изменением формы, размеров, качества поверхности и свойств заготовки.

c. -часть технологического перехода, состоящая из многократного перемещения инструмента станка, не сопровождаемого изменением формы, размеров, качества поверхности и свойств заготовки.

d. -фиксированное положение, занимаемое неизменно закреплённой заготовкой или собираемой сборочной единицей совместно с приспособлением относительно инструмента или оборудования для выполнения определённой части операции

e. -законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, но необходимая для выполнения рабочего хода.

22. Что такое вспомогательный ход?

a. -законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного премещения инструмента относительно заготовки, сопровождаемого изменением формы, размеров, качества поверхности и свойств заготовки.

b. +законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, но необходимая для выполнения рабочего хода.

c. -законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, но необходимая для выполнения рабочего хода

d. -фиксированное положение, занимаемое неизменно закреплённой заготовкой или собираемой сборочной еденицей совместно с приспособлением относительно инструмента или оборудования для выполнения определённой части операции

e. -часть технологического перехода, состоящая из многократного перемещения инструмента относительно заготовки, сопровождаемого изменением формы, размеров, качества поверхности и свойств заготовки.

23. Что такое позиция?

a. -законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, но необходимая для выполнения рабочего хода.

b. +фиксированное положение, занимаемое неизменно закреплённой заготовкой или собираемой сборочной единицей совместно с приспособлением относительно инструмента или оборудования для выполнения определённой части операции

c. -расположение оборудования на площади цеха.

d. -часть перехода, состоящая из перемещения заготовки относительно станка, не сопровождаемого изменением формы, размеров, качества поверхности и свойств заготовки.

e. -законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, но необходимая для выполнения рабочего хода.

24. Что понимается под технологическим переходом?

a. -законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, но необходимая для выполнения рабочего хода.

20

b. +законченная часть технологической операции, выполняемая одними и теми же средствами технологического оснащения при постоянных технологических режимах и установке.

c. -законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, но необходимая для выполнения рабочего хода

d. -часть технологического перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки.

e. -классификационная категория производства, выделяемая по признакам широты номенклатуры, регулярности, стабильности и объема выпуска изделий.

25. Что понимается под служебным назначением машины?

a. -для какой службы предназначена конкретная машина.

b. -службу машины при эксплуатации.

c. +четко сформулированную задачу, для решения которой предназначена машина.

26. Что такое тип производства?

a. -фиксированное положение, занимаемое неизменно закреплённой заготовкой или собираемой сборочной еденицей совместно с приспособлением относительно инструмента или оборудования для выполнения определённой части операции

b. +классификационная категория производства, выделяемая по признакам широты номенклатуры, регулярности, стабильности и объема выпуска изделий.

c. -законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, но необходимая для выполнения рабочего хода

d. -производство состоящее из типовых процессов

e. -классификационная категория производства, определяемая типом оборудования.

27. Что понимается под коэффициентом закрепления операций?

a. -отношение количества неработающих станочников к общему числу.

b. +отношение числа всех различных технологических операций, выполненных или подлежащих выполнению в течение месяца, к числу рабочих мест.

c. -отношение общего количества операций к числу операций на которых используются зажимные приспособления.

d. -отношение всех станочников к числу прикреплённых стажёров.

e. -отношение закреплённых за рабочими операций к незакреплённым.

28. Что такое поточное производство?

a. -отношение числа всех различных технологических операций, выполненных или подлежащих выполнению в течение месяца, к числу рабочих мест.

b. +поточное производство характеризуется расположением технологического оснащения в последовательности выполнения операций технологического процесса и специализации рабочих мест.

c. -характеризуется однородностью конструктивно технологических признаков изделий, единством средств технологического оснащения одной или нескольких технологических операций и специализацией рабочих мест.

d. -законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте (или с использованием одной технологической системы).

e. -производство на котором детали перемещаются потоком.

29. Что понимается под групповой формой производства ?

a. - характеризуется расположением технологического оснащения в последовательности выполнения операций технологического процесса и специализации рабочих мест.

b. +характеризуется однородностью конструктивно технологических признаков изделий, единством средств технологического оснащения одной или нескольких технологических операций и специализацией рабочих мест.

c. -законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте

21

(или с использованием одной технологической системы).

d. -производство на котором детали обрабатываются или собираются группой рабочих.

e. -производство на котором контроль качества деталей осуществляется группами.

30. Что понимается под базой в технологии машиностроения?

a. -база, лишающая заготовку или изделие одной степени свободы: перемещения вдоль одной координатной оси или поворота вокруг оси

b. -база, лишающая заготовку или изделие двух степеней свободы: перемещения вдоль двух координатных осей

c. -конструкторская база, принадлежащая данной детали или сборочной единице и используемая для определения положения присоединяемого к ним изделия

d. +поверхность или выполняющее ту же функцию сочетание поверхностей, ось, точка, принадлежащая заготовке или изделию и используемая для базирования

e. -база заготовки или изделия в виде воображаемой плоскости, оси, точки

Ответы к тестам

1. a 16. b

2. a 17. b

3. b 18. a

4. b 19. b

5. b 20. d

6. b 21. b

7. b 22. b

8. b 23. b

9. c 24. b

10. b 25. c

11. b 26. b

12. b 27. b

13. b 28. b

14. d 29. b

15. d 30. d

Вопросы (задания) для зачета:

1. Служебное назначение машины, анализ технических требований.

2. Соответствие и достаточность технических требований служебному назначению.

3. Задача достижения требуемой точности машины.

4. Выявление и расчет конструкторских и технологических размерных цепей.

5. Разработка схемы сборки.

6. Выбор организационной формы технологического процесса сборки.

7.Определение числа рабочих-сборщиков.

7. Циклограмма сборки.

8. Выбор средств механизации и автоматизации технологического процесса сборки.

9. Объединение сборочных переходов в операции.

10. Планировка сборочного участка.

11. Монтаж валов на опорах скольжения.

12. Уменьшение осевого и радиального биения валов на опорах скольжения.

13. Монтаж валов на опорах качения.

14. Уменьшение осевого и радиального биения.

15. Обеспечение заданного натяга в опорах качения.

16. Достижение требуемой точности положения вала относительно основных баз корпусной детали.

17. Понятие технического уровня отрасли промышленности.

18. Понятия, связанные с производством.

19. Типы производства.

20. Методы организации работы.

21. Качество промышленной продукции.

22. Понятие о точности.

23. Параметры оценки точности.

24. Факторы влияющие на точность.

25. Разновидности погрешностей.

26. Расчет суммарной погрешности.

24

27. Производственные методы оценки точности операции.

Вопросы (задания) для зачета:

1. Технологические базы - основные и вспомогательные. Просчет допусков при использовании вспомогательной базы.

2. Технологические базы - дополнительные, черновые, чистовые. 20. Принципы единства и постоянства баз.

3. Показатели качества машиностроительной продукции.

4. Основы точности обработки на стенках.

5. Способы определения погрешности механообработки.

6. Статистические методы исследования погрешности механообработки.

7. Порядок определения погрешности механообработки по кривым распределения.

8. Рассеивание размеров по закону Гаусса.

9. Рассеивание размеров по закону равной вероятности.

10. Рассеивание размеров по закону треугольника.

11.Рассеивание размеров по закону эксцентриситета.

12. Определение сходимости эмпирической и теоретической кривых распределения по критерию Колмогорова и Пирсона.

13.Определение погрешности механообработки по кривым Гаусса.

14. Исследование погрешности механообработки по кривым Гаусса.

15. Виды точечных диаграмм, их объяснение.

16.Понятие о размерных цепях. Задачи, решаемые при помощи размерных цепей.

17.Основные законы рассеяния случайных величин. Составление размерных цепей.

18.Метод полной взаимозаменяемости.

19.Метод неполной взаимозаменяемости.

20. Метод групповой взаимозаменяемости.

Метод пригонки.

21. Метод регулирования.

ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Практические задания для промежуточной аттестации

1. Подготовить информацию по теме и представить в виде презентации PowerPoint и текстового документа Word:

Таблица 1.1 – Варианты для подготовки презентации и текстового документа

Вариант	Тема
1.	Представление информации в ЭВМ.
2.	Основные устройства компьютера.
3.	Программное обеспечение компьютера.
4.	Носители информации.
5.	Компьютерные вирусы.
6.	Антивирусные программы.
7.	Информатика как научная дисциплина.
8.	Человек и информация.
9.	Место информатики в научном мировоззрении.
10.	Информационные процессы в живой природе.
11.	Информационные процессы в обществе.
12.	Информационные процессы в технике.
13.	Информационная деятельность человека.
14.	Защита информации, авторских прав на программное обеспечение.
15.	Позиционные и непозиционные системы счисления.
16.	Различные формы представления информации.
17.	Системы счисления, используемые в компьютере.
18.	Представление чисел в памяти ЭВМ.
19.	Правила техники безопасности при работе на компьютере.
20.	Архитектура ЭВМ.
21.	Операционная система: назначение и основные функции.

22.	История развития ВТ.
23.	Поколения ЭВМ.
24.	Технология обработки текстовой информации.
25.	Технология обработки графической информации.
26.	Технология обработки числовой информации.
27.	Мультимедийные технологии.
28.	Системы управления базами данных.
29.	Компьютерные телекоммуникации.
30.	Локальные компьютерные сети.
31.	Глобальные компьютерные сети.
32.	Сеть Интернет.
33.	Материальные и информационные модели.
34.	Файловые менеджеры.
35.	Программы- архиваторы.
36.	Криптографические методы защиты информации.
37.	Автоматизированное рабочее место специалиста
38.	Развитие искусственного интеллекта

2. Решение задачи в профессиональной деятельности при помощи пакета программ Excel, MathCAD по варианту. Включает в себя: математические вычисления, работа с математическими операторами, сохранение в формате PDF.

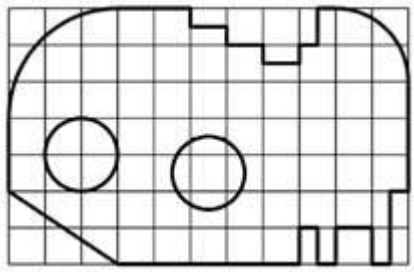
Задание № 2.1 Вычислить значение арифметического выражения, по вариантам:

Вариант	Выражение	Вариант	Выражение
1	$1\frac{1}{4}+\frac{1}{9}$	2	$1\frac{1}{7}+2\frac{1}{5}$
3	$3\frac{3}{4}-\frac{4}{5}$	4	$\frac{5}{7}\div\frac{4}{21}$
5	$\frac{1}{3}\div\frac{5}{12}$	6	$\frac{5}{6}\cdot 2.4$
7	$\frac{4}{5}-2.5$	8	$3\frac{1}{11}+\frac{1}{3}$
9	$\frac{1}{5}+2\frac{1}{9}$	10	$5\frac{2}{3}\cdot\frac{9}{17}$
11	$8\frac{1}{2}\cdot\frac{7}{14}$	12	$\frac{1}{5}+4\frac{1}{2}$
13	$\frac{1}{35}\div\frac{4}{5}$	14	$\frac{5}{9}\cdot 1.8$
15	$\frac{2}{9}\cdot 1.8$	16	$\frac{2}{3}\div\frac{8}{9}$

Задание № 2.2 Вычислить значение арифметического выражения, согласно варианту:

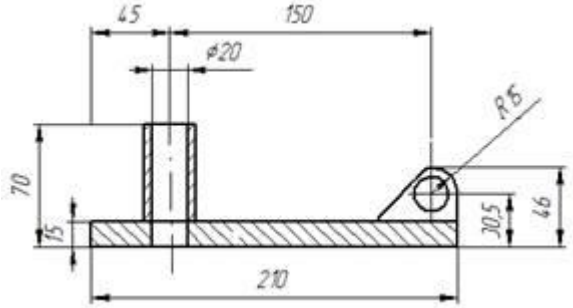
Вариант	Выражение	Вариант	Выражение
1	$\frac{\left(13.75+9\frac{1}{6}\right)\cdot 1.2}{\left(10.3-8\frac{1}{2}\right)\cdot\frac{5}{9}}+\frac{\left(6.8-3\frac{3}{5}\right)\cdot 5\frac{5}{6}}{\left(3\frac{2}{3}-3\frac{1}{6}\right)\cdot 56}-27\frac{1}{6}$	2	$\frac{\left(\frac{1}{6}+0.1+\frac{1}{15}\right)\div\left(\frac{1}{6}+0.1-\frac{1}{15}\right)\cdot 2.52}{\left(0.5-\frac{1}{3}+0.25-\frac{1}{5}\right)\div\left(0.25-\frac{1}{6}\right)\cdot\frac{7}{13}}$
3	$\left(\frac{3\frac{1}{3}+2.5}{2.5-\frac{1}{3}}\cdot\frac{4.6-2\frac{1}{3}}{4.6+2\frac{1}{3}}\cdot 5.2\right)\div\left(\frac{0.05}{\frac{1}{7}-0.125}+5.7\right)$	4	$\frac{0.4+8\cdot\left(5-0.8\cdot\frac{5}{8}\right)-5\div 2\frac{1}{2}}{\left(1\frac{7}{8}\cdot 8-\left(8.9-2.6\div\frac{2}{3}\right)\right)\cdot 34\frac{2}{5}}\cdot 90$
5	$\frac{\left(\frac{3}{5}+0.425-0.005\right)\div 0.1}{30.5+\frac{1}{6}+3\frac{1}{3}}+\frac{6\frac{3}{4}+5\frac{1}{2}}{26\div 3\frac{5}{7}}-0.05$	6	$\frac{3\frac{1}{3}\cdot 1.9+19.5\div 4\frac{1}{2}}{\frac{62}{75}-0.16}\div\frac{3.5+4\frac{2}{3}+2\frac{2}{15}}{0.5\cdot\left(1\frac{1}{20}+4.1\right)}$
7	$\frac{\left(1\frac{1}{5}\div\left(\frac{17}{40}+0.6-0.005\right)\right)\cdot 1.7}{\frac{5}{6}+1\frac{1}{3}-1\frac{23}{30}}+\frac{4.75+7\frac{1}{2}}{33\div 4\frac{5}{7}}\div 0.25$	8	$\frac{\left(4.5\cdot 1\frac{2}{3}-6.75\right)\cdot\frac{2}{3}}{\left(3\frac{1}{3}\cdot 0.3+5\frac{1}{3}\cdot\frac{1}{8}\right)\div 2\frac{2}{3}}+\frac{1\frac{4}{11}\cdot 0.22\div 0.3-0.96}{\left(0.2-\frac{3}{40}\right)\cdot 1.6}$
9	$\frac{\left(1.88+2\frac{3}{25}\right)\cdot\frac{3}{16}}{0.625-\frac{13}{18}\div\frac{26}{9}}+\frac{\left(\frac{0.216}{0.15}+0.56\right)\div 0.5}{\left(7.7\div 24\frac{3}{4}+\frac{2}{15}\right)\cdot 4.5}$	10	$\frac{0.128\div 3.2+0.86}{\frac{5}{6}\cdot 1.2+0.8}\cdot\frac{\left(1\frac{32}{63}-\frac{13}{21}\right)\cdot 3.6}{0.505\cdot\frac{2}{5}-0.002}$

БИЛЕТ №1



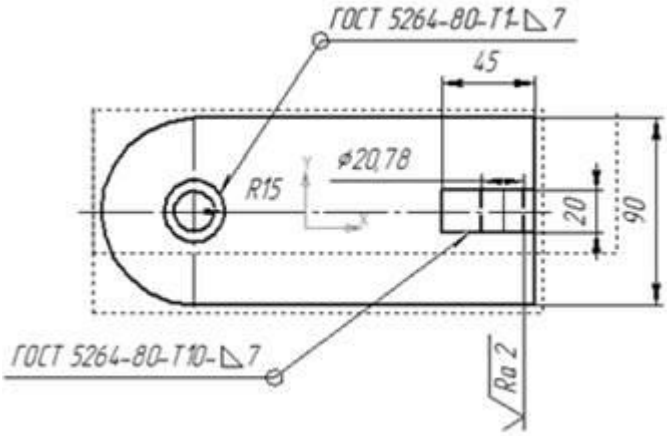
Выполнить плоский чертеж пластины, на которую наложена сетка со стороной 10 мм (для построения ее контура рациональнее использовать вспомогательную сетку с шагом 5 мм по осям X и Y, а также включить привязку «По сетке» в установках глобальных привязок). Проставить необходимые размеры.

БИЛЕТ №2



Построить чертеж в масштабе 2:1. Проставить необходимые размеры.

БИЛЕТ №3

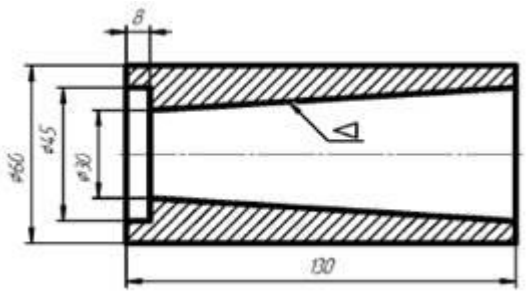


Построить чертеж детали. Проставить необходимые размеры.

БИЛЕТ №4

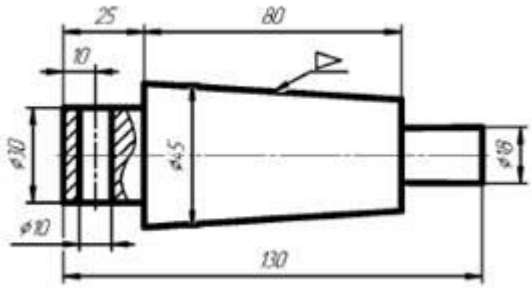
По заданной аксонометрической проекции построить трехпроекционный чертеж детали в масштабе 1:1 без разрезов и сечений. Нанести линии невидимого контура. Проставить необходимые размеры.

БИЛЕТ №5



Выполнить чертеж детали в масштабе 1:1 с простановкой размеров.

БИЛЕТ №6



Выполнить чертеж детали в масштабе 1:1 с простановкой размеров.

БИЛЕТ №7

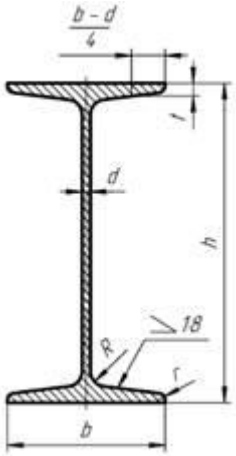
По двум имеющимся проекциям детали построить третью. Проставить необходимые размеры.

БИЛЕТ №8

Построить твердотельную модель детали по заданной аксонометрической проекции.

БИЛЕТ №9

Используя чертеж детали, построить ее твердотельную модель.

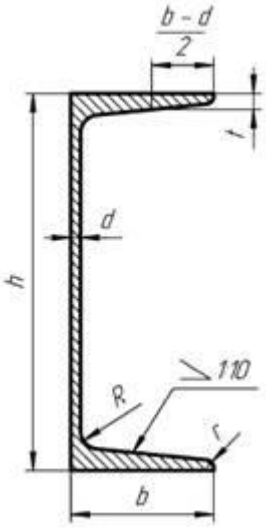


БИЛЕТ №10

Выполнить чертеж двутавра в масштабе 1:1 с простановкой

размеров.

Высота балки, **h**	Ширина полки, **b**	Толщина стенки, **d**	Средняя толщина полки, **t**	Радиус закругления**,** **R**	Радиус закругления, **r**
280	150	9,8	15	16	6



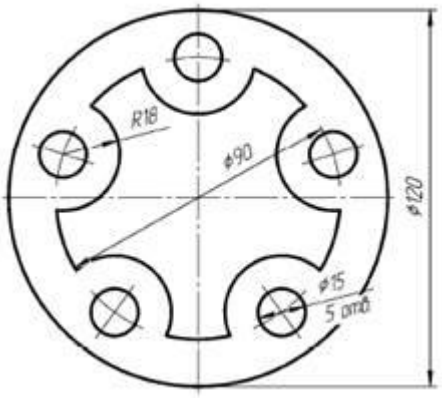
БИЛЕТ №11

Выполнить чертеж швеллера в масштабе 1:1 с простановкой

размеров.

Высота балки, **h**	Ширина полки, **b**	Толщина стенки, **d**	Средняя толщина полки, **t**	Радиус закругления**,** **R**	Радиус закругления, **r**
200	92	9	15,2	14	6

БИЛЕТ №12



Построить контур детали в масштабе 1:1, нанести размеры.

Тестовое задание

Часть А

1. Как называются способы получения, передачи, кодирования, обработки и воспроизведения информации, заданной в произвольной форме на любых доступных для пользователя носителях, в частности, на базе инструментальных систем, основным элементом которых является ПК?

1) коммуникационные технологии

2) информационное обеспечение

3) автоматизированные технологии

4) информационные технологии

Ответ: 4

2. Как называется совокупность аппаратных, программных, методических и языковых средств, обеспечивающих автоматизацию функций пользователя в некоторой предметной области и позволяющих оперативно управлять его информационно-вычислительными потребностями?

1) информационные технологии

2) автоматизированное рабочее место

3) информационное обеспечение

4) оснащение

Ответ: 2

3. К какому виду обеспечения информационных технологий относятся стандарты документов и унифицированных форм, стандарты представления показателей, классификаторы и справочная информация?

1) информационное обеспечение

2) программное обеспечение

3) техническое обеспечение

4) справочное обеспечение

Ответ: 1

4. Как называется программное обеспечение, которое решает задачи обработки данных в различных предметных областях?

1) предметное по

2) специальное по

3) системное по

4) прикладное ПО

Ответ: 4

5. Что происходит на стадии эскизного проектирования?

1) изготовление изделия в поточной линии

2) управление инженерными данными и организация работ в локальной сети

3) компонуются изделие и все его узлы, определяются геометрические характеристики

4) подготовка чертежей и спецификаций

Ответ: 3

6. Какой модуль не входит в состав системы КОМПАС -3D?

1) модуль плоского черчения

2) модуль трехмерного моделирования

3) модуль работы с текстовыми документами

4) модуль работы с размерными стилями

Ответ: 4

7. Как называется панель, представленная совокупностью инструментальных панелей, кнопками переключения между ними и кнопками вызова команд активной панели?

1) комплексная

2) компактная

3) инструментальная

4) переключательная

Ответ: 2

8. Как называется модель изделия, состоящего из нескольких деталей с заданным взаимным положением?

1) сборка

2) деталь

3) твердотельная модель

4) объект спецификации

Ответ: 1

9. Что является основным типом графического документа в КОМПАС-3D, содержащий графическое изображение изделия, основную надпись, рамку, иногда — дополнительные элементы оформления (знак неуказанной шероховатости, технические требования и т.д.)?

1) подсборка

2) чертеж

3) спецификация

4) сборка

Ответ: 2

10. Когда принято говорить о гибридном моделировании?

1) когда твердая модели искажается

2) когда поверхностная модель превращается в твердотельную приданием толщины

3) когда твердотельная модель становится каркасной

4) когда поверхность получена при помощи операции вращения

Ответ: 2

11. Как называется панель, которая служит для управления процессом выполнения команды (на ней расположены одна или несколько вкладок и Панель специального управления)?

1) Компактная панель

2) Контекстная панель

3) Стандартная панель

4) Панель свойств

Ответ: 4

12. Как называется плоская фигура, в результате перемещения которой образуется объемное тело или поверхность?

1) чертеж

2) эскиз

3) плоскость

4) элемент

Ответ: 2

13. Каким будет результат выполнения кинематической операции для построения объемных элементов и поверхностей в системе КОМПАС-3D?

1) Перемещение эскиза вдоль направляющей

2) Выдавливание эскиза перпендикулярно его плоскости

3) Построение оболочки существующей детали

4) Отсечение части поверхности плоскостью

Ответ: 1

14. Какая операция используется для построения объемного элемента или плоскости по нескольким эскизам?

1) Булева операция

2) отсечение части поверхности плоскостью

3) Операция по сечениям

4) Операция выдавливания

Ответ: 3

15. Как называется графическое представление набора объектов, составляющих модель.

1) эскизы

2) дерево модели

3) чертежи

4) библиотеки

Ответ: 2

16. Как называются дополнительные внешние модули подключаемые к системе по мере необходимости и обеспечивающие решение прикладных задач — расчет и построение механических передач, анимация механизмов, построение трубопроводов, проектирование металлоконструкций и т.д.?

1) документы

2) спецификации

3) библиотеки

4) вспомогательные проекции

Ответ: 3

17. Какой объект в списках документов представлен значком ?

1) Деталь

2) Чертеж

3) Спецификация

4) Сборка

Ответ: 4

18. Какое действие произойдет при нажатии на кнопку ?

1) чертеж вновь будет показан целиком в максимально возможном масштабе

2) увеличение масштаба произвольного участка изображения

3) уменьшение масштаба изображения

4) максимальное увеличение масштаба

Ответ: 1

19. Как называется данная панель?

1) Кривая

2) Размеры

3) Геометрия

4) Инструменты черчения

Ответ: 3

20. Какое действие выполнится при нажатии на кнопку ?

1) в чертеже создастся вид спереди

2) в чертеже создадутся стандартные виды

3) в окне отобразятся несколько открытых документов

4) экспорт файла чертежа

Ответ: 2

Часть Б

1. Что включает в себя эргономическое обеспечение АРМ?

1) Нормативы

2) требования к расположению и цветовой гамме используемых экранных форм и расположению технических средств

3) требования к освещенности и размерам помещения

4) требования к качеству и удобству интерьера

Ответ: 1,2,3,4

2. Как называется документ, содержащий информацию о составе сборки, представленную в виде таблицы?

Ответ: спецификация

3. Установите соответствие между документом и расширением?

1	чертеж	a.	.spw
2	спецификация	b.	.cdw
3	деталь	c.	.kdw
4	текстовый документ	d.	.m3d

Ответ: 1-b, 2-a, 3-d, 4-c

4. Какие из операций для построения объемных элементов и поверхностей являются базовыми?

1) Операция Выдавливания и вращения

2) Поворот и перемещение

3) Кинематическая операция

4) Операция по сечениям

Ответ: 1,3,4

5. Что включают в себя трехмерные сборки?

1) подсборки

2) детали

3) эскизы

4) стандартные изделия

Ответ: 1,2,4

6. Какие из объектов являются объектами вспомогательной геометрии?

1) системы координат, координатные и вспомогательные плоскости

2) координатные и вспомогательные оси

3) контрольные и присоединительные точки

4) отрезки

Ответ: 1,2,3

7. Установите соответствие между названием панели инструментов и ее пиктограммой на компактной панели.

1	спецификация		a.	п
2	размеры		b.	
3	обозначения		c.	
4	редактирование		d.	

Ответ: 1– d, 2 – a, 3 – b, 4 – c

8. Как называется вспомогательный тип графического документа в КОМПАС-3D, который отличается от чертежа отсутствием рамки, основной надписи и других объектов оформления?

Ответ: Фрагмент

9. Как называется объект, файл чертежа которого имеет расширение m3d и в списках документов представленный значком ?

Ответ: Деталь

11. Какое действие позволяет выполнить пиктограмма ?

Ответ: Обновить изображение

Перечень теоретических вопросов:

1. Информационные системы
2. Информационные технологии
3. Архитектура компьютеров и многообразие компьютеров
4. Магистрально – модульный принцип построения компьютера
5. Аппаратное обеспечение ИТ-технологий
6. Логические основы построения ЭВМ
7. Программное обеспечение ИТ-технологий
8. Системное программное обеспечение. Операционные системы
9. Память ПК. Носители информации
10. Понятие файла и файловой системы
11. Автоматизированные средства и технологии организации текста
12. Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты
13. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами систем презентационной графики.
14. Базы данных. Системы управления базами данных
15. Графика. Технология построения анимационных изображений и трехмерной графики. Методы сжатия данных. Форматы графических данных
16. Растровые графические редакторы
17. Векторные графические редакторы
18. Системы автоматизированного проектирования
19. Информационно-правовое обеспечение деятельности
20. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий
21. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей
22. Принципы организации глобальных сетей Интернет. Методы поиска информации в сети Интернет. Поисковые системы.
23. Информационные сервисы сети Интернет. Электронная почта. Телеконференции.
24. Технология WWW (World Wide Web – Всемирная паутина).
25. Защита информации в компьютерных системах

ОП.09 Охрана труда

Вопросы к зачету:

1) Автоматические стационарные системы пожаротушения.
2) Аттестация рабочих мест по условиям труда.
3) Безопасность эксплуатации сосудов, аппаратов, систем и оборудования, работающих под давлением.
4) Виды естественного освещения; его нормирование и принципы расчета.
5) Виды инструктажей по охране труда, их содержание и порядок проведения.
6) Производственное освещение.
7) Влияние шума и вибрации на организм человека.
8) Вредные вещества в воздухе рабочей зоны, их действие на организм человека и меры защиты.
9) Вредные излучения и защита от них.
10) Законодательство и основные нормативные документы по охране труда.
11) Защита зданий и сооружений от поражения молнией.
12) Защитные средства от поражения электрическим током.
13) Категорирование помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.
14) Классификация опасных и вредных производственных факторов.
15) Контроль и надзор за состоянием охраны труда.
16) Мероприятия по обеспечению нормативных параметров микроклимата.
17) Меры первой помощи при поражении человека электрическим током.
18) Метеорологические условия производственной среды и их влияние на работающих.

19) Методы борьбы с шумом и вибрацией.
20) Обеспечение безопасности при погрузочно-разгрузочных работах.
21) Общие требования безопасности к производственному оборудованию и технологическим процессам.
22) Огнестойкость строительных конструкций и зданий.
23) Огнетушащие вещества.
24) Огнетушащие пены, их свойства и использование. Устройство и принцип действия пенных огнетушителей.
25) Организация обучения и проверки знаний работающих по охране труда.
26) Организация страхования от несчастных случаев и профессиональных заболеваний.
27) Основные принципы и направления государственной политики в области охраны труда.
28) Ответственность за нарушение законодательства по охране труда.
29) Охрана труда женщин; гарантии и льготы работающим женщинам.
30) Охрана труда молодежи.
31) Первая доврачебная помощь пострадавшим.
32) Первичные средства тушения пожаров.
33) Порядок обеспечения и пользования средствами индивидуальной и коллективной защиты.
34) Права и обязанности нанимателя по обеспечению требований охраны труда.
35) Права и обязанности работников по выполнению требований нормативных актов по охране труда.
36) Расследование и учет несчастных случаев и на производстве.
37) Расследование и учет профессиональных заболеваний (отравлений).
38) Система управления охраной труда на предприятии (в организации).
39) Социально-экономический ущерб от травматизма и профессиональных заболеваний.
40) Социально-экономическое значение пожарной безопасности. Основные причины пожаров.
41) Специальное расследование несчастных случаев на производстве.
42) Средства индивидуальной и коллективной защиты.
43) Твердые и комбинированные огнетушащие вещества. Устройство и принцип действия порошковых огнетушителей.
44) Теоретические основы горения; опасные факторы пожара.
45) Требования безопасности при погрузке, разгрузке и транспортировке грузов; безопасность при перемещении грузов вручную.
46) Требования безопасности при эксплуатации сосудов под давлением.
47) Требования к разработке инструкций по охране труда.
48) Требования пожарной безопасности на предприятиях.
49) Тушение инертными разбавителями. Устройство и принцип действия углекислотных огнетушителей.

ОП.10 Экономика организации

Фонд оценочных средств для входного контроля

Тест для оценки входного уровня знаний

1. Определяющий фактор при образовании новых и расширении действующих предприятий:

а. наличие неудовлетворенного спроса на продукцию
б. создание новых рабочих мест
в. развитие науки и техники в соответствующей отрасли
г. увеличение производства продукции конкурентами

2. Собственность, принадлежащая гражданам или юридическим лицам.

а. унитарная
б. смешанная
в. общая
г. частная

3. **Достоинство крупных предприятий:**
   а. быстрый территориальный и отраслевой перелив рабочей силы и капитала
   б. легкая приспосабливаемость к изменяющимся условиям
   в. оперативность и гибкость выбора выпускаемой продукции
   г. выпуск продукции в огромных масштабах

4. **Коммерческие организации в отличии от некоммерческих:**
   а. имеют самостоятельный баланс
   б. выпускают продукцию, выполняют работы, оказывают услуги
   в. имеют оперативно-хозяйственную и экономическую самостоятельность
   г. преследуют основную цель - извлечение прибыли

5. **Отрицательная сторона рыночной экономики:**
   а. создание многоукладной экономики
   б. разнообразные формы собственности
   в. уничтожение конкуренции монополистами
   г. спрос рождает предложение

6. **Собственность, принадлежащая городским и сельским поселениям, школам, больницам.**

а. государственная
б. муниципальная
в. частная
г. общая

7. **Отрасль нематериального производства:**
   а. наука и научное обслуживание
   б. строительство
   в. здравоохранение
   г. сельское хозяйство

8. **Предприятия, придающие предметам труда новые свойства:**
   а. обслуживающие
   б. перерабатывающие
   в. добывающие
   г. фондоемкие

9. **Предприятия, которые производят большую номенклатуру продукции:**
   а. обрабатывающие
   б. многопрофильные
   в. специализированные
   г. добывающие

10. **Достоинство малого бизнеса:**
   а. масштабные НИОКР
   б. возможность применять тактику низких цен при большом объеме производства
   в. выпуск стандартной продукции
   г. способствует созданию конкуренции на рынке

11. **Акционеры АО:**
   а. имеют право на получение объявленного дивиденда;
   б. несут полную ответственность по обязательствам общества (паевой взнос и личное имущество)
   в. могут продать свои акции с предварительного согласия правления АО
   г. не имеют право на участие в голосовании на общих собраниях акционеров

12. **Ответственность для участников ООО:**
   а. полная: паевой взнос и личное имущество
   б. в пределах стоимости внесенных вкладов
   в. «полные» участники несут полную: паевой взнос и личное имущество, «участники – вкладчики»

в пределах своего вклада
г. не несут

13. Унитарное предприятие – это организация:

а. коммерческая, наделенная правом собственности на имущество
б. некоммерческая
в. государственная, действующая на основе бюджетного финансирования
г. общественная

14. Форма объединения предприятий:

а. консорциум
б. акционерное общество
в. унитарная организация
г. концентрация

15. Цена – это -

а. Затраты на производство товара
б. То, что написано в прайсе за минусом НДС
в. То количество денег, за которые продавец готов продать единицу товара
г. Затраты на производство товара и его отгрузку

Фонд оценочных средств для текущего контроля

РАЗДЕЛ 1 Организация в условиях рынка

ПЗ № 1 (Ок 2, ОК 3, ОК 4) Сравнение организационно-правовых форм предприятий в РФ.

Все организационно-правовые формы предприятий имеют свои особенности, которые влияют на эффективность хозяйственной деятельности. От выбора организационно-правовой формы зависит и возможности варьирования налогообложением, и возможности получения кредитов и тд.

Задание

1. В таблице представить основные параметры различных (наиболее часто используемых на практике) организационно-правовых форм предприятий. Для заполнения таблицы необходимо использовать ГК РФ.

Признаки	ООО	ЗАО (непубличное)	ПАО	ИП	Товарищество на вере	Полное товарищество	Унитарное предприятие на праве хоз. ведения	Унитарное предприятие на праве оперативного управления	Производственный кооператив
Уставный капитал									
Учредители									
Учредительные документы									
Особенности входа и выхода из организации									
Ответственность учредителей									
Особенности (на ваше усмотрение)									

2. Представить себя стартапером. Обосновать выбор организационно-правовой формы для своего предприятия.

ПЗ №2 (Ок 2, ОК 3, ОК 4) Построение графиков и расчет длительности производственного цикла при различных способах организации производственного процесса

1. Повторяем понятие и методику определения длительности производственного цикла при различных способах обработки партии деталей

Примеры задач

1. Определите аналитически и графически длительность совокупного цикла механической обработки партии из 3 деталей при последовательном способе календарной организации процесса производства и следующих значениях плановой трудоемкости операций (в часах): 1) токарная – 3; 2) сверлильная – 1; 3) токарная – 2; 4) фрезерная – 1; 5) шлифовальная – 4.
2. Определите аналитически и графически длительность совокупного цикла механической обработки партии из 3 деталей при параллельном способе календарной организации процесса производства и следующих значениях плановой трудоемкости операций (в часах): 1) токарная – 1; 2) сверлильная – 2; 3) фрезерная – 3; 4) шлифовальная – 5.
3. Определите аналитически и графически длительность совокупного цикла механической обработки партии из 4 деталей при параллельно-последовательном способе календарной организации процесса производства и следующих значениях плановой трудоемкости операций (в часах): 1) токарная – 1; 2) фрезерная – 2; 3) сверлильная – 0,5; 4) шлифовальная – 4.
4. Обоснуйте выбор способа календарной организации процесса обработки партии из 2 деталей (последовательный, параллельный, последовательно-параллельный) при следующих значениях плановой трудоемкости операций (в часах): 1) токарная – 1; 2) фрезерная – 3; 3) сверлильная – 5; 4) шлифовальная – 1. Задача должна быть решена графически и аналитически с разбором выводов.

Тестовые задания по разделу 1 (ОК 3)

(Один из предложенных ответов является верным)

Вариант 1

1. Средства производства:

а. предметы труда
б. средства труда
в. основной капитал
г. основной и оборотный капитал

2. Типы (масштабы) организации производственного процесса:

а. серийное, массовое, универсальное
б. массовое, единичное, серийное
в. единичное, серийное, партионное
г. технологическое, серийное, предметное

3. Признак, характеризующий единичное производство:

а. преимущественная численность рабочих высокой квалификации
б. параллельное движение предметов труда в технологическом процессе
в. использование универсального оборудования
г. выпуск только унифицированной продукции

4. Тип производства, характеризующийся высокой автоматизацией производственных процессов и параллельным движением предметов труда в технологическом процессе.

а. единичное
б. серийное
в. массовое
г. мелкосерийное

5. Основная структурная единица предприятия, наделенная определенной производственной и хозяйственной самостоятельностью.

а. рабочее место
б. участок

в. цех
г. бригада

6. Цехи предприятия, изготавливающие продукцию производственной программы.

а. основные
б. вспомогательные
в. обслуживающие
г. подсобные

7. Подразделение, обслуживающее работников предприятия.

а. склад готовой продукции
б. испытательная лаборатория
в. жилищно-коммунальный отдел
г. трансформаторная подстанция

8. Обслуживающий цех машиностроительного предприятия:

а. ремонтно-механический
б. транспортный
в. кузнечно-прессовый
г. сборочный

9. Производство, изготавливающее продукцию из отходов производства.

а. побочное
б. основное
в. подсобное
г. обслуживающее

10. Предприятия, имеющие технологическую специализацию:

а. кузнечно-прессовые
б. машиностроительные
в. швейные
г. мебельные

11. Форма организации производства:

а. монополизация
б. структурирование
в. рационализация
г. кооперирование

12. Уровень концентрации производства предприятия характеризуется:

а. увеличением средств производства, рабочих кадров и количества выпускаемой продукции
б. количеством предприятий в отрасли
в. количеством вспомогательных, обслуживающих цехов, участков
г. демонополизацией производства

13. Процесс соединения в рамках одного предприятия разноотраслевых производств.

а. концентрация
б. специализация
в. кооперирование
г. комбинирование

14. Технологический цикл – это время:

а. регламентированных перерывов, вызванных режимом работы предприятия
б. всех технологических операций по изготовлению изделия
в. технологического процесса, когда процесс отсутствует, но предмет изменяется
г. организационно-технологических перерывов, вызванных особенностями организации производства на данном предприятии

15. Единые нормы и требования к сырью, материалам, готовым изделиям, установленные в государственном масштабе:

а. техническая подготовка производственного процесса
б. унификация
в. стандартизация
г. качество продукции

Вариант 2

1. Совокупность действий по созданию продукции (работ, услуг).

а. производственный процесс
б. производственный цикл
в. производственная структура
г. средства производства

2. Производство, характеризующееся неограниченной номенклатурой и малым объемом.

а. массовое
б. серийное
в. единичное
г. универсальное

3. Серийное производство характеризуется изготовлением:

а. широкого ассортимента продукции в больших объемах
б. отдельных видов продукции в больших объемах
в. ограниченного ассортимента партиями изделий, повторяющиеся через определенные промежутки времени
г. широкого ассортимента в малых объемах

4. Тип производства, характеризующийся высокой долей затрат на оплату труда в структуре себестоимости.

а. единичное
б. серийное
в. массовое
г. крупносерийное

5. Производственное подразделение, объединяющее ряд рабочих мест, сгруппированных по определенным признакам.

а. предприятие
б. участок
в. цех
г. корпус

6. Цехи предприятия, создающие условия для нормального функционирования основных цехов.

а. вспомогательные
б. обслуживающие
в. побочные
г. подсобные

7. Основной цех машиностроительного предприятия:

а. ремонтный
б. транспортный
в. тарный
г. сборочный

8. Побочный цех:

а. тарный

б. склад
в. по переработке вторичного сырья
г. механосборочный

9. Предприятия, имеющие предметную специализацию:

а. литейные
б. машиностроительные
в. кузнечные
г. прессовые

10. Формы организации производства:

а. специализация, монополизация, концентрация, кооперирование
б. концентрация, рационализация, минимизация, кооперирование
в. регламентация, специализация, кооперирование, комбинирование
г. кооперирование, комбинирование, концентрация, специализация

11. Кооперирование – это установление длительных производственных связей между предприятиями:

а. изготавливающих одинаковую продукцию
б. выпускающих разнородную продукцию
в. на период их объединения
г. каждое из которых специализируется на производстве отдельных частей единого изделия

12. Процесс обособления отдельных отраслей и производств.

а. концентрация
б. специализация
в. кооперирование
г. комбинирование

13. Производственный цикл – это время:

а. всех технологических операций по изготовлению изделий
б. от момента запуска в производство изделия до момента полного его изготовления и сдачи на склад
в. естественных перерывов
г. вспомогательных операций

14. Совокупность свойств, обуславливающих способность продукции удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением.

а. техническая подготовка производственного процесса
б. унификация
в. стандартизация
г. качество продукции

15. Цель сертификации:

а. обеспечить безопасные условия для жизни людей
б. сохранить окружающую среду
в. стандартизировать товары, работы, услуги
г. способствовать продвижению продукта на рынок

Вариант 3

1. Совокупность действий людей и средств производства, направленных на выпуск продукции (работ, услуг).

а. производственный цикл
б. производственная структура
в. производственный процесс
г. технология производства

2. Единичное производство характеризуется изготовлением:

а. широкого ассортимента продукции в больших объемах
б. отдельных видов продукции в больших объемах
в. ограниченного ассортимента партиями изделий, повторяющиеся через определенные промежутки времени
г. широкого ассортимента продукции в малых объемах

3. Тип производства, наиболее полно использующий оборудование, создающий условия для высокой производительности труда и обеспечивающий низкие удельные издержки.

1. единичное
2. серийное
3. массовое
4. мелкосерийное

4. Совокупность производственных подразделений предприятия, их взаимосвязь и размещение.

а. производственная структура
б. производственный процесс
в. производственный цикл
г. структура управления

5. Неделимое звено производственного процесса, обслуживаемое одним или несколькими рабочими.

а. рабочее место
б. участок
в. цех
г. территория

6. Цехи, способствующие нормальному функционированию всех подразделений предприятия, где выполняются различные виды работ, услуг.

а. побочные
б. подсобные
в. обслуживающие
г. вспомогательные

7. Вспомогательный цех машиностроительного предприятия:

а. транспортный
б. ремонтно-механический
в. сборочный
г. литейный

8. Подсобное подразделение предприятия черной металлургии:

а. чугунолитейный цех
б. сталелитейный цех
в. прокатный стан
г. коксохимическое производство

9. Предприятие, имеющее технологическую специализацию:

а. тракторный завод
б. обувная фабрика
в. шинный завод
г. завод по производству кислот

10. Форма организации производства:

а. комбинирование
б. регламентирование

в. монополизация
г. рационализация

11. Форма организации производства, объединяющая два технологически однородных цеха:

а. кооперирование
б. рационализация
в. концентрация
г. специализация

12. Процесс взаимодействия предприятий для совместного изготовления определенной продукции (работ, услуг).

а. кооперирование
б. концентрация
в. специализация
г. комбинирование

13. Естественные технологические процессы – это время:

а. регламентированных перерывов, вызванных режимом работы предприятия
б. технологического процесса, когда процесс отсутствует, но предмет изменяется
в. организационно-технологических перерывов, вызванных особенностями организации производства на конкретном предприятии
г. всех технологических операций по изготовлению изделия

14. Привидение чего-либо к единой системе, форме, единообразию.

а. техническая подготовка производственного процесса
б. унификация
в. стандартизация
г. качество продукции

15. Качественные показатели продукции, учитывающие комплекс гигиенических, антропометрических, физиологических и психологических свойств человека в процессе потребления продукции.

1. эстетические
2. технологические
3. экологические
4. эргономические

РАЗДЕЛ 2 Материально-техническая база организации

ПЗ №3 (ОК 2, ОК 3, ОК 4) Формирование баланса предприятия

Задание: сформировать бухгалтерский баланс на конец отчетного года, если известно, что в бухгалтерском учете предприятия, занимающегося производством стальных и медных труб, содержатся следующие данные:

1. автомобиль Хонда – 250 000 р.
2. здания – 600 000 р.
3. недостроенное здание цеха – 430 000 р.
4. исключительное право на программное обеспечение – 30 000 р.
5. сталь – 70 000 р.
6. медная руда – 60 000 р.
7. шлифовальный станок – 120 000 р.
8. задолженность контрагентов – 100 000 р.
9. задолженность контрагентам – 600 000 р.
10. трубы стальные диаметр 20 см – 45 000 р.
11. трубы медные диаметр 15 см – 55 000 р.
12. кредит банка сроком 24 месяца – 1 000 000 р.

13. ценные бумаги со сроком обращения 3 месяца – 15 000 р.
14. акции ПАО «ЧТПЗ» - 80 000 р.
15. топливо для автомобиля – 5 000 р.
16. денежные средства в кассе – 7 000 р.
17. денежные средства на расчетном счете – 300 000 р.
18. авансы за готовую продукцию полученные – 95 000 р.
19. авансы поставщикам материалов, выданные – 50 000 р.
20. неоплаченные поставки сырья – 100 000 р.
21. уставный капитал – 400 000 р.
22. резерв под ремонт оборудования – 20 000 р.
23. затраты в незавершенном производстве – 78 000 р.
24. нераспределенная прибыль прошлых лет – 13 000 р.
25. задолженность перед персоналом по оплате труда – 50 000 р.
26. задолженность по налогам и сборам – 17 000 р.

Актив	Пассив
Внеоборотные активы Оборотные активы	Собственный капитал Заемный капитал
Итого	Итого

ПЗ №4 (ОК 2, ОК 3, ОК 4) Амортизация основных средств

Необходимо решить задачу (пример), построить графики изменения амортизационных отчислений, накопленной амортизации и остаточной стоимости.

Определить годовую сумму амортизационных отчислений по следующим способам начисления амортизации:

а) линейный способ, если первоначальная стоимость автомобиля, как объекта основных средств, составила 520 тыс. руб. со сроком полезного использования 5 лет;

б) способ уменьшаемого остатка, если при принятых условиях коэффициент ускорения будет равен 2;

в) способ списания стоимости пропорционально объему производства, если предполагаемый пробег автомобиля составляет 500 тыс. км, в 1 год пробег составил 100 тыс. км., во 2 год 200 тыс. км., в 3 – 50 тыс. км., 4 – 70 тыс. км., 5- 80 тыс. км.

По каждому способу начисления амортизации составляется таблица

Годы исполь-зования	Стоимость перво-начальная	База начисления амортизации	Норма амортизации	Сумма амортиза-ционных отчислений	Накопленная амортизация	Стоимость остаточная
1						
2						
3						
4						
5						

ПЗ №5 (ОК 2, ОК 3) Анализ основных средств (структура, динамика)

Задача (пример). Оценить динамику и структуру основных средств

Основные средства, в тыс. рублей	На начало года	На конец года	Отклон ение	Т роста	Т прироста	структура		
						Н.г.	К.г.	отклоне ние
1	2	3	4=3-2	5=3/2*100	**6 = 5**-100	7	8	9=8- 7
Здания	8000	8100						
Сооружения	450	420						
Передаточные	270	200						

устройства								
Машины и оборудование	5600	6000						
Транспортные средства	409	400						
Их них активные								
пассивные								
ИТОГО								

Заполнить таблицу. Выделить логически активные и пассивные, Попытаться написать вывод.
2. Оценить показатели обновления и выбытия, если известно, что за год поступило 10000 тыс. руб. основных средств , выбыло 9609 тыс. рублей основных средств,
Формулы для расчетов
Оценить коэффициент износа и коэффициент годности на начало и конец года, если известно, что накопленная амортизация составила 4589 тыс. рублей на начало года, 5100 тыс. рублей – на конец года.

ПЗ №6 (ОК 2, ОК 3) Анализ эффективности использования основных средств

Задача (пример). Оценить эффективность использования основных средств. Заполнить таблицу и написать растет или снижается эффективность использования.

Показатели	План	Факт	Отклонение	Т роста	Т прироста
1	2	3	4=3-2	5=3/2*100	**6 = 5**-100
Среднегодовая стоимость основных средств	16000	Среднегодовую стоимость рассчитать из 1 задачи			
Среднегодовая стоимость АКТИВНОЙ ЧАСТИ основных средств	5900	Среднегодовую стоимость АЧ рассчитать из 1 задачи			
Выпуск продукции	25000	26000			
Среднесписочная численность работающих	150	152			
Среднесписочная численность рабочих	120	121			
Фондоотдача					
Фондоемкость					
Фондовооруженность					
Производительность труда работающих					
Фондоотдача АЧ					
Фондоемкость АЧ					
Техническая вооруженность					
Производительность труда рабочих					

ПЗ 7 (ОК 2, ОК 3) Анализ запасов

Задачи (пример)

1. Чистый вес изделий, изготовленных из стали – 96 кг, норма расхода стали – 108 кг. Выпускается 3000 изделий в год. Поставки стали осуществляются 1 раз в квартал, транспортный запас составляет 2 дня. Определить величину производственного запаса и коэффициент использования стали.

2. Проанализировать эффективность использования материальных ресурсов на основе данных, отраженных в таблице

Показатель	План	Отчет
Выпуск продукции, тыс. руб.	96 000	104 300
Материальные затраты	?	31 741
В том числе: Сырье, материалы, покупные комплектующие Топливо, тыс. руб. Энергия, тыс. руб.	 19 200 4800 4168	 21 903 5110 ?

3. Определить относительную материалоемкость старой и новой модели трактора, если известно, что в прошлом году мощность трактора составляла 110 лошадиных сил (л.с.), а вес его – 3,56 тн, в текущем году разработана новая модель, вес которой превышает вес базовой модели на 10%, а мощность составила 150 л.с.

4. На основе имеющихся данных (табл.) проанализировать расход сырья на выпуск изделия С.

Показатель	Март	Апрель
Количество выпущенной продукции, шт.	205	275
Общий расход сырья на производство продукции «С», тн	2743	3168
Чистый расход сырья	2578	2978

5. Оценить текущее состояние запасов ткани по сравнению с нормативным, если при среднесуточном расходе 25 погонных метров, норматив запаса в днях заложен экономическим отделом в 10 дней. Текущий запас на складе составляет 200 погонных метров.

6. Оцените обеспеченность перерабатывающего предприятия зерном, если согласно плановым расчетам экономического отдела потребность в зерне на текущий год составила 400 тн, однако фактическая потребность превысила плановую на 10%. Договоров отдел закупок заключил согласно плановой потребности достаточно (коэффициент обеспеченности договорами составил 105%), однако из двух фирм-поставщиков одна (фирма «L») не выполнила свои договорные обязательства в полном объеме. Вместо оговоренных договором 200 тн было поставлено данной фирмой 150 тн.

ПЗ №8 (ОК 2, ОК 3) Анализ оборачиваемости оборотных средств

Задачи (пример)

1. В 1-м квартале 2004 года предприятие реализовало продукции на 250 т.р., среднеквартальные остатки составили 25 т.р. Во 2-м квартале запланировано, что объем реализации продукции составит 111% от величины РП в 1-м квартале, при этом время одного оборота снизится на 1 день. Определить К оборачиваемости оборотных средств, и их абсолютное значение в 1, 2-м кварталах, длительность одного оборота, а также оценить высвобождение оборотных средств.
2. Годовой объем реализации продукции составил 5 тыс. шт. продукции, себестоимость единицы продукции - 180тыс. руб., цена реализации на 15% превышает себестоимость, среднегодовой остаток оборотных средств - 145 млн. руб. Определить коэффициент оборачиваемости оборотных средств, длительность одного оборота и коэффициент загрузки

Тестовые задания по разделу 2 (ОК 2, ОК 3)

(Один из предложенных ответов является верным)

Вариант 1

1. **Характеристика основных производственных фондов:**
   а. однократно участвуют в производственном процессе
   б. не сохраняют свою натурально-вещественную форму
   в. полностью переносят свою стоимость на готовую продукцию
   г. воспроизводятся через ряд производственных циклов за счет капитальных вложений
2. **Основные производственные фонды:**
   а. сырье, материалы, топливо, энергия
   б. здания, сооружения, транспортные средства

в. заработная плата с отчислениями на страховые взносы
г. товарные знаки, название фирмы, ноу-хау

3. Деление основных фондов по функциональному признаку:
а. активные и пассивные
б. производственные и непроизводственные
в. оборотные фонды и фонды обращения
г. основные и вспомогательные

4. Основные фонды, относящиеся к пассивной части:
а. склад готовой продукции
б. станки
в. оборудование
г. рабочие машины

5. Производственная структура основных фондов определяет:
а. воспроизводство
б. среднегодовую стоимость
в. распределение средств труда по подразделениям предприятия
г. соотношение групп ОПФ в их общей стоимости

6. Доля зданий стоимостью 220 млн. руб. в общей стоимости основных средств 760 млн. руб. составит:
а. 0,29
б. 0,72
в. 29
г. 72

7. Виды стоимости основных фондов:
а. восстановительная, рыночная
б. стоимостная, натуральная
в. восстановительная, первоначальная
г. остаточная, балансовая

8. Стоимость средств труда, внесенных учредителями в счет их вклада в уставный фонд предприятия определяется по:
а. договоренности сторон
б. прейскуранту цен
в. экспертным путем
г. Интернету

9. Первоначальная стоимость станка при затратах в тыс. руб.: покупки 236 (в т.ч. НДС 36), транспортных 5, монтаже 15 составит (тыс. руб.):
а. 220
б. 180
в. 292.
г. 252

10. Стоимость основных фондов, отражающая затраты на их воспроизводство в современных условиях.
а. балансовая
б. восстановительная
в. первоначальная
г. остаточная

11. Износ, отражающий постепенную потерю средствами труда их первоначальных качеств.
а. моральный
б. физический
в. восстановительный
г. первоначальный

12. Полное восстановление основных фондов осуществляется через:
а. межремонтное обслуживание
б. профилактические ремонтные операции
в. реновацию
г. текущие и средние плановые ремонты

13. Расходы на содержание и все виды ремонтов ОПФ включают в состав:
а. амортизационных отчислений
б. восстановительной стоимости
в. затрат на производство и реализацию продукции
г. прочих затрат

14. Ремонтный фонд предприятия создают по своему усмотрению для:
а. планирования планово-предупредительных ремонтов
б. обеспечения равномерного включения затрат на все виды ремонтов в себестоимость продукции
в. учета планово-предупредительных ремонтов
г. бюджетного финансирования

15. Амортизационные отчисления расходуются на:
а. закупку новых средств труда
б. аренду машин и оборудования
в. эксплуатацию средств труда
г. капитальный ремонт ОПФ

16. Ускоренная амортизация по основным фондам приводит к увеличению:
а. морального и физического износа
б. амортизационных отчислений в первые годы по сравнению с последующими
в. величины прибыли

г. срока полезного использования

17. Затраты, влияющие на сумму амортизационных отчислений:

а. содержание основных фондов
б. текущий ремонт ОПФ
в. профилактика средств труда
г. модернизация ОПФ

18. Сумма амортизации по станку за 3-ий год эксплуатации (способ уменьшаемого остатка) при первоначальной стоимости 500 тыс. руб., норме амортизации 10 %, коэффициенте ускорения 2, составит (тыс. руб.):

а. 100
б. 64
в. 80
г. 50

19. Стоимость ОПФ на конец года при стоимости на начало года 9400 тыс. руб., приобретено средств труда на сумму 2600 тыс. руб., списано на 1200 тыс. руб. составит (тыс. руб.):

а. 10 800
б. 13 200
в. 8 720
г. 5 600

20. Среднегодовая стоимость ОПФ отражает их стоимость на начало года, включая в течение года их среднегодовую стоимость:

а. введенных и списанных
б. списанных
в. введенных
г. введенных, исключая среднегодовую стоимость списанных

21. Коэффициент ввода основных средств определяется как отношение стоимости вводимых ОПФ к их стоимости:

а. на конец года
б. среднегодовой
в. на начало года
г. первоначальной

22. Фондоотдача характеризует отношение стоимости:

а. ОПФ к товарной продукции
б. продукции к среднесписочной численности персонала
в. продукции к средней стоимости ОПФ
г. средней ОПФ к среднесписочной численности

23. Фондоемкость при фондоотдаче равной 50 составит:

а. 0,2
б. 0,05
в. 0,02
г. 0,5

24. Интенсивность работы оборудования характеризует:

а. отношение фактической производительности оборудования к нормативной
б. максимально возможный выпуск продукции в единицу времени в натуральном выражении
в. увеличение стоимости ОПФ на конец года
г. увеличение среднегодовой стоимости ОПФ

25. Путь, ухудшающий использование основных фондов на предприятии:

а. повышение уровня механизации и автоматизации производства
б. внедрение прогрессивной технологии
в. увеличение затрат на проведение планово-предупредительных ремонтов
г. повышение коэффициента сменности и загрузки оборудования

26. Воспроизводство основных фондов:

а. постепенный перенос их стоимости на готовый продукт
б. непрерывный процесс обновления средств труда
в. текущий и средний ремонт
г. отказ от излишних средств труда

27. Имущественная аренда краткосрочна и в договоре обычно предусматривается арендуемое имущество:

а. выкупить
б. передать другому субъекту
в. возвратить
г. обменять

28. Характеристика нематериальных активов:

а. не имеют физического содержания
б. используются в течение года
в. целиком переносят свою стоимость на готовый продукт
г. неотчуждаемо

29. Нематериальные активы, по которым трудно определить срок полезного использования, законодательно установлен срок на уровне (лет):

а. 10
б. 15
в. 20
г. 25

30. **Нематериальный актив предприятия, представляющий совокупность знаний, сведений, производственного опыта, не ставших общим достоянием, не имеющих прямой юридической защиты.**
   а. доброе имя фирмы
   б. ноу-хау
   в. базы данных
   г. деловая репутация фирмы

Вариант 2

1. **Характеристика основных производственных фондов:**
   а. однократно участвуют в производственном процессе
   б. изменяют свою натурально-вещественную форму
   в. переносят свою стоимость на готовую продукцию частями в виде амортизационных отчислений
   г. воспроизводятся после каждого производственного цикла
2. **Средства труда, выраженные в денежной форме.**
   а. основные средства
   б. оборотные средства
   в. нематериальные активы
   г. имущество организации
3. **Источник возмещения непроизводственных основных фондов предприятия:**
   а. чистая прибыль
   б. амортизационные отчисления
   в. ремонтный фонд
   г. выручка
4. **Ведущая часть ОПФ, непосредственно участвующая в процессе создания продукции.**
   а. пассивная
   б. производственная
   в. активная
   г. прогрессивная
5. **Структура ОПФ показывает:**
   а. стоимость основных средств в каждом рубле выпущенной продукции
   б. долю каждой группы основных фондов в их общей стоимости
   в. сумму прибыли, приходящуюся на каждый рубль основных средств
   г. выпуск продукции на каждый рубль основных средств
6. **Натуральная форма основных фондов применяется для определения:**
   а. общего объема
   б. производственной мощности
   в. первоначальной стоимости
   г. суммы амортизационных отчислений
7. **Виды стоимости основных фондов:**
   а. первоначальная, воспроизводственная
   б. ликвидационная, балансовая
   в. остаточная, первоначальная
   г. воспроизводственная, восстановительная
8. **Первоначальная стоимость станка при затратах в тыс. руб.: покупки 80 (без НДС), транспортных 5, монтаже 15 составит (тыс. руб.):**
   а. 90
   б. 60
   в. 100
   г. 70
9. **Восстановительная стоимость основных фондов отражает затраты на:**
   а. воспроизводство в современных условиях
   б. техническое перевооружение
   в. плановые ремонты
   г. обслуживание и содержание
10. **Стоимость реализации изношенных и снятых с производства основных фондов.**
   а. балансовая
   б. восстановительная
   в. остаточно-восстановительная
   г. ликвидационная
11. **Износ, отражающий отставание старого оборудования от нового по техническим характеристикам и экономической эффективности.**
   а. физический
   б. остаточный
   в. моральный
   г. ремонтный
12. **Соблюдение правил технической эксплуатации, чистка, смазка рабочих поверхностей оборудования и устранение мелких неисправностей без замены деталей и узлов.**
   а. межремонтное обслуживание
   б. плановые ремонты
   в. профилактические ремонтные операции
   г. содержание
13. **Способ проведения ремонта, привлекающий специализированные ремонтные фирмы.**

а. хозяйственный
б. подрядный
в. арендный
г. лизинговый

14. Амортизационные отчисления основных средств отражают часть первоначальной стоимости:
а. за минусом затрат на техническое обслуживание
б. не перенесенную на себестоимость произведенной продукции
в. за минусом затрат на плановые ремонты
г. перенесенной на себестоимость произведенной продукции

15. Срок полезного использования ОПФ – период времени, в течение которого:
а. средства труда эксплуатируются
б. проводят планово-предупредительные ремонты
в. изготавливается единица продукции
г. приносится прибыль

16. Ускоренная амортизация по ОПФ приводит к тому, что амортизационные отчисления:
а. уменьшаются в первые годы
б. увеличиваются в первые годы
в. не изменяются
г. увеличиваются в последующие годы

17. Норма амортизации по основным фондам зависит от:
а. срока полезного использования ОПФ
б. способа начисления амортизации
в. первоначальной стоимости средств труда
г. среднегодовой стоимости основных средств

18. Ежемесячная стоимость амортизационных отчислений по станку (линейный способ) при первоначальной стоимости 240 тыс. руб. и сроке полезного использования 6 лет составит (тыс. руб.):
а. 6,66
б. 40
в. 3,33
г. 15

19. Сумма амортизации по станку за 3-ий год эксплуатации (способе уменьшаемого остатка) при первоначальной стоимости 250 тыс. руб., норме амортизации 10 %, коэффициенте ускорения 2, составит (тыс. руб.):
а. 64
б. 32
в. 40
г. 50

20. Стоимость ОПФ конец года при стоимости на начало года 5600 тыс. руб., введено основных фондов на сумму 1800 тыс. руб., списано на 900 тыс. руб., составит (тыс. руб.):
а. 4700
б. 6 500
в. 8 300
г. 2 900

21. Эффективному использованию основных фондов соответствует:
а. увеличение численности персонала
б. односменный режим работы оборудования
в. рост фондоемкости и снижение фондоотдачи
г. повышение производительности оборудования

22. Показатели, характеризующие эффективность использования ОПФ:
а. прибыль и рентабельность
б. фондоотдача и фондоемкость
в. коэффициенты ввода и выбытия
г. структура основных средств

23. Показатель фондоемкости рассчитывается путем деления стоимости:
а. продукции на среднесписочную численность персонала
б. средней величины ОПФ на среднесписочную численность персонала
в. средней величины ОПФ на объем продукции
г. продукции на среднюю величину основных фондов

24. Показатель, характеризующий лучшее использование ОПФ:
а. фондоотдача = 20
б. фондоемкость = 0,01
в. фондоотдача = 10
г. фондоемкость = 0,2

25. Экстенсивное использование оборудования характеризует:
а. фондоотдача
б. фондоемкость
в. коэффициент сменности
г. фондовооруженность труда

26. Путь, ухудшающий использование основных фондов на предприятии.
а. своевременное и качественное проведение ремонтов
б. набор высококвалифицированных рабочих
в. увеличение простоев в работе оборудования и потерь рабочего времени
г. ликвидация излишков и малоиспользуемых основных фондов

27. Непрерывный процесс обновления средств труда.

а. реновация
б. плановые ремонты
в. аренда
г. воспроизводство

28. Финансовая аренда долгосрочна и в договоре обычно предусматривается арендуемое имущество:

а. выкупить
б. передать другому субъекту
в. возвратить
г. обменять

29. Нематериальный актив предприятия:

а. вычислительная техника
б. бухгалтерская отчетность предприятия
в. свидетельство о регистрации предприятия
г. организационные расходы

30. Нематериальный актив, демонстрирующий денежную оценку имеющихся у фирмы выгод, обусловленных ее авторитетом.

а. доброе имя фирмы
б. ноу-хау
в. базы данных
г. деловая репутация фирмы

Вариант 3

1. Характеристика оборотных фондов:

а. многократно участвуют в производственном процессе
б. не меняют свою натурально-вещественную форму
в. переносят свою стоимость на готовую продукцию частями
г. воспроизводятся после каждого производственного цикла

2. Оборотные фонды предприятия:

а. производственные запасы, денежные средства, готовая продукция, расходы будущих периодов, НЗП
б. производственные запасы, денежные средства, НЗП, готовая продукция
в. производственные запасы, НЗП, полуфабрикаты собственного производства, расходы будущих периодов
г. производственные запасы, готовая продукция, НЗП, расходы будущих периодов

3. Предметы труда, направляемые добывающими отраслями и сельским хозяйством в производство для первичной обработки.

а. готовая продукция
б. сырье
в. покупные
полуфабрикаты
г. материалы

4. Незавершенное производство:

а. предметы труда, которые не вступили в производственный процесс
б. средства труда, которые не вступили в производственный процесс и находятся в стадии обработки
в. затраты, связанные с подготовкой и освоением новых видов продукции
г. предметы труда, которые вступили в производственный процесс и находятся в стадии обработки

5. Производственная структура оборотных средств определяет:

а. воспроизводство оборотных средств
б. соотношение различных групп оборотных средств в общей их стоимости
в. среднюю стоимость оборотных средств
г. распределение оборотных средств по подразделениям предприятия

6. Стадия кругооборота оборотных средств, на которой они переходят из денежной в товарную форму:

а. производство
б. сбыт
в. снабжение
г. сбыт и снабжение

7. Кругооборот оборотных средств завершается:

а. приемкой готовой продукции ОТК
б. погрузкой продукции на складе предприятия
в. отгрузкой продукции потребителю
г. зачислением выручки на счет предприятия

8. Доля чистого веса в величине расхода материала на единицу изделия.

а. норма расхода
б. коэффициент использования материала
в. структура оборотных средств
г. материалоемкость

9. Коэффициент использования сырья при норме его расхода 22 кг и отходах 4 кг. составит:

а. 0,18
б. 1,22
в. 0,82
г. 5,5

10. Стоимость списанных и остатков материалов на конец месяца при методе оценки материальных ресурсов «по средней себестоимости» составит (руб.):

	Остаток	Поступило	Всего	Списано	Остаток

	на 1.01	6.01	18.01			
Количество, кг	5	80	60	145	120	?
Цена за 1 кг, руб.	8	10	12	-	?	?
ИТОГО	40	800	720	1560	?	?

а. 1320 и 240
б. 1291 и 269
в. 1260 и 300
г. 274 и 286

11. Ненормируемые оборотные средства:
а. покупные полуфабрикаты
б. НЗП
в. производственные запасы
г. дебиторская задолженность

12. Размер текущего запаса сырья и материалов зависит от:
а. периодической отгрузки готовой продукции
б. длительности производственного цикла
в. периодичности поставок сырья и материалов
г. коэффициента нарастания затрат

13. Показатели, используемые при расчете норматива оборотных средств по готовой продукции:
а. время упаковки продукции и длительность производственного цикла
б. однодневные затраты по себестоимости и время упаковки, транспортировки и погрузки продукции
в. однодневный расход материальных ресурсов и время упаковки, транспортировки и погрузки продукции
г. однодневные затраты по себестоимости и длительность производственного цикла

14. Норматив по прокату за квартал при выпуске 900 изделий, норме расхода на единицу продукции 50 кг, цене за тонну 60 000 руб. и норме запаса 45 дней составит (тыс. руб.):
а. 337,5
б. 60
в. 1350
г. 5400

15. Норматив оборотных средств фирмы за год при расходе сырья за период на 540 тыс. руб. и норме запаса 20 дней; однодневных текущих затратах 10 000 руб., длительности производственного цикла 10 дней, коэффициенте нарастания затрат 0,4 и времени нахождения готовой продукции на складе 4 дня, составит (тыс. руб.):
а. 140.
б. 110
в. 81,80
г. 1 880

16. Показатели, используемые для расчета количества оборотов, совершаемых оборотными средствами:
а. стоимость выручки и средний остаток оборотных средств;
б. стоимость выручки и число календарных дней за период
в. число календарных дней за период и коэффициент оборачиваемости оборотных средств
г. средний остаток оборотных средств и коэффициент оборачиваемости оборотных средств

17. Коэффициент закрепления оборотных средств характеризует отношение средних остатков оборотных средств к объему продукции:
а. товарной
б. валовой
в. чистой
г. реализованной

18. Коэффициент оборачиваемости оборотных средств, при увеличении объема выручки и среднего остатка оборотных средств на одну и ту же величину 10%:
а. уменьшится на 10 %
б. уменьшится на 20 %
в. не изменится
г. увеличится на 20 %

19. Количество оборотов в год при длительности одного оборота 15 дней составит:
а. 2
б. 6
в. 12
г. 24

20. Фактор, оказывающий влияние на ускорение оборачиваемости оборотных средств на стадии производства:
а. установление прогрессивных норм расхода сырья и материалов
б. ликвидация сверхнормативных запасов
в. повышение коэффициента сменности оборудования
г. улучшение организации складского хозяйства

Вариант 4

1. Отличие основного капитала от оборотного:
а. участвует в производственном процессе
б. переносит свою стоимость на готовый продукт
в. является средством производства
г. не изменяет натурально-вещественную форму

2. Фонды обращения предприятия:

а. производственные запасы, НЗП, расходы будущих периодов
б. готовая продукция, денежные средства, дебиторская задолженность
в. нематериальные активы
г. заработная плата с отчислениями на страховые взносы

3. Производственные запасы:
а. покупные полуфабрикаты
б. готовая продукция
в. денежные средства
г. полуфабрикаты собственного производства

4. Деление оборотных средств в зависимости от источника формирования:
а. активные и пассивные
б. производственные и непроизводственные
в. оборотные фонды и фонды обращения
г. собственные и заемные

5. Доля сырья стоимостью 630 тыс. руб. в общей сумме оборотных средств 1560 тыс. руб. составит:
а. 0,40
б. 2 210
в. 910
г. 2,40

6. Стадия кругооборота оборотных средств, на которой производственные запасы при участии средств труда и рабочей силы превращаются в НЗП и по мере завершения производственного процесса в готовую продукцию.
а. производство
б. сбыт
в. снабжение
г. сбыт и производство

7. Материальные ресурсы, предназначенные для изготовления продукции и входящие в вес готового продукта.
а. энергия
б. основные материалы
в. вспомогательные материалы
г. запасные части

8. Доля материальных ресурсов в каждом рубле произведенной продукции.
а. норма расхода
б. коэффициент использования материала
в. структура оборотных средств
г. материалоемкость

9. Материалоемкость продукции при выручке равной 28 млн. руб. и списанных материалах 7,2 млн. руб. составит:
а. 3,89
б. 0,74
в. 0,26
г. 1,35

10. Стоимость списанных и остатков материалов на конец месяца при методе оценки материальных ресурсов «ЛИФО» составит (руб.):

	Остаток на 1.01	Поступило		Всего	Списано	Остаток
		6.01	18.01			
Количество, кг	5	80	60	145	120	?
Цена за 1 кг, руб.	8	10	12	-	?	?
ИТОГО	40	800	720	1560	?	?

а. 1220 и 340
б. 1120 и 440
в. 1260 и 300
г. 1320 и 240

11. Нормируемые оборотные средства:
а. производственные запасы, НЗП, готовая продукция, денежные средства
б. производственные запасы, расходы будущих периодов, дебиторская задолженность
в. готовая продукция, НЗП, расходы будущих периодов, денежные средства
г. производственные запасы, НЗП, расходы будущих периодов, готовая продукция

12. Нормы запаса в днях, используемые при нормировании производственных запасов:
а. текущая, время комплектования и упаковки товара, страховая, транспортная
б. текущая, страховая, транспортная, время транспортировки продукции до потребителя
в. текущая, технологическая, подготовительная, страховая, транспортная
г. текущая, время комплектования и упаковки товара, время транспортировки продукции до потребителя, страховая, транспортная

13. Норматив по чугуну за год при выпуске 90 000 изделий, норме расхода на единицу продукции 10 кг и норме запаса 15 дней составит (т.):
а. 150
б. 135
в. 60
г. 37,5

14. Норматив оборотных средств фирмы за квартал при расходе сырья за период на 180 тыс. руб. и

норме запаса 15 дней; однодневных текущих затратах 5000 руб., длительности производственного цикла 4 дня, коэффициенте нарастания затрат 0,5 и времени нахождения готовой продукции на складе 1 день, составит (тыс. руб.)

а. 2 725
б. 45
в. 17700
г. 115

15. Скорость, с которой оборотные средства предприятия в среднем проходят весь цикл кругооборота.

а. длительность одного оборота
б. оборачиваемость
в. коэффициент оборачиваемости
г. коэффициент закрепления

16. Показатели, используемые при расчете длительности одного оборота оборотных средств:

а. стоимость выручки, средний остаток оборотных средств
б. число календарных дней за период, средний остаток оборотных средств
в. число календарных дней за период, коэффициент оборачиваемости оборотных средств
г. средний остаток оборотных средств, коэффициент оборачиваемости оборотных средств

17. Период оборота оборотных средств характеризуется временем:

а. прохождения оборотными средствами стадий снабжения, производства и сбыта продукции
б. которое необходимо для полного обновления средств труда
в. нахождения оборотных фондов в запасах и НЗП
г. прохождения готовой продукции до потребителя

18. Длительность одного оборота оборотных средств в текущем периоде при сокращении объема оборотных средств на 50% при неизменном объеме выручки:

а. возрастет в 2 раза
б. сократится в 2 раза
в. возрастет на 50 %
г. сократится на 50 %

19. Длительность одного оборота оборотных средств за год при выпуске 30 тыс. шт. изделий по цене за единицу 200 руб. и среднем остатке оборотных средств 600 тыс. руб. составит (дней):

а. 36
б. 9
в. 18
г. 3

20. Ухудшает использование оборотных средств:

а. увеличение оборотов оборотных средств
б. увеличение длительности одного оборота
в. ликвидация сверхнормативных запасов
г. совершенствование нормирования

РАЗДЕЛ 3 Кадры и оплата труда

ПЗ №9 (ОК 2, ОК 3, ОК 4) Формы и системы заработной платы

Задачи (пример). Рассчитать заработок работников предприятий, использующих различные формы оплаты труда:

а) *оплата труда по конечному результату:* бригада из 5 человек сдала объект под ключ. Объем выполненных работ составил 245 тыс. руб. Получена прибыль 38 тыс. руб. Оплата труда предусмотрена в размере 6% к объему выполненных и сданных заказчику работ и в размере 15% прибыли, полученной от сданных работ. Определить заработок бригады, подлежащий распределению;

б) *повременная форма оплаты труда (оклад)*: бухгалтеру установлен оклад в размере 20 000 руб. В каком размере будет начисленная ему за ноябрь заработная плата при условии, что 4 рабочих дня в течение месяца были оформлены как отпуск без оплаты;

в) *почасовая форма оплаты труда*: рабочий-повременщик в течение месяца отработал 170 час. Его часовая тарифная ставка составляет 7,95 руб. Определить заработок рабочего за месяц, если ему начислена премия 20% к оплате труда;

г) *повременно-премиальная форма оплаты труда*: приказом по предприятию бухгалтеру в отчетном месяце установлена премия в размере 25%(исходные данные для расчета заработной платы см. пункт б);

д) *прямая сдельная оплата труда*: токарь изготовил 160 изделий, расценка за единицу изделия – 9,6 руб., 70 изделий с расценкой 8,75 руб. Определить месячный заработок рабочего;

е) *сдельно-прогрессивная форма оплаты труда*: токарь изготовил 160 изделий. Расценка за единицу в пределах 120 изделий – 6,34 рубля, более 120 изделий – выше на 10%. Определить заработок работника за все количество изделий.

ж) *косвенная форма*: вспомогательному работнику начислено 10% заработка обслуживаемых им основных рабочих. Если заработок этих рабочих составил 15 800 руб., какая сумма будет начислена вспомогательному работнику?

з) *бригадная сдельная форма с распределением заработка между членами бригады пропорционально отработанному времени*. Бригада в составе трех человек, имеющих одинаковый разряд, выполняла ремонтные работы, и ее заработок за сделанную работу составил 72 000 руб. Затрачено на работы 600 чел.-час, в том числе В.В. Ивановым – 250 часов, Н.К. Наумовым – 180 часов, О.В. Орловым – 170 часов. Определить заработок каждого члена бригады.

ПЗ№10 Анализ кадров **(ОК 2, ОК 3, ОК 4)**

Задачи (пример)

1. Проанализировать структуру кадров

А)

ППП		Рабочие		Служащие			Всего
		основ-ные	вспомога-тельные	руково-дители	специа-листы	собственно служащие	
План	Численность, чел.						5 644
	Структура, %	48,79	32,60	5,46	11,59	1,56	100
Факт	Численность, чел.	2 558	1501	312	640	79	
	Структура, %						100

структуре;

2) определите удельный вес рабочих в общей структуре персонала предприятия;

3) определите удельный вес рабочих в общей структуре ППП;

4) определите соотношение основных и вспомогательных рабочих;

5) определите удельный вес служащих, учеников, младшего обслуживающего персонала и охраны в общей структуре кадров предприятия и в ППП;

6) оцените выработку продукции на одного работника, если выпуск продукции составил 7056 тыс.руб.

Рис. 22. Структура кадров предприятия

2. Проанализируйте состав и структуру фонда оплаты труда, размер средней заработной платы и их изменение на основе данных табл.

Структура фонда оплаты труда

Показатель	План	Отчет
Фонд оплаты труда (всего), тыс. руб.	?	?
В том числе:		
Оплата по сдельным расценкам, тыс. руб.	1080	1105
Оплата по прогрессивным расценкам, тыс. руб.	120	130
Премиальная сдельная, тыс. руб.	62	64
Повременная оплата труда, тыс. руб.	336	332
Премиальная повременная оплата, тыс. руб.	18	19
Оплата за сверхурочные, тыс. руб.	–	3
Оплата за работу в ночь, тыс. руб.	3	3,5
Оплата за исправление брака, тыс. руб.	–	15
Оплата очередных отпускников, тыс. руб.	59	62
Прочие виды заработной платы, тыс. руб.	3	2
Среднесписочная численность работающих, чел.	543	542

Проанализируйте показатели движения персонала предприятия, если за истекший период при среднесписочной численности работников 200 человек было уволено: по собственному желанию – 2 человека, по уходу на пенсию – 4 человека, по причине переезда на другое место жительства – 2 человека, за нарушение трудовой дисциплины – 1 человек; принято в течение периода 10 человек.

ПЗ№11 (ОК 2, ОК 3, ОК 4) Анализ производительности труда

Задачи (пример)

1. Выработка продукции за час составляет 12 деталей. Трудоемкость после внедрения новой

технологии снизилась на 20%. Рассчитайте динамику производительности труда

2. В третьем квартале выработка продукции на одного рабочего составила 5000 рублей на человека, в четвертом квартале предприятие планирует снизить численность рабочих до 80 человек, и увеличить объем производства до выпуска продукции – 500 000 рублей. Определите плановую выработку, планируемый прирост производительности труда.

3. Рассчитать численность работающих предприятия на планируемый год, если в базисном периоде объем валовой продукции 430 млн. руб. и среднесписочное число работающих 1010. В планируемом периоде предусматривается увеличение объема валовой продукции на 15% и рост производительности труда на 10% к базисному периоду.

Тестовые задания по разделу 2 (ОК 2, ОК 3)

(Один из предложенных ответов является верным)

Вариант 1

31. Состав работников, занятых в производстве продукции (работ, услуг) и его обслуживании.
- а. кадры
- б. персонал
- в. трудовые ресурсы
- г. все выше перечисленное

32. Персонал предприятия, непосредственно связанный с процессом производства продукции (работ, услуг).
- а. активный
- б. квалифицированный
- в. промышленно-производственный
- г. непромышленный персонал

33. Персонал, обслуживающий общежитие предприятия:
- а. пассивный
- б. непромышленный
- в. дополнительный
- г. внепроизводственный

34. Основные рабочие машиностроительного предприятия:
- а. директор, главный инженер, заместитель главного инженера
- б. слесари-сборщики, токари, сверловщики, шлифовщики
- в. финансисты, юристы, программисты
- г. слесари-ремонтники, уборщики бытовых помещений

35. Вспомогательные рабочие швейного цеха:
- а. закройщики, швеи
- б. начальник цеха, заместители начальника цеха, мастера
- в. наладчики, кладовщики, уборщики производственных помещений
- г. экономист, инженер

36. Специалист:
- а. бухгалтер
- б. главный механик
- в. управляющий
- г. начальник участка

37. Профессия:
- а. уровень подготовки работника, отражаемый в тарифных разрядах (категориях)
- б. род трудовой деятельности в рамках одного подразделения
- в. место и сфера приложения труда
- г. вид трудовой деятельности, требующий определенной подготовки и практических навыков

38. Разделение труда в пределах одной профессии:
- а. специальность
- б. разряд
- в. квалификация
- г. направление

39. Уровень квалификации рабочих отражают:
- а. тарифные разряды (с 1-го до 6-го, в некоторых отраслях до 8-го)
- б. категории (высшая, I, II, III)
- в. образование: высшее, среднее специальное, профессиональное, среднее
- г. стаж работы

40. Коэффициент постоянства кадров определяется отношением числа работников _____ в отчетном периоде к среднесписочной численности за тот же период.
- а. уволенных за нарушения трудовой дисциплины, по собственному желанию
- б. состоявших в списочном составе весь год
- в. принятых
- г. уволенных

41. Списочная численность:

а. все работники предприятия, принятые на постоянную, сезонную и временную работы на один день и более
б. персонал, работающий в течение суток, фактически присутствующий на рабочем месте
в. работники, числившиеся на определенное число отчетного периода
г. все работники предприятия, работающие по договорам подряда, включая совместителей

42. Среднесписочная численность за квартал (год) определяется путем суммирования среднесписочной численности работников за все месяцы работы предприятия в квартале (году) и деления полученной суммы на:
а. 2 (12)
б. 3 (12)
в. 2 (10)
г. 3 (10)

43. Продолжительность рабочего периода, необходимого для производства единицы продукции одним рабочим.
а. хронометраж
б. норма выработки
в. норма времени
г. фотография рабочего дня

44. Норма выработки – это количество:
а. оборудования, приходящееся на одного рабочего
б. продукции, приходящихся на единицу оборудования
в. продукции, которое необходимо изготовить в единицу времени
г. времени, необходимое для производства единицы продукции

45. Метод, позволяющий путем наблюдения и измерения проанализировать использование рабочего времени в течение всего или части рабочего дня.
а. хронометраж
б. нормирование труда
в. рабочее время
г. фотография рабочего дня

46. Выработка – показатель производительности труда, характеризующий эффективность затрат труда представляющий собой количество:
а. рабочих, необходимых для производства товарной продукции
б. продукции, приходящейся на одного работника предприятия
в. продукции, приходящейся на единицу оборудования
г. рабочих, необходимых для производства единицы продукции

47. Метод измерения выработки, используемый в многономенклатурном производстве:
а. натуральный
б. бригадный
в. стоимостной
г. трудовой

48. Выработка предприятия при объеме выпуска продукции 5 000 шт. и цене за единицу 25 руб., среднесписочной численности 10 чел. составит (тыс. руб./чел.):
а. 12 500
б. 2 000
в. 12,5
г. 2

49. Трудоемкость изделия при выработке 15 изделий в час составит (час):
а. 4
б. 5
в. 0,25
г. 0,067

50. Путь использования персонала предприятия за счет сокращения живого труда, повышения его результативности:
а. интеллектуальный
б. экстенсивный
в. интегральный
г. интенсивный

Вариант 2

1. Классификация персонала предприятия по участию в производственной деятельности:
а. активный и пассивный
б. промышленно-производственный и непромышленный
в. основной и вспомогательный
г. рабочие и служащие

2. Работники, относящиеся к непромышленному персоналу предприятия.
а. инструментального цеха, склада и транспортного цеха
б. заводоуправления и охраны
в. конструкторского и научно-исследовательского отдела
г. детского сада, профилактория, находящихся на балансе предприятия

3. Работники, непосредственно создающие товарную продукцию:
а. основные рабочие
б. основные и вспомогательные рабочие

в. вспомогательные рабочие
г. основные, вспомогательные рабочие, ученики

4. Вспомогательные рабочие машиностроительного предприятия:
а. слесари-сборщики, токари, сверловщики, шлифовщики
б. бухгалтеры, экономисты
в. директор, главный инженер, мастера
г. крановщики, слесари-ремонтники, уборщики бытовых и производственных помещений

5. Руководитель:
а. финансист
б. инженер
в. заместитель главного бухгалтера
г. секретарь

6. Специалист:
а. главный энергетик
б. юрист
в. начальника цеха
г. заместитель директора

7. Вид трудовой деятельности, требующий определенных теоретических знаний и практических навыков.
а. норма времени
б. профессия
в. структура кадров
г. направление

8. Квалификация:
а. распределение работников по профессиям и уровням квалификации
б. вид трудовой деятельности, требующий определенной подготовки и практических навыков
в. степень и уровень подготовки работника, отражаемый в тарифных разрядах (категориях)
г. вид трудовой деятельности в рамках одной профессии

9. Удельный вес работников отдельных подразделений (групп, категорий) в их общей численности.
а. квалификация
б. функция
в. численность
г. структура

10. Коэффициент текучести кадров определяется отношением числа работников _____ за отчетный период к среднесписочной численности за тот же период.
а. принятых
б. состоявших в списочном составе весь год
в. уволенных за нарушения трудовой дисциплины, по собственному желанию
г. уволенных

11. Явочная численность:
а. работники списочного состава, числившиеся на определенное число отчетного периода
б. все работники предприятия, работающие по договорам подряда, включая совместителей
в. все работники предприятия, принятые на постоянную, сезонную и временную работы на один день и более
г. персонал, работающий в течение суток, фактически присутствующий на рабочем месте

12. Установление оптимальных норм затрат труда и оплаты за один нормо-час работы определенной сложности в соответствии с различными видами деятельности и категориями работников.
а. нормирование труда
б. норма выработки
в. норма времени
г. хронометраж

13. Количество продукции (работ, услуг), произведенное в единицу времени.
а. хронометраж
б. нормирование труда
в. норма выработки
г. норма времени

14. Норма времени – это количество:
а. времени, приходящееся на одного рабочего
б. времени, приходящегося на единицу оборудования
в. продукции, которое необходимо изготовить в единицу времени
г. времени, необходимое для производства единицы продукции

15. Аналитический метод нормирования труда использует:
а. методы научной организации труда
б. нормы затрат труда, сложившихся в регионе
в. статистические данные по аналогичным работам
г. опыт инженера по нормированию труда

16. Выработка – показатель производительности труда, характеризующий эффективность затрат труда представляющий собой количество:
а. рабочих, обслуживающих единицу оборудования

б. продукции, производимой в единицу рабочего времени
в. продукции, производимой единицей оборудования
г. рабочих, необходимых для производства единицы продукции

17. Метод измерения выработки, применяемый в основном специализированными предприятиями:

а. натуральный
б. бригадный
в. стоимостной
г. трудовой

18. Выработка предприятия при объеме выпуска продукции 50 000 шт. и цене за единицу 20 руб., среднесписочной численности 25 чел. составит (тыс. руб./чел.):

а. 2 500
б. 40 000
в. 25 000
г. 40

19. Трудоемкость изделия при выработке 6 изделий в час составит (час):

а. 0,167
б. 10
в. 2,5
г. 12

20. Зависимость между выработкой и трудоемкостью:

а. обратная
д. прямая
е. отсутствует
ж. прогрессивная

Вариант 3

1. Классификация персонала предприятия, зависимая от характера выполняемых функций независимо от сферы приложения труда:

а. основной и вспомогательный
б. рабочие и служащие
в. активный и пассивный
г. промышленно-производственный и непромышленный

2. Персонал подразделений социально-культурной сферы, находящихся на балансе предприятия:

а. дополнительный
б. внепроизводственный
в. пассивный
г. непромышленный

3. Работники, обслуживающие оборудование и рабочие места в основных цехах:

а. основные, вспомогательные рабочие, ученики
б. основные рабочие
в. вспомогательные рабочие
г. основные и вспомогательные рабочие

4. Основные рабочие швейного цеха:

а. начальник цеха, мастера
б. бухгалтер, экономист
в. закройщики, швеи
г. наладчики, кладовщики

5. Руководитель:

а. главный механик
б. инженер
в. программист
г. юрист

6. Собственно служащие:

а. секретарь, табельщик, делопроизводитель, архивариус, администратор
б. управляющий, главный инженер
в. социолог, психолог, логист, маркетолог
г. контролер, рабочие, занятые погрузочно-разгрузочными работами

7. Специальность:

а. уровень подготовки работника, отражаемый в тарифных разрядах (категориях)
б. вид трудовой деятельности в рамках одной профессии
в. изменение места и сферы приложения труда
г. вид трудовой деятельности, требующий определенной подготовки и практических навыков

8. Уровень квалификации специалистов отражают:

а. образование: высшее, среднее специальное, профессиональное, среднее
б. стаж работы
в. тарифные разряды (с 1-го до 6-го, в некоторых отраслях до 8-го)
г. категории (высшая, I, II, III)

9. Коэффициент оборота по вводу кадров определяется отношением числа работников _____ за отчетный период к среднесписочной численности за тот же период.

а. принятых
б. уволенных
в. уволенных за нарушения трудовой дисциплины, по собственному желанию
г. состоявших в списочном составе весь год

10. **Виды численности персонала предприятия:**
    а. расчетная, нормативная, среднесписочная, чистая
    б. балансовая, структурная, среднесписочная, профессиональная
    в. списочная, явочная, среднесписочная, на дату
    г. первоначальная, остаточная, восстановительная, ликвидационная
11. **Среднесписочная численность за отчетный месяц определяется путем суммирования численности работников:**
    а. явочного состава за рабочие дни отчетного месяца и деления полученной суммы на число календарных дней отчетного месяца, исключая праздничные (нерабочие) и выходные дни
    б. списочного состава за рабочие дни отчетного месяца и деления полученной суммы на число календарных дней отчетного месяца, исключая праздничные (нерабочие) и выходные дни
    в. явочного состава за каждый календарный день отчетного месяца, включая праздничные (нерабочие) и выходные дни, и деления полученной суммы на число календарных дней отчетного месяца
    г. списочного состава за каждый календарный день отчетного месяца, включая праздничные (нерабочие) и выходные дни, и деления полученной суммы на число календарных дней отчетного месяца
12. **Длительность трудового процесса, закрепленная в Трудовом кодексе РФ.**
    а. рабочее время
    б. оперативное время изготовления товарной продукции
    в. нормо-час
    г. оптимальные нормы времени затрат труда на единицу продукта
13. **Объем продукции, произведенный одним работником за единицу времени.**
    а. норма времени
    б. норма выработки
    в. товарная продукция
    г. хронометраж
14. **Метод изучения затрат оперативного времени для установления нормы времени изготовления деталей (работы, услуги).**
    а. фотография рабочего дня
    б. нормирование труда
    в. рабочее время
    г. хронометраж
15. **Выработка определяется отношением _____ к среднесписочной численности персонала.**
    а. фонда оплаты труда
    б. выручки
    в. прибыли
    г. стоимости основных фондов
16. **Трудоемкость – показатель производительности труда, характеризующий эффективность затрат труда представляющий собой количество времени:**
    а. приходящееся на одного рабочего
    б. приходящееся на единицу оборудования
    в. необходимое для изготовления товарной продукции
    г. затраченное для производства единицы продукции
17. **Выработка предприятия при объеме выпуска продукции 15 000 шт. и цене за единицу 5 руб., среднесписочной численности 25 чел. составит (тыс. руб./чел.):**
    а. 1875
    б. 3000
    в. 3
    г. 120
18. **Трудоемкость изделия при выработке 20 изделий в час составит (мин):**
    а. 0,05
    б. 3
    в. 0,2
    г. 5

19. Основной фактор реального роста производительности труда на фирме:

а. повышение имиджа предприятия
б. увеличение заработной платы работников
в. увеличение численности управленческого персонала
г. повышение технического уровня производства, совершенствование управления и организации производства

20. Верное утверждение:

а. при росте объемов производства автоматически увеличивается производительность труда
б. производительность труда растет при полном использовании всех ресурсов предприятия
в. увеличение производительности труда, при прочих равных условиях, ведет к росту объемов производства
г. рост объема производства и повышение производительности труда равнозначные понятия

РАЗДЕЛ 4 Основные результативные показатели деятельности

ПЗ №12 (ОК 2, ОК 3) Анализ издержек

Задачи (примеры)

1. Проанализируйте затраты в абсолютной сумме и по структуре затрат. Данные приведены в табл.

Плановые и фактические показатели затрат

Показатель, тыс. руб.	План	Отчет
Затраты на материалы и комплектующие	57 908	60 912
Затраты на заработную плату	45 098	50 987
Амортизационные отчисления	6789	5467
Затраты на социальные нужды	?	?
Прочие затраты	11 009	11 009

2. Определите затраты на 1 рубль товарной продукции по плану и фактически и изменение фактических затрат по сравнению с планом в денежном выражении и в % исходя из данных, представленных в табл.

Плановые и фактические показатели затрат

Продукт	Выпуск товарной продукции, шт.		Себестоимость единицы продукции, руб.		Цена единицы продукции, руб.
	План	Факт.	План	Факт	
А	7500	9000	30	28	35
Б	5000	5000	48	46	55
В	4000	4000	75	74	82

4. Определите фактический и плановый уровень затрат на 1 рубль товарной продукции, а также его динамику, если известно, что производится 17 000 изделий в год по себестоимости 540 руб. Планом на предстоящий год предусмотрено увеличить выпуск продукции на 10% и снизить ее себестоимость на 5%. Цена изделия 600 руб.

5. На предприятии за счет совершенствования технологии производительность труда планируется повысить на 10%, а заработную плату – на 5%. Удельный вес заработной платы в структуре себестоимости продукции составляет 40%. Рассчитайте, каким образом данные изменения отразятся на себестоимости продукции.

6. Определите влияние роста объема производства на снижение себестоимости продукции при условии, что объем производства вырос на 10%, а постоянные расходы – на 2%. Удельный вес постоянных расходов в структуре себестоимости составляет 30%.

ПЗ №13 (Ок 2, Ок 3) Маржинальный анализ.

Задачи (примеры)

1. Постойте график и отразите на нем точку безубыточности, область работы предприятия с прибылью, область убытков. Если известно, что переменные затраты на единицу продукции составляют 100 у.е., при этом постоянные издержки составят 2000 у.е. в месяц. При этом цена единицы товара составит 600 у.е.

2. Постройте графики зависимости издержек от объема выпуска и реализации продукции, если известно, что величина постоянных издержек составляет 30 000 тыс. руб., величина переменных издержек на единицу продукции составляет 40% от их отпускной цены, которая составляет 1000 руб.

ПЗ №14 (Ок 2, Ок 3) Определение оптимального выпуска продукции.

Задачи (пример).

Принять решение об объеме производства и реализации продукции, при сложившемся уровне издержек, и изменении цен по таблице, оформить графически и аналитически.

Q	FC	VC	TC	AFC	AVC	ATC	MC	P1	TR1	GI1	P2	TR 2	G I2	P3	TR 3	GI 3
0	100	0						135			81			70		
1	100	90						135			81			70		
2	100	160						135			81			70		
3	100	220						135			81			70		
4	100	295						135			81			70		
5	100	376						135			81			70		
6	100	492						135			81			70		
7	100	615						135			81			70		
8	100	750						135			81			70		
9	100	887						135			81			70		
10	100	1030						135			81			70		

ПЗ №15 (Ок 2, Ок 3) Формирование финансового результата организации.

Задачи (примеры)

1. По данным «Отчета о финансовых результатах» (форма №2) приведены следующие данные:

- Выручка от продажи: 2 370 000 руб.
- Себестоимость произведенной продукции: 1 604 000 руб.
- Коммерческие расходы: 60 000 руб.
- Прочие доходы: 150 000 руб.
- Прочие расходы: 100 000 руб.

Рассчитать: 1) Прибыль от продажи

2) Налогооблагаемую и чистую прибыль

2. Определить прибыль предприятия от продажи продукции.

Условие. Выручка от продажи продукции за год составила 15 млн. руб., в том числе налог на добавленную стоимость. Себестоимость продукции – 5,5 млн. руб. Коммерческие расходы – 1,8 млн. руб. Сальдо прочих доходов и расходов – 2,5 млн. руб.

ПЗ №16 (Ок 2, Ок 3) Анализ прибыли и рентабельности предприятия

Задачи (пример). Заполнить таблицу до конца. Найти динамические показатели: отклонение, темп роста, темп прироста.

А)Сравнить 2018-2017, 2019-2017, 2020-2017 – это будут базисные показатели.

Б) Сравнить 2018-2017, 2019-2018, 2020-2019 – это будут цепные показатели.

Сделать выводы.

Показатели	2017	2018	2019	2020
Выручка	3456891	3537165	3625789	3427891
Себестоимость продукции (переменные затраты)	2345678	2567854	2618769	2395612
Коммерческие затраты	43561	23489	43234	53243
Управленческие затраты	132411	135612	135609	142409

Полная себестоиомсть				
Прибыль от продажи				
Прочие доходы	70009	45670	67850	89760
Прочие расходы	73450	51230	234560	89600
Налогооблагаемая прибыль				
Налог на прибыль				
Чистая прибыль				
Рентабельность продукции				
Рентабельность продаж				
Затраты на 1 рубль реализованной продукции				

Тестовые задания по разделу 2 (ОК 2, ОК 3)

Вариант 1

1. **Себестоимость продукции – это затраты _____, выраженные в стоимостной оценке.**
   а. капитальные
   б. на сырье, материалы и заработную плату
   в. на производство и реализацию продукции
   г. постоянные

2. **Принцип группировки затрат по экономическим элементам:**
   а. последовательность формирования затрат
   б. экономическое содержание
   в. видам продукции
   г. месту возникновения затрат

3. **Экономический элемент группировки затрат:**
   а. сырье и основные материалы
   б. заработная плата основных рабочих
   в. амортизация основных фондов
   г. цеховые расходы

4. **Группировка затрат по статьям калькуляции служит для:**
   а. составление сметы затрат на производство
   б. определения нормы текущих затрат
   в. расчета себестоимости единицы продукции
   г. определения структуры себестоимости продукции

5. **Калькуляция, рассчитываемая для определения и обоснования эффективности капитальных вложений.**
   а. сметная
   б. проектная
   в. нормативная
   г. верного ответа нет

6. **Статья затрат типовой калькуляции:**
   а. страховые взносы основных рабочих
   б. оплата коммунальных услуг
   в. налоги, сборы, платежи, установленные в законодательном порядке
   г. реклама

7. **Состав полной себестоимости типовой калькуляции:**
   а. цеховая себестоимость и общезаводские расходы
   б. цеховая себестоимость и коммерческие расходы
   в. общезаводские и коммерческие расходы
   г. производственная себестоимость и коммерческие расходы

8. **Элемент затрат, включаемый в статью «цеховые расходы» типовой калькуляции:**
   а. заработная плата служащих предприятия
   б. заработная плата основных рабочих цеха
   в. стоимость сырья и основных материалов
   г. амортизация, содержание и ремонт зданий и сооружений цеха

9. **Сырье и основные материала относятся на себестоимость продукции за минусом суммы:**
   а. возвратных отходов
   б. транспортных расходов
   в. услуг посредников
   г. страховых взносов

10. Постоянные издержки предприятия:

а. сырье и основные материалы
б. амортизационные отчисления по основным фондам
в. заработная плата основных рабочих
г. транспортно – заготовительные расходы

11. Суммарная величина постоянных затрат с ростом объема производства:

а. растет
б. не изменится
в. падает
г. нет связи

12. Суммарная величина переменных затрат с падением объема производства:

а. растет
б. не изменится
в. падает
г. нет связи

13. Комплексные статьи калькуляции:

а. сырье и основные материалы, покупные изделия, РСЭО, цеховые, общезаводские и коммерческие расходы
б. оплата труда основных рабочих, РСЭО, цеховые, общезаводские и коммерческие расходы
в. РСЭО, цеховые, общезаводские и коммерческие расходы
г. покупные изделия, топливо и энергия на технологические цели, РСЭО, цеховые, общезаводские и коммерческие расходы

14. Накладные статьи калькуляции, связанные с управлением и обслуживанием процесса производства:

а. оплата труда основных рабочих, РСЭО, цеховые, общезаводские и коммерческие расходы
б. РСЭО, цеховые, общезаводские и коммерческие расходы
в. сырье и основные материалы, РСЭО, цеховые, общезаводские и коммерческие расходы
г. сырье и основные материалы, оплата труда основных рабочих, РСЭО, цеховые, общезаводские и коммерческие расходы

15. Статья калькуляции, которая включается прямо в себестоимость конкретного изделия:

а. сырье и основные материалы
б. РСЭО
в. цеховые расходы
г. общезаводские расходы

16. Классификационные признаки, характеризующие статью калькуляции «сырье и основные материалы»:

а. постоянная, простая, основная, косвенная
б. переменная, комплексная, накладная, прямая
в. постоянная, переменная, комплексная, накладная, косвенная
г. переменная, простая, основная, прямая

17. Средние переменные издержки при выпуске 50 изделий и издержках: суммарных постоянных 1000 усл. ед., средних валовых 50 усл. ед., составят (усл. ед.):

а. 40
б. 30
в. 70
г. правильного ответа нет

18. Метод калькулирования «директ-костинг» заключается в том, что …

а. в себестоимость продукции включаются только условно-переменные затраты
б. затраты учитываются по отдельным заказам
в. прямые затраты рассчитываю по нормам расхода, а косвенные – пропорционально приятому признаку
г. все затраты учитываются по нормам расхода

19. Маржинальный доход при выручке равной 2500 усл. ед., валовых издержках 2000 усл. ед. в т.ч. постоянных 40 %. составит (усл. ед.):

а. 1700
б. 1300
в. 800
г. верного ответа нет

20. Снижению себестоимости продукции способствует:

а. снижение фондоотдачи
б. рост фондоемкости
в. снижение рентабельности продукции
г. рост коэффициента оборачиваемости оборотных средств

Вариант 2

1. **Себестоимость продукции – это затраты _____, выраженные в стоимостной оценке.**
   а. на реализацию продукции, работ, услуг
   б. материальные и трудовые
   в. переменные и постоянные
   г. производственные

2. **Группировка затрат по экономическим элементам служит для:**
   а. составления сметы затрат на производство и сбыт продукции
   б. установления отпускной цены изделия
   в. расчета себестоимости единицы изделия
   г. определения величины производственных запасов

3. **Экономический элемент группировки затрат:**
   а. материальный
   б. общезаводской
   в. цеховой
   г. заработная плата основных рабочих

4. **Расчет полной себестоимости единицы продукции или предприятия в целом за определенный период.**
   а. смета затрат
   б. классификация затрат
   в. калькуляция
   г. нормирование затрат

5. **Статья затрат, НЕ выделяемая в типовой калькуляции:**
   а. сырье и основные материалы
   б. топливо и энергия на технологические цели
   в. заработная плата производственных рабочих
   г. амортизация основных фондов

6. **Статья расходов, НЕ включаемая в цеховую себестоимость типовой калькуляции:**
   а. покупные изделия, полуфабрикаты
   б. РСЭО
   в. общезаводские
   г. цеховые

7. **Состав полной себестоимости типовой калькуляции:**
   а. технологическая себестоимость и цеховые расходы
   б. затраты на производство и сбыт продукции
   в. общезаводские и коммерческие расходы
   г. цеховая себестоимость, общезаводские и прочие производственные расходы

8. **Элемент затрат, включаемый в статью «РСЭО» типовой калькуляции:**
   а. малый, средний и капитальный ремонт оборудования
   б. заработная плата основных рабочих
   в. амортизация зданий, сооружений и инвентаря цеха
   г. топливо и энергия на технологические цели

9. **Затраты, зависящие от объема производства:**
   а. простые и комплексные
   б. основные и накладные
   в. прямые и косвенные
   г. постоянные и переменные

10. **Величина постоянных затрат на единицу продукции с ростом объема производства:**
    а. растет
    б. не изменится
    в. падает
    г. нет связи

11. **Величина переменных затрат на единицу продукции с падением объема производства:**
    а. растет
    б. не изменится
    в. падает
    1. нет связи

12. **Деление затрат по составу:**
    а. простые и комплексные
    б. основные и накладные
    в. прямые и косвенные
    г. постоянные и переменные

13. **Комплексная статья калькуляции:**
    а. сырье и основные материалы
    б. цеховые расходы
    в. заработная плата основных рабочих
    г. энергия на технологические цели

14. **Затраты, связанные с управлением и обслуживанием процесса производства.**
    а. прямые
    б. переменные
    в. основные
    г. накладные

15. **Статья калькуляции, которая прямо включается в себестоимость конкретного изделия:**
    а. коммерческие расходы

б. заработная плата основных рабочих
в. расходы на подготовку и освоение производства
г. общезаводские расходы

16. Классификационные признаки, характеризующие статью калькуляции «цеховые расходы»:
а. переменная, комплексная, основная, прямая
б. постоянная, простая, накладная, косвенная
в. постоянная, комплексная, накладная, косвенная
г. переменная, простая, накладная, косвенная

17. Средние переменные издержки при выпуске 40 изделий и издержках: суммарных постоянных 2 500 усл. ед., средних валовых 100 усл. ед. составят (усл. ед.):
а. 15
б. 20
в. 30
г. верного ответа нет

18. Метод калькулирования, учитывающий в себестоимости продукции переменные затраты:
а. расчетно-аналитический
б. директ-костинг
в. нормативный
г. позаказный

19. Маржинальный доход рассчитывается как выручка за минусом:
а. валовые затраты
б. условно-постоянные затраты
в. условно-переменные затраты
г. суммы прибыли

20. Маржинальный доход при выручке равной 4 800 усл. ед., валовых издержках 4 000 усл. ед. в т.ч. постоянных 30 %. составит (усл. ед.):
а. 800
б. 3 600
в. 2 200
г. верного ответа нет

Вариант 3

1. Себестоимость продукции – это затраты _____, выраженные в стоимостной оценке.
а. постоянные
б. на производство продукции, работ, услуг
в. материальные, трудовые и амортизационные отчисления
г. валовые (общие)

2. Смета затрат на производство формирует затраты на:
а. единицу продукции (работ, услуг)
б. один рубль выручки
в. весь объем производства
г. верного ответа нет

3. Экономический элемент группировки затрат:
а. топливо и энергия на технологические цели
б. оплата труда
в. содержание и эксплуатация оборудования
г. коммерческие

4. Калькуляция, исчисляемая на базе установленных норм материальных, трудовых затрат и смет затрат по обслуживанию производства и сбыта продукции.
а. сметная
б. отчетная
в. проектная
г. верного ответа нет

5. Статья затрат типовой калькуляции:
а. капитальный ремонт основных фондов
б. амортизация основных фондов
в. заработная плата управленческого персонала
г. топливо на технологические цели

6. Статья расходов, НЕ включаемая в цеховую себестоимость типовой калькуляции:
а. покупные изделия и полуфабрикаты
б. коммерческие
в. заработная плата основных рабочих
г. цеховые

7. Коммерческие (внепроизводственные) расходы включают затраты на:
а. производство продукции
б. сбыт продукции
в. управление
г. на подготовку рабочей силы

8. Элемент затрат, включаемый в статью «Общезаводские расходы» типовой калькуляции:
а. заработная плата вспомогательных рабочих и служащих цеха
б. стоимость основных материалов
в. амортизация, содержание и ремонт зданий и сооружений цеха
г. налоги, сборы, платежи, установленные в законодательном порядке

9. Переменные издержки предприятия:

а. плата за аренду станков
б. оплата труда управленческого персонала
в. топливо для технологических целей
г. стоимость охраны

10. Величина постоянных затрат на единицу продукции с падением объема производства:

а. растет
б. не изменится
в. падает
г. нет связи

11. Суммарная величина переменных затрат с ростом объема производства:

а. растет
б. не изменится
в. падает
г. нет связи

12. Простые (одноэлементные) статьи калькуляции:

а. покупные изделия, полуфабрикаты, оплата труда основных рабочих, цеховые расходы
б. основные материалы, оплата труда основных рабочих, общезаводские и коммерческие расходы
в. оплата труда основных рабочих, РСЭО, цеховые, общезаводские и коммерческие расходы
г. сырье и основные материалы, покупные изделия, полуфабрикаты, энергия на технологические цели, оплата труда основных рабочих

13. Затраты, подразделяемые по признаку участия в производственном процессе:

а. простые и комплексные
б. прямые и косвенные
в. основные и накладные
г. постоянные и переменные

14. Прямые статьи калькуляции отражают затраты, которые включаются в себестоимость конкретного изделия:

а. сырье и основные материалы, оплата труда основных рабочих, РСЭО, цеховые, общезаводские и коммерческие расходы
б. сырье и основные материалы, покупные изделия, полуфабрикаты, топливо и энергия на технологические цели, оплата труда основных рабочих
в. покупные изделия, полуфабрикаты, РСЭО, цеховые, общезаводские и коммерческие расходы
г. РСЭО, цеховые, общезаводские и коммерческие расходы

15. Вид продукции, включающий прямо все расходы предприятия в себестоимость выпускаемой продукции.

а. однородный
б. разнородный
в. многономенклатурный
г. верного ответа нет

16. Классификационные признаки, характеризующие статью калькуляции «основная заработная плата производственных рабочих»:

а. постоянная, простая, накладная, прямая
б. переменная, простая, основная, прямая
в. постоянная, комплексная, накладная, косвенная
г. переменная, комплексная, основная, косвенная

17. Средние переменные издержки при выпуске 20 изделий и издержках: суммарных постоянных 400 усл. ед., средних валовых 45 усл. ед. составят (усл. ед.):

а. 40
б. 70
в. 25
г. правильного ответа нет

18. Себестоимость по методу полных затрат ____ себестоимость(ю) по методу «директ-костинг».

а. больше чем
б. меньше чем
в. такая же как
г. несопоставима с

19. Метод калькулирования, основанный на том, что прямые затраты учитывают по нормам расхода, а косвенные - пропорционально принятому признаку.

а. нормативный
б. позаказный
в. расчетно-аналитический
г. попередельный

20. Маржинальный доход при выручке равной 3 600 усл. ед., валовых издержках 3 000 усл. ед. в т.ч. постоянных 40 %. составит (усл. ед.):

а. 1200
б. 1800
в. 2400
г. верного ответа нет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации студентов

Экзаменационные тестовые задания (ОК 3)

(Один из предложенных ответов является верным)

Вариант 1

1. **Определяющий фактор при образовании новых и расширении действующих предприятий:**
   а. создание новых рабочих мест
   б. развитие науки и техники в соответствующей отрасли
   в. наличие неудовлетворенного спроса на продукцию
   г. увеличение производства продукции конкурентами

2. **Предприятия, которые создают большую конкуренцию на рынке и быстро улавливают изменения спроса:**
   а. малые, средние и крупные
   б. средние
   в. средние, крупные
   г. малые

3. **Собственники акционерного общества:**
   а. депутаты государственной думы РФ
   б. акционеры
   в. члены правительства РФ
   г. члены наблюдательного совет и правления АО

4. **Массовое производство характеризуется изготовлением:**
   а. широкой номенклатуры продукции в больших объемах
   б. узкой номенклатуры продукта в больших объемах на протяжении длительного времени
   в. ограниченного ассортимента партиями изделий, повторяющиеся через определенные промежутки времени;
   г. широкого ассортимента продукции в малых объемах

5. **Совокупность внешних заказов, которыми располагает предприятие.**
   а. бюджет
   б. портфель заказов
   в. производственная мощность
   г. производственная программа

6. **Основные показатели производственной программы предприятия:**
   а. выручка от продаж и капитальные вложения
   б. норма и норматив
   в. номенклатура и ассортимент
   г. выручка от продаж и чистая продукция

7. **Объем выручки превысит объем товарной продукции за определенный период:**
   а. эти величины не подлежат сравнению, т.к. они разнородны по составу
   б. если остатки нереализованной продукции на конец периода уменьшатся
   в. не может, т.к. объем товарной продукции всегда больше объема продаж
   г. если остатки нереализованной продукции на конец периода увеличатся

8. **Виды производственной мощности:**
   а. входящая, выходящая, ликвидационная
   б. первоначальная, среднегодовая, ликвидационная
   в. входящая, выходящая, среднегодовая
   г. плановая, отчетная, проектная

9. **Логистика, включающая в себя сбор данных о товарном потоке, их передачу, обработку и систематизацию.**
   а. закупочная
   б. производственная
   в. сбытовая
   г. информационная

10. **Виды стоимости основных фондов:**
   а. первоначальная, восстановительная, дисконтированная
   б. восстановительная, первоначальная, остаточная
   в. остаточная, восстановительная, рыночная,
   г. восстановительная, балансовая, первоначальная
11. **Стоимость объекта, оцененная после прекращения его функционирования.**
   а. первоначальная
   б. остаточная
   в. восстановительная
   г. ликвидационная
12. **Способы начисления амортизации:**
   а. линейный, прогрессивный, кумулятивный
   б. кумулятивный, ускоренный, линейный
   в. кумулятивный, линейный, уменьшаемого остатка
   г. кумулятивный, пропорциональный, линейный
13. **Годовая стоимость амортизационных отчислений по станку (линейный способ) при первоначальной стоимости 160 тыс. руб. и сроке полезного использования 8 лет составит (тыс. руб.):**
   а. 20
   б. 40
   в. 1,67
   г. 80
14. **Коэффициент износа по основным фондам определяется как отношение стоимости амортизационных отчислений к стоимости ОПФ:**
   а. на начало года
   б. первоначальной
   в. среднегодовой
   г. на конец года
15. **Фондоемкость при фондоотдаче равной 5,5 составит:**
   а. 0,18
   б. 0,20
   в. 0,55
   г. 55
16. **Показатель, учитывающий использование основных фондов через количественное изменение времени.**
   а. интенсивный
   б. интегральный
   в. экстенсивный
   г. прогрессивный
17. **Материально-вещественные элементы оборотных фондов:**
   а. станки, инструмент, производственный и хозяйственный инвентарь
   б. готовая продукция, денежные средства
   в. заработная плата работников с отчислениями на страховые взносы
   г. сырье, материалы, топливо, энергия, покупные полуфабрикаты и изделия, запчасти, НЗП, расходы будущих периодов
18. **Коэффициент использования краски при норме ее расхода 1 кг и отходах 0,1 кг. составит:**
   а. 0,1
   б. 0,99
   в. 1,11
   г. 0,9
19. **Совокупный норматив оборотных средств включает нормативы по:**
   а. производственным запасам, денежным средствам, готовой продукции
   б. производственным запасам, НЗП, готовой продукции
   в. НЗП, денежным средствам, готовой продукции
   г. производственным запасам, денежным средствам, дебиторской задолженности
20. **Сумма среднего остатка оборотных средств, приходящаяся на один рубль выручки за один оборот:**
   а. коэффициент оборачиваемости
   б. коэффициент закрепления
   в. длительность одного оборота
   г. норматив
21. **Количество оборотов в квартале при длительности одного оборота 10 дней составит:**
   а. 3
   б. 9
   в. 18
   г. 36
22. **Инвестиции - затраты:**
   а. валовые на производство продукции
   б. на приобретение и модернизацию оборудования

в. валовые на производство и реализацию продукции
г. на оплату труда

23. Реконструкция:

а. восстановление или перестройка уже существующих зданий, сооружений с целью улучшения организации производства и условий труда
б. замена, усовершенствование морально устаревшего и физически изношенного оборудования, осуществляемое в процессе реновации
в. комплекс мероприятий, включающий элементы внедрения новой техники и технологии, модернизации
г. строительство новых предприятий на вновь осваиваемых площадях

24. Стоимость инвестиций с течением времени:

а. остается неизменной
б. увеличивается
в. может как повышаться, так и уменьшаться
г. уменьшается

25. Коэффициент эффективности капитальных вложений, являющийся предпочтительным для инвестиционного проекта:

а. 0,6
б. 0,15
в. 0,9
г. 0,16

26. Работники, непосредственно изготавливающие продукцию (работы, услуги).

а. вспомогательные рабочие
б. основные, вспомогательные рабочие, ученики
в. основные рабочие
г. основные и вспомогательные рабочие

27. Коэффициент оборота кадров, характеризующийся отношением числа работников уволенных за нарушения трудовой дисциплины, по собственному желанию за период к среднесписочной численности за тот же период.

а. постоянства
б. по приему
в. по выбытию
г. текучести

28. Доход в денежной или натуральной форме, получаемый работником за труд.

а. заработная плата
б. мотивация труда
в. районный коэффициент
г. дополнительная заработная плата

29. Оплата труда за единицу продукции (операции).

а. тарифная ставка
б. тарифный коэффициент
в. сдельная расценка
г. тарифный коэффициент

30. Условие применения повременной оплаты труда:

а. стимулирование рабочих в увеличении выработки продукции
б. точный учет выполняемых работ
в. установление норм и расценок
г. наличие табельного учета

31. Себестоимость единицы продукции при повышении выработки:

а. нет связи
б. снижается
в. повышается
г. не изменяется

32. Калькуляция, отражающая текущие затраты предприятия по данным бухгалтерского учета.

а. сметная
б. проектная
в. нормативная
г. отчетная

33. Классификационный признак, лежащий в основе деления затрат на постоянные и переменные:

а. состав затрат по количеству элементов
б. способ включения затрат в себестоимость продукции (работ, услуг)
в. участие затрат в конкретном производственном процессе
г. в зависимости от объема производства продукции (работ, услуг)

34. Затраты, зависящие от способа включения их в себестоимость конкретного изделия:

а. простые и комплексные
б. основные и накладные
в. прямые и косвенные
г. постоянные и переменные

35. Снижению себестоимости продукции способствует:

а. механизация и автоматизация производственных процессов
б. увеличение штата предприятия
в. использование дорогостоящего сырья

г. повышение трудоемкости

36. Оптовая отпускная цена при себестоимости ед. продукции 100 руб., рентабельности 40%, НДС 10% составит:

а. 168
б. 154
в. 148
г. 202

37. Прибыль, соответствующая маржинальному доходу:

а. валовая
б. от продаж
в. до налогообложения
г. чистая

38. Рентабельность, определяемая отношением прибыли к выручке.

а. имущества
б. продаж
в. продукции
г. единицы продукции

39. Показатели, характеризующие эффективность использования основного капитала:

а. фондоотдача, фондоемкость
б. коэффициенты оборачиваемости и закрепления
в. выработка и трудоемкость
г. рентабельность продукции и продаж

40. Показатель рентабельности:

а. абсолютный показатель эффекта от хозяйственной деятельности
б. относительный показатель эффективности использования ресурсов
в. трудовой
г. натуральный

Вариант 2

1. Отрицательная сторона рыночной экономики:

а. уничтожение конкуренции монополистами
б. создание многоукладной экономики
в. разнообразные формы собственности
г. спрос рождает предложение

2. Достоинство малого бизнеса:

а. оперативность и гибкость выбора выпускаемой продукции
б. производство продукции большими партиями
в. возможность привлечения значительных инвестиций
г. длительный период приспособляемости к изменяющимся условиям

3. Ответственность, при которой возникает право взыскания неполученного долга с другого обязанного лица, если первое лицо не может его погасить:

а. субсидиарная
б. общая
в. частная
г. личная

4. Формы специализации предприятий, цехов:

а. техническая, технологическая, рациональная
б. технологическая, предметная, смешанная
в. подетальная, пооперационная, рациональная
г. продукционная, техническая, предметная

5. Планирование, отражающее совокупность основных целей предприятия и способов их достижения на протяжении длительного периода времени.

а. оперативное
б. стратегическое
в. тактическое
г. среднесрочное

6. Валовая продукция – стоимость:

а. готовой продукции
б. всей произведенной продукции независимо от степени ее готовности
в. предметов труда, не законченных обработкой в данном цехе
г. предметов труда, требующих дальнейшей обработки в других цехах

7. **Реализованная продукция (выручка) отличается от товарной на величину стоимости:**
   а. сальдо остатков полуфабрикатов собственного производства
   б. материальных затрат
   в. сальдо остатков готовой продукции на складе
   г. оплаты труда

8. **Фонд времени, используемый при расчете производственной мощности предприятия.**
   а. календарный
   б. фактический
   в. максимальный
   г. номинальный

9. **Основные производственные фонды:**
   а. станки, оборудование, сырье, материалы
   б. здания, сооружения, готовая продукция
   в. машины, оборудование, вычислительная техника
   г. транспортные средства, топливо, земельные участки

10. **Первоначальная стоимость основных фондов включает расходы на:**
   а. покупку, модернизацию, монтаж
   б. строительство, доставку, установку
   в. покупку, эксплуатацию, доставку
   г. доставку, ремонт, установку

11. **Частичная или полная потеря потребительской стоимости основных фондов как в процессе эксплуатации, так и при их бездействии.**
   а. воспроизводство
   б. износ
   в. ремонт
   г. реновация

12. **Применение ускоренной амортизации приводит к уменьшению:**
   а. выручки
   б. издержек производства
   в. объема получаемой прибыли
   г. среднегодовой стоимости ОПФ

13. **Сумма амортизации по станку за 3-ий год эксплуатации (способе уменьшаемого остатка) при первоначальной стоимости 750 тыс. руб., норме амортизации 10 %, коэффициенте ускорения 2, составит (тыс. руб.):**
   а. 150
   б. 96
   в. 120
   г. 84

14. **Сумма коэффициентов годности и износа по основным производственным фондам:**
   а. равна двум
   б. больше единицы
   в. равна единице
   г. меньше единицы

15. **Фондоемкость при фондоотдаче равной 19,5 составит:**
   а. 1,95
   б. 195
   в. 0,051
   г. 0,12

16. **Показатель, отражающий уровень использования оборудования по мощности (производительности).**
   а. интенсивный
   б. интегральный
   в. экстенсивный
   г. прогрессивный

17. **Фонды обращения:**
   а. готовая продукция, НЗП, расходы будущих периодов
   б. готовая продукция, средства в расчетах, денежные средства
   в. производственные запасы, денежные средства, средства в расчетах
   г. производственные запасы, готовая продукция

18. **Показатель материалоемкости продукции характеризует:**
   а. экономию материальных ресурсов
   б. перерасход материальных ресурсов
   в. чистый вес изделия
   г. долю материальных ресурсов в каждом рубле произведенной продукции

19. **Показатели, используемые при расчете норматива оборотных средств по производственным запасам:**
   а. однодневный расход материальных ресурсов и длительность производственного цикла
   б. запас в днях и средний однодневный расход материальных ресурсов
   в. однодневный расход материальных ресурсов и однодневные затраты по себестоимости
   г. однодневные затраты по себестоимости и запас в днях

20. **Коэффициент оборачиваемости оборотных средств, при уменьшении объема выручки и**

среднего остатка оборотных средств на одну и ту же величину 20%:

а. не изменится
б. уменьшится на 20 %
в. уменьшится на 40 %
г. увеличится на 20 %

21. Количество оборотов в месяц при длительности одного оборота 5 дней составит:

а. 6
б. 18
в. 72
г. 36

22. Покупка ценных бумаг, вклады денег на депозитные счета в банках под проценты, увеличивающие собственный капитал предприятия.

а. финансовые инвестиции
б. капиталообразующие инвестиции
в. капитальные вложения
г. инвестиционные проекты

23. Модернизация:

а. восстановление или перестройка уже существующих зданий, сооружений с целью улучшения организации производства и условий труда
б. замена, усовершенствование морально устаревшего и физически изношенного оборудования, осуществляемое в процессе реновации
в. комплекс мероприятий, включающий элементы внедрения новой техники и технологии, реконструкции
г. строительство новых предприятий на вновь осваивымых площадях

24. Показатель, не учитывающий снижение «ценности» денег с течением времени, идентичный индексу доходности.

а. экономический эффект
б. срок окупаемости
в. коэффициент эффективности
г. чистый дисконтированный доход

25. Аренда:

а. передача специально приобретенного имущества за определенную плату на основе договора во временное пользование
б. безвозмездная передача имущества на неопределенный период
в. перенесение стоимости имущества на готовую продукцию
г. передача имеющегося имущества за определенную плату на основе договора во временное пользование
д. основные и вспомогательные рабочие

26. Работники, обслуживающие производственные процессы и создающие условия для ритмичной и бесперебойной работы предприятия.

а. вспомогательные рабочие
б. основные и вспомогательные рабочие, ученики
в. основные рабочие
г. основные и вспомогательные рабочие

27. Коэффициент оборота кадров, характеризующийся отношением числа работников состоявших в списочном составе весь отчетный год к среднесписочной численности за тот же год.

а. постоянства
б. по приему
в. по выбытию
г. текучести

28. Единицы измерения производительности труда (выработки)

а. проценты, коэффициенты
б. руб.
в. шт., м, м2, м3, л, кг, т.
г. руб./чел., шт./чел., руб./час, шт./час

29. Нормативный показатель степени увеличения размера заработной платы в зависимости от природно-климатических условий.

а. тарифный коэффициент
б. тарифный разряд
в. районный коэффициент
г. МРОТ

30. Система оплаты труда, рассчитываемая как произведение количества произведенной продукции основными рабочими на расценку.

а. прямая сдельная
б. сдельно- премиальная
в. аккордная
г. сдельно-прогрессивная

31. Форма оплаты труда, при которой заработная плата работнику начисляется по окладу или тарифной ставке:

а. сдельная
б. повременная
в. бестарифная
г. сдельная и повременная

32. Виды себестоимости, подразделяемые по месту формирования:

а. плановая, отчетная, нормативная, полная
б. технологическая, цеховая, производственная, полная

в. технологическая, плановая, отчетная, полная
г. плановая, нормативная, сметная, проектная

33. Постоянные издержки предприятия:
а. материальные и трудовые
б. валовые (общие)
в. связанны с производством продукции
г. имеют место в том случае, когда продукция не производится

34. Статья калькуляции, включаемая косвенно в себестоимость конкретного продукта:
а. сырье и основные материалы
б. энергия на технологические цели
в. заработная плата основных рабочих
г. цеховые расходы

35. Приоритетная задача, решаемая предприятием при снижении затрат:
а. увеличение выработки
б. снижение цен
в. повышение конкурентоспособности продукции
г. увеличение прибыли

36. Оптовая отпускная цена при себестоимости ед. продукции 120 руб., рентабельности 50%, НДС 18 % составит (руб.):
а. 212,4
б. 186,2
в. 234,6
г. 188,8

37. Прибыль от продаж рассчитывается как выручка минус:
а. прочие доходы
б. налоги
в. валовые издержки
г. прочие расходы

38. Прибыль до налогообложения при показателях в млн. руб.: выручке 100, валовых затратах 60, прочих доходах 16, прочих расходах 4, составит (млн. руб.):
а. 20
б. 60
в. 28
г. 52

39. Показатель означающий, что каждый рубль ОПФ принес 56 руб. выручки.
а. фондоотдача
б. фондоемкость
в. фондовооруженность труда
г. выработка

40. Показатель, характеризующий эффективность текущих затрат:
а. фондоотдача
б. рентабельность продаж
в. рентабельность продукции
г. производительность труда

Вариант 3

1. Виды предпринимательства:
а. материальные и нематериальные
б. производственный, коммерческий, посреднический, финансовый, страховой, консалтинговый
в. картель, синдикат, трест, концерн, конгломерат, холдинг
г. товарищества, общества, кооперативы, унитарные предприятия

2. Предприятия, использующие «эффект масштаба», что позволяет им держать низкий уровень издержек производства.
а. микропредпрятия
б. средние
в. крупные
г. малые

3. Хозяйствующие субъекты, не наделенные правом собственности:
а. АО открытого и закрытого типа
б. ООО и ОДО
в. хозяйственные товарищества полные и на вере
г. унитарные государственные и муниципальные предприятия

4. Работы, выполняемые предприятием, имеющие предметную специализацию:
а. технологического процесса в целом
б. литейные
в. кузнечные
г. прессовые

5. Нематериальные активы:

а. транспорт
б. товарные знаки, авторские права
в. сырье, материалы
г. незавершенное строительство

6. Валовая продукция отличается от товарной на величину стоимости:

а. сальдо остатков готовой продукции на складе
б. услуг и работ своим работникам
в. сальдо остатков незавершенного производства
г. услуг сторонним организациям

7. Продукции предприятия, при расчете которой учитывается изменение остатков готовой продукции на складе.

а. валовая
б. товарная
в. реализованная
г. чистая

8. Виды производственной мощности:

а. входящая, ликвидационная, проектная
б. нормативная среднегодовая, ликвидационная
в. входящая, среднегодовая, выходящая
г. сметная, плановая, отчетная

9. Непроизводственные основные фонды предприятия находятся в:

а. основном производстве
б. вспомогательных цехах
в. социально-культурной сфере предприятия
г. обслуживающих цехах

10. Первоначальная стоимость станка при затратах в тыс. руб.: покупки 106,2 (в т.ч. НДС 16,2), транспортных 4, монтаже 6 составит (тыс. руб.):

а. 132,4
б. 80
в. 100
г. 112,4

11. Моральный износ основных фондов зависит от:

а. качества обслуживания и ремонта
б. выпуска новой, более высокопроизводительной техники
в. время действия ОПФ: прерывный или непрерывный процесс производства
г. квалификации рабочих и их отношения к объектам основных фондов

12. Срок полезного использования ОПФ – период времени, в течение которого:

а. учитывают затраты на эксплуатацию
б. учитывают затраты на эксплуатацию и ремонт
в. получают доход
г. идет физический и моральный износ

13. Первоначальная стоимость ОПФ и норма амортизации применяются для расчета:

а. остаточной стоимости
б. восстановительной стоимости
в. суммы амортизационных отчислений
г. структуры

14. Среднегодовая стоимость средств труда при ее стоимости на начало года 300 млн. руб., ввели 1 августа ОПФ на 18 млн. руб., списали 22 октября на 9 млн. руб., составит (млн. руб.):

а. 309
б. 306
в. 327
г. 311

15. Показатель фондовооруженности труда рассчитывается путем деления стоимости:

а. средней величины ОПФ на среднесписочную численность персонала
б. средней величины основных фондов на объем продукции
в. продукции на среднесписочную численность персонала
г. продукции на среднюю величину основных фондов

16. Интенсивное использование оборудования характеризует:

а. коэффициент сменности
б. фондовооруженность труда
в. коэффициент интенсивного использования оборудования
г. производительность труда рабочих

17. Сырье:

а. покупные полуфабрикаты
б. запасные части, тара

в. чугун, сталь, прокат, ткань
г. руда, нефть, газ, хлопок, зерно

18. Материалоемкость предприятия при выручке равной 9500 тыс. руб. и списанных материалах 2400 тыс. руб. составит:

а. 0,75
б. 3,95
в. 0,25
г. 1,33

19. Норма запаса сырья и материалов в днях показывает:

а. выход годного продукта в течение отчетного периода
б. количество рабочих дней в планируемом периоде
в. количество сырья и материалов потребляемых за смену
г. дни обеспеченные материальными ресурсами для бесперебойной работы предприятия

20. Коэффициент закрепления оборотных средств – это величина обратно пропорциональная:

а. длительности одного оборота
б. коэффициенту сменности основных фондов
в. стоимости высвобожденных оборотных средств
г. коэффициенту оборачиваемости оборотных средств

21. Фактор, оказывающий влияние на ускорение оборачиваемости оборотных средств на стадии производственных запасов:

а. применение прогрессивной техники и технологии
б. рациональное использование сырья и материалов
в. применение прогрессивных форм расчета
г. высокая организация работы транспорта и складского хозяйства

22. Избыток материальных ресурсов приведет к:

а. изменению норм расхода сырья и материалов
б. замене одного материала на другой
в. отвлечению денежных средств из оборота
г. нарушению римичности процесса производства продукции

23. Основная часть капиталообразующих инвестиций, направляемая на создание и воспроизводство основных фондов.

а. капитальные вложения
б. финансовые
в. инвестиционный проект
г. инновационный замысел

24. Техническое перевооружение:

а. восстановление или перестройка уже существующих зданий, сооружений с целью улучшения организации производства и условий труда
б. замена, усовершенствование морально устаревшего и физически изношенного оборудования, осуществляемое в процессе реновации
в. комплекс мероприятий, включающий элементы внедрения новой техники и технологии, реконструкции и модернизации

25. Срок окупаемости нового цеха при инвестициях равных 12 млн. руб. и ежегодном приросте прибыли 3 млн. руб. составит (лет):

а. 9
б. 4
в. 0,25
г. 15

26. Участники классического лизинга:

а. продавец имущества лизингодателю, производитель и собственник имущества для лизинга
б. производитель имущества для лизинга, собственник и пользователь лизингового имущества
в. собственник и пользователь лизингового имущества
г. продавец имущества лизингодателю, собственник и пользователь лизингового имущества

27. Работники, занимающие управленческие должности на предприятии:

а. рабочие
б. руководители
в. специалисты
г. собственно служащие

28. Коэффициент оборота кадров «текучесть» может быть:

а. больше единицы
б. равен сумме коэффициентов оборота кадров по приему и выбытию
в. больше коэффициента оборота кадров по выбытию
г. равен или меньше коэффициента оборота кадров по выбытию

29. Выручка от реализации при среднесписочной численности 60 чел. и выработке равной 420 тыс. руб./чел. составит (млн. руб.):

а. 480
б. 360
в. 25,2
г. 0,36

30. Заработная плата работника, позволяющая приобрести за номинальную оплату труда определенное количество товаров и услуг.

а. реальная
б. фактическая
в. проектная
г. индексированная

31. Система оплаты труда, НЕ приводящая к увеличению заработной платы работников при росте объемов выпуска продукции.

а. простая повременная
б. прямая сдельная
в. сдельно-прогрессивная
г. косвенно-сдельная

32. Оплата за неотработанное время:

а. по тарифным ставкам
б. за выполненный объем произведенной продукции по сдельным расценкам
в. премии, вознаграждения по итогам работы
г. ежегодные и дополнительные отпуска

33. Состав производственной себестоимости типовой калькуляции:

а. технологическая себестоимость и цеховые расходы
б. технологическая себестоимость и внепроизводственные расходы
в. общезаводские и коммерческие расходы
г. цеховая себестоимость, общезаводские и прочие производственные расходы

34. Валовые издержки при росте объема производства в два раза увеличатся:

а. в два раза
б. более чем в два раза
в. менее чем в два раза
г. нет связи

35. Методы калькулирования, применяемые при расчете себестоимости продукции:

а. плановый, отчетный, нормативный, проектный
б. постоянный, переменный, прямой, косвенный, простой, накладной
в. расчетно-аналитический, позаказный, нормативный, попередельный, «директ-костинг»
г. технологический, цеховой, производственный, полный

36. Плательщики средств в Пенсионный фонд РФ.

а. предприятия
б. работники предприятия
в. предприятия и работники предприятия
г. страховая фирма, застраховавшая активы предприятия

37. Последовательность главной факторной цепочки, формирующей прибыль:

а. затраты, прибыль, объем производства
б. затраты, объем производства, прибыль
в. объем производства, затраты, прибыль
г. объем производства, прибыль, затраты

38. Прибыль, определяемая разницей между валовой прибылью и постоянными издержками.

а. до налогообложения
б. чистая
в. маржинальная
г. от продаж

39. Показатель, минимизация которого ведет к росту рентабельности:

а. выручка
б. цена
в. прибыль
г. себестоимость

40. Точка безубыточности производства показывает сумму:

а. максимальной прибыли
б. максимального убытка
в. валовых издержек
г. прибыли, равную сумме валовых издержек

Вариант 4

1. Общее разделение труда выражается в разделении общественного производства на:

а. средства производства и рабочую силу
б. средства труда и предметы труда
в. отрасли народного хозяйства
г. производственный и непроизводственный капитал

2. Основная цель коммерческих организаций:

а. получение прибыли
б. расширение рынка сбыта
в. выпуск качественной, конкурентоспособной продукции
г. повышение конкурентоспособности предприятия

3. Формы объединения предприятий:

а. производственное, коммерческое, финансовое, консалтинговое
б. хозяйственные товарищества, общества, унитарные предприятия
в. концерн, конгломерат, финансово-промышленная группа, холдинг, консорциум
г. отрасли материального и нематериального производства

4. Формы организации производства:

а. комбинирование, регламентация, специализация, кооперирование
б. кооперирование, комбинирование, концентрация, специализация
в. специализация, монополизация, концентрация, структуризация
г. концентрация, рационализация, минимизация, кооперирование

5. Капитальные вложения:

а. станки, оборудование
б. долгосрочные инвестиции
в. товарные знаки, ноу-хау
г. сырье, материалы

6. Валовая продукция в сравнении с товарной продукцией:

а. всегда меньше
б. всегда больше
в. всегда равна
г. может быть больше, меньше или равна

7. Состав чистой продукции:

а. оплата труда с отчислениями на страховые взносы и прибыль
б. перенесенная стоимость и прибыль
в. товарная продукция за минусом платы труда с отчислениями на страховые взносы
г. товарная продукция за минусом прибыль

8. Показатели, используемые при расчете производственной мощности предприятия:

а. стоимость ОПФ, максимально возможный фонд времени и норма времени или норма выработки
б. число единиц ведущего оборудования, численность работающих и норма времени
в. стоимость ОПФ, срок полезного использования оборудования и норма времени
г. число единиц ведущего оборудования, максимально возможный фонд времени и норма времени или норма выработки

9. Непроизводственные основные фонды предприятия:

а. здание цеха
б. склад готовой продукции
в. рабочие машины и оборудование
г. здание общежития

10. Восстановительная стоимость основных фондов:

а. стоимость после проведения ремонтных работ
б. затраты на воспроизводство в современных условиях
в. разница между первоначальной стоимостью ОПФ и суммой износа
г. выручка от продажи основных фондов

11. Амортизация основных фондов:

а. постепенная потеря средствами труда своих первоначальных качеств
б. передача средств труда во временное пользование
в. процесс перенесения стоимости ОПФ на готовый продукт
г. полное восстановление ОПФ (реновация)

12. Норма амортизации при сроке полезного использования 12 лет составит (%):

а. 12
б. 8,33
в. 24
г. 88

13. Амортизационные отчисления по объекту ОПФ, введенному в эксплуатацию 15 февраля, начисляются с:

а. 01.01 года, следующего за годом введения в эксплуатацию
б. 01 числа квартала, следующего за кварталом принятия его на учет
в. 01 числа месяца, следующего за месяцем принятия его на учет
г. 01 числа месяца введения его в эксплуатацию

14. Увеличение объема товарной продукции предприятия свидетельствует об …

а. увеличении фондоемкости
б. снижении фондоотдачи
в. снижении фондоемкости
г. снижении фондовооруженности

15. Фондоотдача при фондоемкости равной 0, 22 составит:

а. 4,55
б. 0,78
в. 22
г. 7,8

16. Характеристика нематериальных активов:

а. имеют физическое содержание
б. используются в течение года
в. переносят свою стоимость на готовый продукт частями
г. неотчуждаемо

17. Структура оборотных средств показывает:

а. стоимость оборотных средств в каждом рубле выручки
б. долю каждой группы оборотных средств в их общей стоимости
в. прибыль, приходящуюся на один рубль оборотных средств
г. выпуск продукции на один рубль оборотных средств

18. Метод оценки производственных запасов, при котором списание запасов начинают с цены последней поступившей партии.

а. по себестоимости каждой единицы
б. «ФИФО»
в. «ЛИФО»
г. средней себестоимости

19. Норматив по стали за квартал при выпуске 18 000 изделий, норме расхода на единицу продукции 110 кг и норме запаса 9 дней составит (т.):

а. 220
б. 198
в. 1472
г. 49,5

20. Длительность одного оборота оборотных средств в текущем периоде при увеличении объема оборотных средств на 50% при неизменном объеме выручки:

а. возрастет в 2 раза
б. сократится в 2 раза
в. возрастет на 50 %
г. сократится на 50 %

21. Показатель, означающий долю чистого веса материала в единице изделия.

а. дневная норма расхода материала, кг
б. коэффициент использования материальных ресурсов
в. норма расхода материала на единицу продукции, кг.
г. материалоемкость продукции

22. Показатели, характеризующие эффективность использования оборотного капитала:

а. фондоотдача, фондоемкость
б. коэффициенты оборачиваемости и закрепления
в. выработка и трудоемкость
г. рентабельность продукции и продаж

23. Обоснование экономической целесообразности капиталообразующих инвестиций оформляется в виде:

а. инвестиционного проекта
б. бухгалтерского баланса
в. прогноза
г. отчета

24. Заемные источники финансирования капитальных вложений:

а. денежные накопления и сбережения граждан и юридических лиц
б. амортизационные отчисления
в. банковские и бюджетные кредиты
г. иностранные инвестиции

25. Показатель, учитывающий снижение «ценности» денег с течением времени, идентичный экономическому эффекту.

а. чистый дисконтированный доход
а. индекс доходности
б. срок окупаемости
в. коэффициент эффективности

26. Самый дорогой вид лизинга, при котором полное обслуживание имущества берет на себя лизингодатель.

а. «чистый»
б. финансовый
в. «мокрый»
г. оперативный

27. Степень и уровень подготовки работника для конкретного вида работы, отражаемый в тарифных разрядах (категориях):

а. специальность
б. профессия
в. квалификация
г. направление

28. Причина увольнения работника, влияющая на показатель оборота кадров «текучесть»

а. по достижению пенсионного возраста
б. по собственному желанию
в. призыва в ряды российской армии
г. получение инвалидности из-за травмы, полученной на предприятии

29. Выручка от реализации при среднесписочной численности 20 чел. и выработке равной 120 тыс. руб./чел. составит (млн. руб.):

а. 60
б. 100
в. 2,4
г. 0,17

30. Величина оплаты труда за соответствующую единицу отработанного времени – это тарифная (ый):

а. коэффициент
б. сетка
в. ставка
г. разряд

31. Система оплаты труда, при которой рабочий сверх заработка по прямым сдельным расценкам получает премию за определенные показатели, закрепленные действующим на предприятии коллективным договором.

а. сдельно-прогрессивная
б. косвенно-сдельная
в. сдельно- премиальная
г. аккордная

32. Группировка затрат по экономическим элементам служит для:

а. определения норматива по всем ресурсам предприятия
б. составления полной сметы затрат на производство и сбыт продукции (работ, услуг)
в. установления розничной цены изделия
г. расчета производственной себестоимости единицы изделия

33. Валовые издержки при снижении объема производства в два раза уменьшатся:

а. в два раза
б. более чем в два раза
в. менее чем в два раза
г. нет связи

34. Метод калькулирования, при котором переменные издержки учитывают по конкретным видам продукции, а постоянные всей суммой относят на маржинальный доход.

а. расчетно-аналитический
б. нормативный
в. директ-костинг
г. попередельный

35. Функции цены:

а. стратегическая, тактическая, оперативная, сбалансирования спроса и предложения
б. учетная, распределительная, стимулирующая, сбалансирования спроса и предложения
в. учетная, плановая, функциональная, нормативная
г. законодательная, административная, федеральная, рыночная

36. Выручка от продаж:

а. сумма реализованной продукции
б. произведение количества реализованной продукции на цену
в. данные счетов «Товары отгруженные» и «Реализация продукции (работ, услуг)»
г. все вышеперечисленное

37. Виды прибыли:

а. валовая, от продаж, чистая, конечная
б. валовая, от продаж, до налогообложения, чистая
в. рыночная, бюджетная, государственная, муниципальная
г. рыночная, чистая, стимулирующая, распределительная

38. Чистая прибыль рассчитывается как разница между прибылью до налогообложения и:

а. акцизами
б. НДС
в. налогом на прибыль и другими обязательными платежами
г. сальдо прочих доходов и расходов

39. Рентабельность продукции при выручке 60 млн. руб. и валовых издержках 44 млн. руб. составит (%):

а. 73
б. 27
в. 36
г. 16

40. Снижение рубля по отношению к доллару приводит к тому, что:

а. экспорт становится более выгодным
б. импорт становится менее выгодным
в. экспорт становится менее выгодным
г. импорт становится более выгодным

д. верного ответа нет

Вариант 5

1. **Предприятие:**
   а. самостоятельный хозяйствующий субъект, созданный предпринимателями для производства продукции с целью удовлетворения общественных потребностей и получения прибыли
   б. производственное помещение с установленным оборудованием для производства продукции
   в. группа людей, объединившая свои капиталы для создания производства в целях самозанятости
   г. коллектив людей, создающих предприятие для создания рабочих мест в целях сокращения безработицы

2. **Организационно – правовые формы хозяйствующих субъектов, утвержденные российским законодательством.**
   а. производственные, коммерческие, финансовые, консалтинговые
   б. унитарные предприятия, общества, товарищества, кооперативы
   в. государственные, частные, смешанные, общие
   г. концерны, тресты, конгломераты, холдинги, консорциумы

3. **Средства производства:**
   а. предметы труда
   б. средства труда
   в. предметы и средства труда
   г. основной капитал

4. **Процесс сосредоточения производства во все более крупные предприятия.**
   а. концентрация
   б. специализация
   в. кооперирование
   г. комбинирование

5. **Качественный показатель:**
   а. выручка от продаж
   б. фонд заработной платы
   в. численность работников
   г. рентабельность

6. **Продукция предприятия, отражающая стоимость изготовленных в календарном периоде для реализации на сторону готовых изделий, полуфабрикатов.**
   а. реализованная
   б. чистая
   в. валовая
   г. товарная

7. **Чистая продукция отличается от товарной на величину:**
   а. прибыли
   б. сальдо остатков готовой продукции на складе
   в. материальных затрат
   г. заработной платы

8. **Цель логистики:**
   а. организация в пространстве и во времени материальных потоков с минимальными затратами
   б. экономия материальных ресурсов
   в. оптимизация валовых затрат на производство продукции
   г. повышение производительности труда

9. **Активную и пассивную часть имеют:**
   а. оборотные средства
   б. нематериальные активы
   в. основные средства
   г. капитальные вложения

10. **Первоначальная стоимость станка при затратах в тыс. руб.: покупки 59 (в т.ч. НДС 9), транспортных 2, монтаже 4 составит (тыс. руб.):**
    а. 74
    б. 44
    в. 62
    г. 56

11. **Амортизационные отчисления расходуются на:**
    а. текущий ремонт ОПФ

б. содержание средств труда
в. закупку машин и оборудования взамен изношенных
г. приобретение сырья и материалов

12. Часть основных фондов, обновляющаяся за счет ускоренной амортизации.
а. активная и пассивная
б. пассивная
в. ликвидационная
г. активная

13. Стоимость ОПФ на конец года при их стоимости на начало года 1230 тыс. руб., вводе на сумму 460 тыс. руб., списании на 220 тыс. руб. составит (тыс. руб.)
а. 1910
б. 550
в. 1470
г. 990

14. Показатели, характеризующие эффективность использования основных фондов:
а. абсолютные показатели эффекта
б. относительные показатели
в. показатели динамики
г. цепные темпы роста показателей

15. Показатель, характеризующий лучшее использование ОПФ:
а. фондоотдача = 30
б. фондоемкость = 0,04
в. фондоотдача = 40
г. фондоемкость =0,02

16. Оборотные средства предприятия:
а. предметы труда и средства труда сроком службы более одного года
б. средства труда
в. средства производства
г. предметы труда и средства труда сроком службы менее одного года

17. Стадия кругооборота оборотных средств, на которой они высвобождаются из товарной формы, принимая денежную форму.
а. производство
б. сбыт
в. снабжение
г. сбыт, производство

18. Показатель, определяющий долю материальных ресурсов предприятия в каждом рубле произведенной продукции:
а. нормы расхода материала на единицу продукции, кг
б. материалоемкость продукции
в. норматив производственных запасов
г. коэффициент использования материальных ресурсов

19. Метод оценки производственных запасов, при котором списание запасов начинают с цены первой поступившей партии.
а. по себестоимости каждой единицы
б. «ФИФО»
в. «ЛИФО»
г. средней себестоимости

20. Норматив по ткани за месяц при ее расходе на сумму 540 000 тыс. руб. и норме запаса 30 дней составит (тыс. руб.):
а. 45 000
б. 180 000
в. 540 000
г. 18 000

21. Фактор, оказывающий влияние на ускорение оборачиваемости оборотных средств на стадии производства:
а. применение прогрессивной техники и технологии
б. применение менее дорогостоящих ресурсов без потери качества
в. применение прогрессивных форм расчета
г. высокая организации работы транспорта

22. Термин «инновация» (от англ. «innovation») означает:
а. новизна
б. инвестиции
в. нововведение
г. обоснование

23. Способы осуществления капитальных вложений:
а. хозяйственный и частный
б. подрядный и независимый
в. хозяйственный и подрядный
г. частный и независимый

24. Экономический эффект от капитальных вложений:
а. рентабельность инвестиционного проекта
б. сумма экономии от снижения себестоимости продукции
в. индекс доходности
г. доля экономического эффекта в каждом рубле капитальных вложений

25. Величина обратно пропорциональная коэффициенту эффективности капитальных вложений:
а. срок окупаемости
б. чистый дисконтированный доход

в. срок полезного использования основных фондов
г. коэффициент дисконтирования

26. Показатель, учитывающий снижение «ценности» денег с течением времени, идентичный коэффициенту эффективности капитальных вложений.

а. экономический эффект
б. срок окупаемости
в. индекс доходности
г. чистый дисконтированный доход

27. Структура кадров предприятия:

а. соотношение различных категорий работников в их общей численности
б. численность работников по полу, возрасту, образованию и пр.
в. численность работников по подразделениям предприятия
г. объем продукции, приходящийся на одного работника

28. Численность, включающая всех работников предприятия, принятых на постоянную, сезонную и временную работы на один день и более.

а. среднесписочная
б. списочная
в. явочная
г. на дату

29. Выручка от реализации при среднесписочной численности 50 чел. и выработке равной 650 тыс. руб./чел. составит (млн. руб.):

а. 600
б. 1,3
в. 32,5
г. 0,07

30. Нормативный документ, на основании которого производится тарификация работ и рабочих профессий.

а. штатное расписание
б. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих
в. единый тарифно-квалификационный справочник
г. контракт

31. Документ, утверждающий общий порядок премирования работников предприятия:

а. штатное расписание
б. трудовой договор (контракт)
в. коллективный договор
г. квалификационный справочник должностей, руководителей, специалистов и других служащих

32. Группировка затрат по экономическим элементам включает:

а. материальные и трудовые затраты, страховые взносы, амортизацию основных фондов и нематериальных активов
б. материальные и трудовые затраты, страховые взносы и прочие
в. материальные и трудовые затраты, страховые взносы, амортизацию основных фондов и прочие затраты
г. материальные и трудовые затраты, амортизацию основных фондов и прочие

33. Себестоимость единицы продукции при росте производства:

а. увеличится прямо пропорционально объему производства
б. снизится прямо пропорционально объему производства
в. останется без изменений
г. снизится меньше, чем рост объема производства

34. Метод калькулирования, учитывающий затраты по научно обоснованным нормам на все ресурсы предприятия.

а. расчетно-аналитический
б. нормативный
в. попередельный
г. правильного ответа нет

35. Функции цены:

а. распределительная, учетная, стимулирующая, сбалансирования спроса и предложения
б. стратегическая, тактическая, оперативная, функциональная
в. твердые, текущие, сезонные, скользящие
г. антимонопольная, законодательная, тарифная, закупочная

36. Оптовая отпускная цена при себестоимости ед. продукции 80 руб., рентабельности 25%, НДС 10% составит:

а. 120
б. 160
в. 110
г. 108

37. Состав прибыли до налогообложения:

а. сальдо прочих доходов и расходов, чистая прибыль
б. сальдо прочих доходов и расходов, налог на прибыль
в. сальдо прочих доходов и расходов, налог на прибыль и чистая прибыль

г. налог на прибыль и чистая прибыль

38. Точка безубыточности производства показывает:

а. минимальную прибыль
б. прибыль равную издержкам
в. максимальное количество продукции
г. выручку равную валовым издержкам

39. Рентабельность изделия «А» при цене 1200 руб. и себестоимости 800 руб. составит (%):

а. 66,7
б. 33,3
в. 50
г. 400

40. Рост рубля по отношению к доллару приводит к тому, что:

а. экспорт становится более выгодным
б. импорт становится менее выгодным
в. экспорт становится менее выгодным
г. верного ответа нет

Вариант 6

1. Организационно-правовые формы хозяйствующих субъектов, нашедшие широкое распространение в российской экономике:

а. унитарные предприятия и АО
б. ООО и ОДО
в. унитарные предприятия и товарищества
г. индивидуальные предприниматели и производственные кооперативы

2. Наибольший удельный вес в структуре затрат капиталоемкого (фондоемкого) предприятия занимает:

а. стоимость сырья, материалов
б. НИОКР
в. заработная плата с начислениями
г. амортизация основных фондов

3. Факторы производства:

а. производственная программа, нормы, нормативы
б. предприятие, участок, рабочее место
в. технологический процесс, операции
г. трудовые ресурсы, основной и оборотный капитал

4. Процесс соединения в рамках одного предприятия разноотраслевых производств, тесно связанных между собой в техническом, экономическом и организационном отношениях.

а. концентрация
б. специализация
в. кооперирование
г. комбинирование

5. Качественный показатель:

а. объем продукции
б. фондоотдача
в. численность работников
г. сумма прибыли

6. Продукция предприятия, реализованная в календарном периоде.

а. товарная
б. валовая
в. от продаж
г. чистая

7. Реализованная продукция в сравнении с товарной продукцией:

а. всегда меньше
б. всегда больше
в. всегда равна
г. может быть больше, меньше или равна

8. Производственная мощность оборудования при снижении нормы времени на единицу продукта:

а. нет связи
б. уменьшается
в. увеличивается
г. в начале периода увеличивается, затем идет постепенное уменьшение

9. **Соотношение групп основных фондов в их общей стоимости.**
   а. среднегодовая стоимость
   б. производственная структура
   в. коэффициент обновления
   г. распределение средств труда по подразделениям предприятия
10. **Стоимость основных фондов после переоценки:**
   а. балансовая
   б. остаточная
   в. восстановительная
   г. воспроизводственная
11. **Понятие «амортизация» относится к:**
   а. основным производственным фондам
   б. оборотным фондам
   в. трудовым ресурсам
   г. основным производственным и оборотным фондам, трудовым ресурсам
12. **Ускоренные методы начисления амортизационных отчислений:**
   а. уменьшаемого остатка, кумулятивный
   б. линейный, уменьшаемого остатка
   в. линейный, кумулятивный
   г. пропорционально объему выпущенной продукции, линейный, кумулятивный
13. **Сумма амортизации по станку за 6-ой год эксплуатации (способ начисления амортизации - кумулятивный) при первоначальной стоимости 120 тыс. руб., сроке полезного использования 10 лет, составит (тыс. руб.):**
   а. 9, 09
   б. 10,91
   в. 13,09
   г. 9, 23
14. **Показатель фондоотдачи рассчитывается путем деления стоимости:**
   а. продукции на среднюю величину основных фондов
   б. продукции на среднесписочную численность персонала
   в. ОПФ на среднесписочную численность персонала
   г. ОПФ на объем продукции
15. **Показатель, характеризующий лучшее использование ОПФ:**
   а. фондоотдача = 2
   б. фондоемкость = 0,20
   в. фондоотдача = 4,5
   г. фондоемкость =0,25
16. **Оборотные средства предприятия:**
   а. оборотные фонды и фонды обращения
   б. оборотные фонды и готовая продукция
   в. производственные запасы и фонды обращения
   г. производственные запасы и готовая продукция

17. **Материальные запасы создаются для увеличения:**
   а. складского хозяйства
   б. встречных грузопотоков
   в. затрат на производство
   г. ритмичности работы предприятия
18. **Доля материалов стоимостью 620 тыс. руб. в общей сумме оборотных средств 980 тыс. руб. составит:**
   а. 360
   б. 0,63
   в. 1,58
   г. 0,37
19. **Последовательность движения оборотных средств:**
   а. снабжение, сбыт, производство
   б. сбыт, производство, снабжение
   в. производство, снабжение, сбыт
   г. снабжение, производство, сбыт
20. **Показатели, характеризующие эффективность использования оборотных средств:**
   а. коэффициенты оборачиваемости и закрепления, продолжительность одного оборота
   б. чистый вес, вес заготовки и отходов
   в. коэффициент использования материалов, материалоемкость
   г. нормативы по производственным запасам, НЗП и готовой продукции
21. **Длительность одного оборота оборотных средств в текущем периоде при уменьшении выручки на 50% при неизменном объеме оборотных средств:**
   а. возрастет в 2 раза
   б. сократится в 2 раза
   в. возрастет на 50 %
   г. сократится на 50 %
22. **Все виды активов, вкладываемые в хозяйственную деятельность в целях получения доходов (прибыли).**

а. инновации
б. капитальные вложения
в. инвестиции
г. модернизация

23. Инвестиции, направляемые в социальную сферу:
а. приобретение новых автопогрузчиков
б. закупка нового оборудования для обслуживающего цеха
в. расширение ремонтно-механического цеха
г. реконструкция профилактория предприятия

24. Коэффициент эффективности при сроке окупаемости равном 4,5 лет составит:
а. 22,2 %
б. 45
в. 0,22
г. 0,12

25. Привлечение инвестиций в российскую экономику можно стимулировать путем:
а. повышение налога на доход юридических лиц
б. ужесточения контроля со стороны правительства в отношении предпринимательской деятельности
в. снижение налога на прибыль
г. повышения процентных ставок по кредитам

26. Краткосрочная аренда машин и оборудования от нескольких часов до года без права их последующего приобретения.
а. лизинг
б. хайринг
в. клиринг
г. рентинг

27. Коэффициент оборота по выбытию кадров определяется отношением числа работников _____ за отчетный период к среднесписочной численности за тот же период.
а. принятых
б. уволенных
в. уволенных за нарушения трудовой дисциплины, по собственному желанию
г. состоявших в списочном составе весь год

28. Показатели, характеризующие эффективность использования трудовых ресурсов:
а. фондоотдача, фондоемкость
б. коэффициенты оборачиваемости и закрепления
в. выработка и трудоемкость
г. рентабельность продукции и продаж

29. Стимулирование работников к деятельности по достижению целей предприятия через удовлетворение их собственных потребностей:
а. заработная плата
б. мотивация труда
в. районный коэффициент
г. дополнительная заработная плата

30. Тарифная форма оплаты труда:
а. повременная и комиссионная
б. сдельная и в процентах от выручки (прибыли)
в. сдельная и повременная
г. оплата доли от ФОТ и дилерский механизм

31. Система оплаты труда, при которой заработная плата рабочего в пределах установленной нормы оплачивается по плановым расценкам, а сверх этой нормы – по повышенным.
а. сдельно- премиальная
б. аккордная
в. сдельно-прогрессивная
г. косвенно-сдельная

32. Калькуляция, определяемая на основе плановых затрат на производство и сбыт продукции.
а. сметная
б. отчетная
в. нормативная
г. верного ответа нет

33. Цеховые расходы типовой калькуляции входят в состав себестоимости:
а. технологической и цеховой
б. технологической и производственной
в. полной и производственной
г. технологической и полной

34. Затраты предприятия, непосредственно связанные с выполнением производственного процесса.
а. постоянные
б. косвенные
в. основные
г. накладные

35. Метод калькулирования, учитывающий затраты по отдельным заказам.
а. расчетно-аналитический
б. нормативный
в. попередельный
г. правильного ответа нет

36. Распределительная функция цены базируется на:

а. том, что в цены включают акцизы и НДС, которые поступают в государственный бюджет
б. распределении чистой прибыли предприятия по фондам
в. получении государственных субсидий
г. принудительном установлении цен

37. Маржинальный доход (валовая прибыль) включает:

а. валовые затраты и сумму прибыли
б. постоянные затраты и сумму прибыли
в. переменные затраты и сумму прибыли
г. выручку за минусом суммы прибыли

38. Направление использования чистой прибыли предприятия:

а. выплаты налога с физических лиц
б. проведение капитальных ремонтов
в. выплаты страховых взносов
г. поощрение работников по итогам года

39. Рост прибыли предприятия является следствием увеличения:

а. фондоемкости
б. издержек предприятия
в. фондоотдачи
г. постоянных издержек

40. Рентабельность продаж при выручке 80 млн. руб. и валовых издержках 56 млн. руб. составит (%):

а. 24
б. 70
в. 30
г. 43

ОП.ДВ.11 Математика

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Задания для стартовой диагностики

1. Степень с рациональным показателем – 1 балл.
2. Свойства логарифмической функции – 1 балл.
3. Основные тригонометрические формулы – 1 балл.
4. Решение дробно-рациональных неравенств – 1 балл.
5. Решение систем уравнений – 1 балл.
6. Решение показательных уравнений – 1 балл.
7. Решение иррациональных уравнений – 1 балл.
8. Задача на проценты – 1 балл.

Вариант 1

1. Вычислите $\dfrac{2\cdot 4^{-2}+\left(81^{-\frac{1}{2}}\right)^{3}\cdot\left(\frac{1}{9}\right)^{-3}}{125^{-\frac{1}{3}}\cdot\left(\frac{1}{5}\right)^{-2}+\left(\sqrt{3}\right)^{0}\cdot\left(\frac{1}{2}\right)^{-2}}$.

2. Вычислите $\left(\log_3 2+\log_2 81+4\right)\left(\log_3 2-2\log_{18} 2\right)\log_2 3-\log_3 2$.

3. Упростите выражение $\dfrac{ctg\left(\dfrac{\pi}{2}-\alpha\right)\cdot\sin\left(\alpha-\dfrac{\pi}{2}\right)}{\cos(\pi-\alpha)\cdot tg(-\alpha)}$.

4. Решите неравенство $x-7+\dfrac{16}{x+1}\le 0$.

5. Решите систему уравнений $\begin{cases}4x-3y=-4,\\4y-10x=3.\end{cases}$

6. Решите уравнение $36^x-204\cdot 6^{x-1}-72=0$.

7. Решите уравнение $2\sqrt{x+5}=x+2$.

8. На сколько процентов увеличится площадь прямоугольника, если длину прямоугольника увеличить на 40%, а ширину – на 30%?

Вариант 2

1. Вычислите $\dfrac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}+\sqrt{3}}+\dfrac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}$.

2. Вычислите $(\log_5 2+\log_2 5+2)(\log_5 2-\lg 2)\log_2 5-\log_5 2$.

3. Упростите выражение $\dfrac{\sin(4\pi-\alpha)\cdot tg\left(\dfrac{25\pi}{2}-\alpha\right)}{\cos\left(\dfrac{9\pi}{2}+\alpha\right)\cdot ctg(17\pi-\alpha)}$.

4. Решите неравенство $\dfrac{1}{x+2}<\dfrac{3}{x-3}$.

5. Решите систему уравнений $\begin{cases}3x+5y=21,\\2x-y=1.\end{cases}$

6. Решите уравнение $5^{2x+1}-575\cdot 5^{x-1}-250=0$.

7. Решите уравнение $21+\sqrt{2x-7}=x$.

8. Вкладчик в начале года взял 20% своего вклада. В конце года, после начисления процентов, весь вклад составлял 1008 руб. Банк начисляет ежегодно 5% от суммы вклада. Каков был первоначальный вклад?

Контрольная работа №1 «Линейная алгебра»

1. Действия с матрицами – 1 балл.
2. Решение систем по формулам Крамера – 1 балл.
3. Решение систем методом Гаусса – 2 балла.

Вариант 1

1. Найдите матрицу $C=A^T\cdot B-4B$, если $A=\begin{pmatrix}3&1&-8\\-2&4&3\\7&3&4\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}2\\3\\6\end{pmatrix}$.

2. Решите систему по формулам Крамера $\begin{cases} 2x+6y+5z=1, \\ 5x+3y-2z=0, \\ 7x+4y-3z=2. \end{cases}$

3. Решите систему методом Гаусса $\begin{cases} x_1-7x_2+x_3+6x_4=-2, \\ 4x_2-3x_3+4x_4=7, \\ 2x_1-x_2+x_3+x_4=2. \end{cases}$

Вариант 2

1. Найдите матрицу $C=A\cdot B^T+A$, если $A=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix} 3 & 2 & 4 \\ 2 & 1 & 3 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$.

2. Решите систему по формулам Крамера $\begin{cases} x+3y+2z=-3, \\ 4x+y=5, \\ 6x+5y+2z=3. \end{cases}$

3. Решите систему методом Гаусса $\begin{cases} x_1-3x_2+4x_3-x_4=1, \\ 7x_1+3x_2-5x_3+5x_4=10, \\ 2x_1+2x_2-3x_3+2x_4=3. \end{cases}$

Контрольная работа №2 «Производная и ее приложения»

1. Нахождение производной – 1 балл.
2. Уравнение касательной и нормали – 1 балл.
3. Интервалы монотонности и точки экстремумов – 2 балла.
4. Нахождение асимптот графика функции – 2 балла.

Вариант 1

1. Найдите производную функции $y=\left(3-2x^3\right)\sin^2 3x$;

2. Составьте уравнения касательной и нормали к графику функции $y=\frac{1}{3}x^3-4x+1$ в точке с абсциссой $x_0=3$.

3. Найдите интервалы монотонности и точки экстремума функции $y=2x^3-3x^2-4$.

4. Найдите асимптоты графика функции $y=\frac{x^3+4}{x^2-1}$.

Вариант 2

1. Найдите производную функции $y=2\sin^6\left(1-\sqrt[3]{x^2}\right)$;

2. Составьте уравнения касательной и нормали к графику функции $y=\frac{8}{4+x^2}$ в точке с абсциссой $x_0=2$.

3. Найдите интервалы монотонности и точки экстремума функции $y=x^2\left(x-2\right)^2$.

4. Найдите асимптоты графика функции $y = \frac{12x}{9 - x^2}$.

Контрольная работа №3 «Интегралы и их приложения»

1. Нахождение неопределенного интеграла – 2 балла.
2. Нахождение определенного интеграла – 2 балла.
3. Вычисление площади плоской фигуры – 2 балла.
4. Вычисление объема – 2 балла.

Вариант 1

1. Найдите неопределенные интегралы: а) $\int \frac{5dx}{\sqrt{x^2 + 2x + 3}}$; б) $\int (3 - 4x)\cos 2x dx$.

2. Вычислите интеграл $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \left(x - \frac{\pi}{2} \right) \cos 2x \, dx$.

3. Вычислите площадь фигуры, ограниченной параболами $y = x^2 - 6x - 2;\ \ y = -2x^2 + x - 4$.

4. Вычислить объем тела, образованного вращением фигур, ограниченных графиками функций $y = -x^2 + 5x - 6, \quad y = 0.$

Вариант 2

1. . Найдите неопределенные интегралы: а) $\int \frac{3dx}{x^2 + 4x + 5}$; б) $\int (3x + 1)e^{-x} dx$.

2. Вычислите интеграл $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x (x + 5) dx$.

3. Вычислите площадь фигуры, ограниченной параболами $y = 2x^2 - 6x - 2;\ \ y = -x^2 + x - 4$.

4. Вычислите объем тела, образованного вращением фигур, ограниченных графиками функций $y = x^3, \quad y = \sqrt{x}.$

Самостоятельная работа №1. Построение графиков основных элементарных функций. Подбор примеров применения функций в задачах техники

Содержание работы:

1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.
2. Подготовка справочника с графиками и свойствами основных элементарных функций.
3. Подбор одного примера использования функций в задачах техники.
4. Подготовка устного сообщения.

Самостоятельная работа №2. Работа с дополнительной литературой. Подбор задачи на применение производной в технике. Оформление реферата

Содержание работы:

1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.
2. Подбор задачи на использование производной в задачах техники.
3. Подготовка устного сообщения.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕН)

Экзамен проводится в форме бланкового или компьютерного тестирования. Количество тестовых заданий для выполнения – 20. Максимальное время выполнения тестовых заданий – 40 минут.

Задания для итогового контроля (экзамена)

1. Найдите значение одной переменной из системы.
2. Вычислите определитель третьего порядка.
3. По данной функции найдите производную (степенные функции).
4. По данной функции найдите производную (тригонометрические функции).
5. По данной функции найдите производную (показательная или логарифмическая функции).
6. Найдите точку максимума функции.
7. Вычислите предел (неопределенность 0/0).
8. Вычислите предел (неопределенность ∞/∞).
9. Найдите асимптоты данной функции.
10. Найдите область определения функции.
11. Найдите угловой коэффициент касательной к графику функции.
12. Найдите наибольшее (наименьшее) значение функции на отрезке.
13. Выберите из списка свойства функции (показательная или логарифмическая).
14. Выберите из списка свойства функции (тригонометрическая или обратная тригонометрическая).
15. Выберите из списка свойства функции (степенные функции).
16. Найдите произведение матриц.
17. По данной производной восстановите функцию (степенные функции).
18. По данной производной восстановите функцию (тригонометрические функции).
19. По данной производной восстановите функцию (показательная или логарифмическая функции).
20. Вычислите определенный интеграл.

ОП.ДВ.12 Физика

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Задания для стартовой диагностики

1. Кинематика – 1 балл.
2. Динамика силы – 1 балл.
3. Динамика энергия – 1 балл.
4. Молекулярная физика и термодинамика – 1 балл.
5. Электростатика – 1 балл.
6. Постоянный ток – 1 балл.
7. Магнетизм – 1 балл.
8. Оптика – 1 балл.

Вариант 1

1. Скорость лодки, плывущей по течению реки, равна 6 м/с относительно берега. Определить скорость течения реки, если скорость лодки в стоячей воде в 2 раза больше скорости течения.

2. На гладкой горизонтальной поверхности стола лежит брусок массой 18 кг. К нему привязана тонкая нить, переброшенная через блок, укрепленный на краю стола. К свешивающемуся концу нити привязана гиря массой 2 кг. Найти натяжение нити. Трением пренебречь.

3. Какую массу воды можно поднять из шахты глубиной 150 м в течение 1 ч, если полезная мощность установки 5000 Вт?

4. Сосуд содержит смесь аргона и азота при давлении 20 кПа. После добавления в сосуд кислорода давление увеличилось до 100 кПа. Определить в килопаскалях парциальное давление кислорода.

5. Шарик массой 10 г и зарядом 1 мКл подвешен на нити в однородном электрическом поле напряженностью 1000 В/м. Найти максимально возможную величину силы натяжения нити.

6. К автомобильному аккумулятору подключены параллельно две фары по 100 Вт, мотор стеклоочистителя 70 Вт и система зажигания, потребляющая ток 2,1 А. Определить ток разряда, если напряжение сети 12 В.

7. Найти величину ЭДС индукции в проводнике длиной 0,25 м, перемещающемся в однородном магнитном поле с индукцией 0,008 Тл со скоростью 5 м/с под углом 30° к вектору магнитной индукции.

8. Мнимое изображение предмета, полученное с помощью линзы, в 5 раз больше самого предмета. Чему равна оптическая сила линзы, если предмет находится на расстоянии 4 см от нее?

Вариант 2

1. Человек стреляет из пистолета в мишень, находящуюся от него на расстоянии 34 м. Спустя какое время после выстрела он услышит звук от удара пули в мишень, если скорость пули равна 680 м/с, а скорость распространения звука равна 340 м/с.

2. Два тела массами 1 и 3 кг соединены нитью, перекинутой через блок. Трением в блоке и его массой пренебречь. Определить величину ускорения при движении тел.

3. Подъемный кран с двигателем мощностью 6 кВт поднимает груз с постоянной скоростью 10 м/мин. Какова масса груза?

4. В равных объемах при одинаковой температуре давление гелия 5, а кислорода 13 Па. Какое получится давление, если гелий перекачать в объем, занимаемый кислородом?

5. Шарик массой 0,4 г и зарядом 0,5 мкКл подвешен на нити в однородном электрическом поле, силовые линии которого горизонтальны. На какой угол от вертикали отклонится нить, если напряженность поля 8 кВ/м? Ответ дать в градусах

6. Пренебрегая внутренним сопротивлением автомобильного аккумулятора, вычислить силу тока разряда, если в автомобиле включены 2 фары по 60 Вт и система зажигания, потребляющая ток силой 2,1 А. Напряжение в сети 12 В.

7. Виток площадью 100 см2 расположен перпендикулярно силовым линиям магнитного поля с индукцией 1 Тл. Какая средняя ЭДС индукции возникнет в витке при повороте его за промежуток времени 0,1 с на 90° относительно оси, лежащей в плоскости витка?

8. Предмет высотой 15 см помещен перед собирающей линзой на расстоянии в 1,5 раза больше фокусного. Найти в сантиметрах высоту получившегося на экране изображения предмета.

Контрольное мероприятие 1 «Механика 1»

1. Тест на знание формул и определений – 10 баллов.
2. Решение задач – 15 балл.

Вариант 1

Дайте определения следующих понятий:

1. Материальная точка
2. Скорость (определение)*
3. Угловое ускорение (определение)*
4. Гравитационная сила (закон всемирного тяготения)*
5. Ускорение свободного падения (сила тяжести)*
6. Закон динамики поступательного движения (2й закон Ньютона)*
7. Работа силы (определение)
8. Консервативные силы
9. Потенциальная энергия мат. точки в поле силы тяжести*
10. Закон сохранения механической энергии*

З.1. Тело брошено вертикально вверх с начальной скоростью $v01$ = 10 м/с. Когда оно достигло наивысшей точки траектории, из того же начального пункта с начальной скоростью $v02$ = 10 м/с брошено второе тело. Определите, на какой высоте H относительно поверхности земли тела встретятся.

З.2. Брусок массой m = 0,25 кг лежит на шероховатой плоской поверхности, наклоненной к горизонту под углом 30 градусов. С какой минимальной горизонтальной силой следует потянуть за тонкую нить, привязанную к бруску, чтобы началось его скольжение. Коэффициент трения скольжения бруска о шероховатую поверхность μ = 0,8.

З.3. Какова должна быть сила F, чтобы можно было равномерно двигать ящик массой m вдоль горизонтальной поверхности, если коэффициент трения скольжения между ящиком и площадкой μ, а сила действует под углом α к горизонту?

Вариант 2

Дайте определения следующих понятий:

1. Радиус-вектор
2. Перемещение

3. Ускорение (определение)*

4. Угловая скорость (определение)*

5. Сила реакции опоры

6. Коэффициент упругости (сила упругости)*

7. Импульс тела (определение)*

8. Кинетическая энергия материальной точки*

9. Консервативные силы

10. Связь силы и потенциальной энергии*

3.1. Свободно падающее тело прошло последние s = 60 м своего пути за время t = 1 с. С какой высоты H падало тело?

3.2. Камень, привязанный к веревке длиной l = 50 см, равномерно вращается в вертикальной плоскости. Найдите, при каком числе оборотов в секунду веревка разорвется, если известно, что она разрывается при нагрузке, равной десятикратному весу камня.

3.3. Спускаясь под уклон при выключенном двигателе, автомобиль массой $m = 2 \cdot 10^3$ кг движется равномерно со скоростью v = 10 м/с. Определите мощность N двигателя при подъеме автомобиля по такому же уклону с той же скоростью. Уклон участка, по которому движется автомобиль, равен $\sin \alpha = 0{,}1$.

Контрольное мероприятие 2 «Механика 2»

1. Тест на знание формул и определений – 10 баллов.

2. Решение задач – 15 балл.

Вариант 1

Дайте определения следующих понятий:

1. Система

2. Центр масс (определение)*

3. Импульс системы (определение)*

4. Момент импульса (определение)*

5. Закон динамики вращательного движения*

6. Теорема Штейнера*

7. Кинетическая энергия вращательного движения*

8. Колебания

9. Свободные колебания

10. Упругий удар

3.1. Маховик в виде сплошного диска радиусом R = 0,2 м и массой m = 50 кг раскручен до частоты вращения ν = 480 мин$^{-1}$ и предоставлен сам себе. Под действием сил трения маховик остановился через t = 50 с. Найдите момент сил трения M.

3.2. Горизонтальная платформа M = 100 кг вращается вокруг вертикальной оси, проходящей через центр платформы, делая 10 об/мин. Человек весом m == 60 кг стоит при этом на краю платформы. С какой частотой начнет вращаться платформа, если человек перейдет от края платформы к ее центру? Считать платформу круглым однородным диском, а человека - точечной массой.

3.3. Снаряд, летевший с горизонтальной скоростью v = 600 м/с, разрывается на два осколка. Масса одного осколка в три раза больше массы другого. Осколок большей массы падает вертикально вниз, а меньший летит под углом α = 60° к горизонту. Определите $v2$ - скорость движения меньшего осколка.

Вариант 2

Дайте определения следующих понятий:

1. 1. Равновесное состояние
2. Теорема о движении центра масс*
3. Закон сохранения импульса*
4. Момент силы (определение)*
5. Момент инерции тела относительно оси (определение)*
6. Теорема Кенига *
7. Условия равновесия*
8. Уравнение гармонического колебания*
9. Вынужденные колебания
10. Неупругий удар

3.1. Маховик, момент инерции которого равен I = 63,6 кг·м2, вращается с постоянной угловой скоростью ω = 31,4 рад/с. Найдите тормозящий момент M, под действием которого маховик останавливается через 20 с.

3.2. Шар катится без скольжения по наклонной плоскости, высота которой h = 1 м. Определите скорость шара в конце наклонной плоскости

3.3. Два тела, которые первоначально покоились на гладкой горизонтальной поверхности, расталкиваются зажатой между ними легкой пружиной и начинают двигаться так, что в процессе движения их максимальные скорости равны $v1$ == 1 м/с и $v2$ = 3 м/с. Какая энергия была запасена в пружине, если общая массател m = 8 кг.

Контрольное мероприятие 3 «Термодинамика»

1. Тест на знание формул и определений – 10 баллов.
2. Решение задач – 15 балл.

Вариант 1

Дайте определения следующих понятий:

1. Атом
2. Число молей*
3. Экстенсивные параметры (перечислить)
4. Основное уравнение молекулярно – кинетической теории газа*
5. Равновесный процесс
6. Признаки твердого состояния*
7. Количество теплоты
8. Теплоемкость тела (определение)*
9. Первое начало термодинамики*
10. КПД тепловой машины (определение)*

3.1.При изотермическом расширении газ совершил работу A1 = 2 кДж. На какую величину увеличится внутренняя энергия этого газа, если ему сообщить втрое большее количество теплоты, чем в первом случае, а процесс провести изохорно?

3.2. Определите внутреннюю энергию смеси газов гелия и аргона массой m =15 г при T = 727°C. Известно, что молекулы аргона составляют 25% от общего числа молекул.

3.3. Тепловая машина работает по обратимому циклу Карно. Температура теплоотдатчика T1 = 500 K. Определите термический КПД η и температуру T2 теплоприемника тепловой машины, если за счет каждого килоджоуля теплоты, полученной от теплоотдатчика, машина совершает работу A = 350 Дж.

Вариант 2

Дайте определения следующих понятий:

1. Молекула
2. Молярная масса*
3. Закон Дальтона*
4. Неравновесный процесс
5. Признаки газообразного состояния*
6. Виды теплопередачи
7. Работа расширения газа (определение)*
8. Связь температуры и энергии теплового движения молекул*
9. Уравнение состояния Менделеева-Клапейрона*
10. КПД цикла Карно*

3.1. В цилиндре под поршнем находится водород массой m = 0,02 кг при температуре T_1 = 300 К. Водород начал расширяться адиабатически, увеличив свой объем в 5 раз, а затем был сжат изотермически, причем объем газа уменьшился в 5 раз. Найдите температуру T_2 в конце адиабатического расширения и работу А, совершенную газом.

3.2. Кислород массой m = 160 г нагревают при постоянном давлении от температуры T1 = 320 К до температуры T2 = 340 К. Определите количество теплоты, поглощенное газом, изменение внутренней энергии и работу расширения газа.

3.3. КПД η_0 тепловой машины равен 18%. Чему будет равен КПД η, если потери тепла уменьшить в 2 раза?

Контрольное мероприятие 4 «Электричество и магнетизм 1»

1. Тест на знание формул и определений – 10 баллов.
2. Решение задач – 15 балл.

Вариант 1

Дайте определения следующих понятий:

1. Свойства заряда
2. Напряженность электрического поля точечного заряда*
3. Принцип суперпозиции полей
4. Энергия точечного заряда в электрическом поле*
5. Нахождение напряженности через потенциал*
6. Энергия заряженного проводника (конденсатора)*
7. Условие равновесия зарядов в проводнике *
8. Диэлектрик
9. Энергия конденсатора*
10. Плотность энергии эл. поля (определение)*

3.1. Какую работу А необходимо совершить электрическому полю, чтобы сблизить два положительных точечных заряда q = 10^{-4} Кл с расстояния r1 = 2 м до r2 = 1 м?

3.2. Напряженность поля точечного заряда на расстоянии r = 10 см от заряда равна E = 3 кВ/м. Чему равен потенциал поля φ в этой точке?

26. Найдите энергию W конденсатора, заряженного до разности потенциалов U = 50 В, если площадь пластин S = 200 см2, расстояние между пластинами d = 0,5 см, диэлектрическая проницаемость среды ε = 2.

Вариант 2

Дайте определения следующих понятий:

1. Потенциал электрического поля точечного заряда*
2. Сила Кулона *
3. Сила, действующая на точечный заряд в электрическом поле*
4. Силовые линии электрического поля
5. Нахождение разности потенциалов через напряженность*
6.. Проводник
7. Электроемкость (определение)*
8. Энергия системы точечных зарядов*
9. Диэлектрическая проницаемость
10. Заземленный проводник

3.1. Маленькие капли ртути заряжены до потенциала $\varphi = 0{,}2$ В каждая. Чему равен потенциал $\varphi_к$ большой капли, полученный от слияния N = 125 капель?

3.2. Известно, что Земля представляет собой отрицательно заряженный шар. Напряженность электростатического поля вблизи поверхности Земли равна 130В/м. С каким ускорением будет падать шарик массой 1 г, если ему сообщить за-ряд $2*10^{-6}$ Кл? Шарик принять за материальную точку. Ускорение свободного падения незаряженного шарика равно 9,8 м/с2.

3.3. Плоский воздушный конденсатор зарядили и отключили от источника тока. Какой станет энергия W2 электрического поля конденсатора после увеличения расстояния d между его пластинами в 2 раза, если после зарядки она составляла W1=5 Дж?

Контрольное мероприятие 5 «Электричество и магнетизм 2»

1. Тест на знание формул и определений – 10 баллов.
2. Решение задач – 15 балл.

Вариант 1

Дайте определения следующих понятий:

1. Сила тока (определение)*
2. Закон Ома в дифференциальной форме *
3. Закон Джоуля-Ленца в интегральной форме*
4. 1 правило Кирхгофа*
5. ЭДС
6. Индукция магнитного поля на оси кругового тока*
7. Сила Лоренца*
8. Магнитный поток (поток индукции магнитного поля)*
9. Закон ЭМИ Фарадея*

10. Энергия катушки с током*

З.1. Аккумулятор с внутренним сопротивлением r = 0,08 Ом при нагрузке I1 = 4 А отдает во внешнюю цепь мощность P1 = 8 Вт. Какую мощность P2 отдает он во внешнюю цепь при нагрузке I2 = 6 А?

З.2. Квадратная проволочная рамка расположена в одной плоскости с длинным прямым проводом так, что две её стороны параллельны проводу. По рамке и проводу текут одинаковые токи силой I = 20 А. Определите силу Fм, действующую на единицу длины рамки, если ближайшая к проводу сторона рамки находится от него на расстоянии, равном её длине.

З.3. Виток, по которому течет ток силой I = 20 А, свободно установился в однородном магнитном поле с индукцией B = 0,016 Тл. Диаметр витка равен d = 10 см. Определите работу A, которую нужно совершить, чтобы медленно повернуть виток на угол $\varphi = \pi/2$ относительно оси, совпадающей с диаметром.

Вариант 2

Дайте определения следующих понятий:

1. Связь между плотностью тока и силой тока*
2. Удельное сопротивление (связь с сопротивлением)*
3. Закон Ома в интегральной форме *
4. Закон Джоуля-Ленца в дифференциальной форме*
5. 2 правило Кирхгофа*
6. Работа источника тока*
7. Индукция магнитного поля прямого тока***
8. Закон Ампера (сила Ампера)*
9. Энергия контура с током в магнитном поле*
10. Индуктивность*

З.1. Гальванический элемент создает в цепи ток I1 = 0,3 А при замыкании на сопротивление R1 = 6 Ом и ток I2 = 0,15 А при замыкании на сопротивлениеR2 = 14 Ом. Определите силу тока короткого замыкания.

З.2. Два прямолинейных длинных параллельных проводника находятся на некотором расстоянии друг от друга. По проводникам текут одинаковые токиI1 = I2 = I в одном направлении. Найдите токи, текущие по каждому из проводников, если известно, что для того, чтобы раздвинуть эти проводники на вдвое большее расстояние, пришлось совершить работу (на единицу длины проводников) Aед = 55 мкДж/м.

З.3. В однородном магнитном поле с индукцией B = 0,1 Тл вращается с постоянной угловой скоростью ω = 50 рад/с вокруг вертикальной оси стержень длиной l = 0,4 м. Определите максимальную ЭДС

индукции ε возникающей в стержне, если ось вращения проходит через конец стержня параллельно линиям магнитной индукции.

Контрольное мероприятие 6 «Оптика»

1. Тест на знание формул и определений – 10 баллов.
2. Решение задач – 15 балл.

Вариант 1

Дайте определения следующих понятий:

1. Закон преломления света*
2. Фаза
3. Частота
4. Принцип Гюйгенса
5. Связь разности фаз и разности хода*
6. Интерференция
7. Условие максимума интерференции (через фазы)*
8. Дифракционная решетка
9. Энергия кванта света (формула Планка)*
10. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта*

З.1. На горизонтальном дне аквариума глубиной h = 60 см лежит плоское зеркало. Луч света падает на поверхность воды под углом □ = 30°. Определите расстояние l от места вхождения луча в воду до места выхода отраженного от зеркала луча из воды. Показатель преломления воды n = 1,33.

З.2. Расстояние между двумя когерентными источниками света с длиной волны λ = 500 нм равно d = 0,1 мм. Расстояние между интерференционными полосами на экране в средней части интерференционной картины равно b = 1 см. Определите расстояние l от источников до экрана.

З.3. При освещении катода светом сначала с длиной волны λ1 = 440 нм, а затем с длиной волны λ2 = 680 нм обнаружили, что запирающий потенциал U изменился в 3,3 раза. Определите работу A выхода электрона.

Вариант 2

Дайте определения следующих понятий:

1. Закон отражения света*
2. Длина волны
3. Связь частоты и длины волны
4. Когерентность

5. Дифракция

6. Оптическая разность хода*

7. Условие минимума интерференции (через фазы)*

8. Условия главных максимумов для дифракционной решетки*

9. Фотоэффект

10. Импульс фотона*

3.1. Какова глубина H бассейна, если при определении «на глаз» по вертикальному направлению глубина его кажется равной h = 1,8 м? Показатель преломления воды n = 1,33.

3.2. На дифракционную решетку падает монохроматический свет с длиной волны $\lambda 1$ = 600 нм. При этом угол между двумя линиями в спектре второго порядкаравен $\varphi 1 = 30°$. Определите угол $\varphi 2$ между двумя линиями в спектре первого порядка (k = 1), если на эту дифракционную решетку падает монохроматический свет с длиной волны $\lambda 2$ = 700 нм.

3.3. Определите, при каком запирающем потенциале $U_з$ прекратится электронная эмиссия с цезиевого катода, освещаемого светом с длиной волны λ = 600 нм. Работа выхода электрона из цезия A = 2 эВ.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕН)

Экзамен проводится в форме повторного опроса по материалам контрольных мероприятий 1-6 с повышением оценки за выполненное мероприятие для достижения минимального порогового балла. Количество заданий для выполнения – 12. Максимальное время выполнения: тестовых заданий – 60 минут, решение задач – 60 минут. Процент правильно выполненных заданий по всему курсу пересчитывается в оценку: 0-59% - «2», 60-74% - «3», 75-84% - «4», 85-100% - «5».

Задания для итогового контроля (экзамена) аналогичны заданиям контрольных мероприятий 1-6

Список вопросов для подготовки к тестовой части экзамена (* - требуется формула):

0D, 1D, 2D, 3D геометрические объекты их названия и параметры
Система координат, правая/левая тройка, орты осей
Физика
Механика
Кинематика
Пространство
Время
Движение (мех)
Система отсчета
Материальная точка
Радиус-вектор
Траектория

Путь
Перемещение
Скорость (определение)*
Ускорение (определение)*
Нормальное (центростремительное) ускорение*
Тангенциальное (касательное) ускорение*
Радиус кривизны траектории*
Движение:
    равномерное*
    равноускоренное*
    остановка*
    начало движения*
    состояние покоя*
Твердое тело
Поступательное движение
Вращательное движение

Угловая скорость (определение)*
Угловое ускорение (определение)*
Связь угловой и линейной скорости *
Связь углового и тангенциального ускорения*
Масса
Заряд
Плотность (массы, заряда)
- объемная *,
- поверхностная *,
- линейная *
Сила
Сила реакции опоры
Гравитационная сила (закон всемирного тяготения)*
Сила электростатического взаимодействия (закон Кулона)*
Горизонтальное / вертикальное направление
Вверх / вниз
Падение
Ускорение свободного падения (сила тяжести)*
Коэффициент упругости (сила упругости)*
Коэффициент трения (сила сухого трения)*
Давление*
Сила Архимеда*
Гидростатическое давление*
Закон динамики поступательного движения (2й закон Ньютона)*
Первый закон Ньютона
Третий закон Ньютона
Неинерциальные системы отсчета
Закон динамики для НИСО*
Система
Центр масс (определение)*
Теорема о движении центра масс* Закон движения ЦМ?

Импульс тела/системы (определение)*
Импульс силы (определение)*
Закон изменения импульса (Закон динамики) *
Закон сохранения импульса* (+условия применения)
Момент импульса тела (определение)*
Момент силы (определение)*
Закон динамики вращательного движения*
Закон сохранения момента импульса* (+условия применения)
Момент инерции относительно оси (определение)*
Теорема Штейнера*
Работа силы (определение)*
Кинетическая энергия материальной точки (МТ)*
Кинетическая энергия поступательного движения*
Кинетическая энергия вращательного движения*
Теорема Кенига *
Консервативные силы
Связь работы консервативной силы и потенциальной энергии (основная теорема механики)*
Связь силы и потенциальной энергии*
Потенциальная энергия м.т. в поле силы тяжести*
Потенциальная энергия упруго деформированного тела*
Закон сохранения механической энергии* (+условия применения)
Удар
Упругий удар
Неупругий удар
Равновесие (устойчивое, неустойчивое, безразличное)
Условия равновесия*
Условие устойчивого равновесия *
Условие неустойчивого равновесия*
Условие безразличного равновесия*
Колебания
Уравнение гармонического колебания* (с названием параметров)
Свободные колебания
Затухающие колебания
Вынужденные колебания
Математический маятник – определение, формула для периода колебаний
Физический маятник - определение, формула для периода колебаний
Пружинный маятник - определение, формула для периода колебаний

Атом
Молекула
Число Авогадро (1 моль)
Число молей*
Молярная масса*
Термодинамическая система
Параметры термодинамической системы (перечислить)
Экстенсивные параметры (перечислить)
Интенсивные параметры (перечислить)
Основное уравнение молекулярно – кинетической теории газа*

Закон Дальтона*
Равновесный процесс
Неравновесный процесс
Признаки твердого состояния*
Признаки жидкого состояния *
Признаки газообразного состояния*
Внутренняя энергия
Количество теплоты
Теплопередача
Виды теплопередачи
Теплоемкость тела (определение)*
Работа расширения газа (определение)*
Изотермический процесс (определение)*
Изобарический процесс (определение)*
Изохорический процесс (определение)*
Адиабатический процесс (определение)*
Первое начало термодинамики*
Связь температуры и энергии теплового движения молекул*
Идеальный газ
Внутренняя энергия идеального газа*
Уравнение состояния Менделеева-Клапейрона*
Молярная теплоемкость газа для изохорического процесса*
Молярная теплоемкость газа для изобарического процесса*
Тепловая машина
КПД тепловой машины (определение)*
Цикл Карно
Последовательность процессов цикла Карно в случае тепловой машины
Последовательность процессов цикла Карно в случае холодильной машины
КПД цикла Карно*
Второе начало термодинамики

Свойства заряда
Силовые линии электрического поля
Однородное электрическое поле
Силовые линии однородного поля
Электрический диполь
Поле диполя.
Сила, действующая на точечный заряд в электрическом поле*
Потенциал электрического поля точечного заряда*
Энергия точечного заряда в электрическом поле*
Принцип суперпозиции для электрического поля*
Энергия системы точечных зарядов*
Нахождение разности потенциалов через напряженность*
Нахождение напряженности через потенциал*
Электрическое поле бесконечной плоскости*
Электрическое поле бесконечной нити*
Электрическое поле сферы*
Проводник

Условие равновесия зарядов на проводнике
Условия на границе проводника и вакуума (плотность заряда, работа выхода)
Заземленный проводник
Электроемкость уединенного проводника (определение)
Взаимная емкость двух проводников (определение)
Электроемкость конденсатора (определение)*
Энергия заряженного проводника (конденсатора)*
Плотность энергии эл. поля (определение)*
Диэлектрик
Диэлектрическая проницаемость (определение)*
Плотность тока (определение)*
Сила тока (определение)*
Закон Ома в дифференциальной форме *
Закон Джоуля-Ленца в дифференциальной форме*
Закон Ома в интегральной форме *
Закон Джоуля-Ленца в интегральной форме*
ЭДС
1 правило Кирхгофа*
2 правило Кирхгофа*
Закон Ампера (сила Ампера)*
Сила Лоренца*
Индукция магнитного поля прямого проводника с током бесконечной длины*
Индукция магнитного поля в центре кругового тока*
Индукция магнитного поля в центре дуги от кругового тока*
Поток вектора индукции магнитного поля (определение)*
Магнитный момент контура с током (определение)*
Энергия контура с током в магнитном поле*
Закон ЭМИ Фарадея*
Индуктивность*
Коэффициент взаимной индукции*
Волна
Волновое уравнение*
Решение волнового уравнения *(с названием параметров)
Электромагнитная волна
Границы спектра видимого света*
Принцип Гюйгенса
Закон отражения света*
Закон преломления света*
Когерентность двух волн
Связь разности фаз и разности хода*
Оптическая разность хода*
Условие максимума при интерференции (через фазы)*
Условие минимума при интерференции (через фазы)*
Интерферометр
Дифракция (определение)
Дифракционная решетка
Условия главных максимумов для дифракционной решетки*
Энергия кванта света*

Фотоэффект
Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта*
Импульс фотона*
Масса фотона*
Корпускулярно-волновой дуализм

ОП.ДВ.13 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса

Типовые вопросы на зачет

1. Инструменты контроля качества.
2. Инструменты управления качеством.
3. Инструменты проектирования качества.
4. Гистограмма
5. Контрольный листок
6. Стратификация
7. Диаграмма Парето
8. Диаграмма Ишикавы
9. Контрольная карта
10. Диаграмма разброса
11. Методология 6 сигм
12. Этапы построения гистограммы
13. Понятие основных группа инструментов системы Шесть сигм
14. Основные составляющие системы Шесть сигм
15. Характеристика DMADV
16. Метод DFSS
17. Этапы построения диаграммы Ишикавы
18. Последовательность метода DMADV
19. Этапы методы DMADV и их принципы
20. Этапы построения диаграммы Парето
21. Цикл DMAIC
22. Этапы построения стратификации
23. Фазы цикла DMAIC
24. Основные задачи этапов цикла DMAIC
25. Перечень и суть вспомогательных методов при применении метода DMAIC
26. Стандарты ИСО серии 9000. Назначение стандартов ISO серии 9000
27. Процессный подход и современные системы управления организацией
28. Виды процессов
29. Реинжиниринг
30. Методология SIPOC
31. Преимущества SIPOC
32. Этапы построения и элементы SIPO
33. Метод SMART
34. Качество и конкурентоспособность
35. Факторы, определяющие конкурентоспособность
36. Бенчмаркинг и его виды
37. Этапы проведения бенчмаркинга
38. Документированная информация СМК

ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций**, в том числе профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3.	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4.	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

формирующихся в процессе освоения ОПСПО в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Экзамен квалификационный выполняется в форме защиты отчета по производственной практике. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

1. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	**Текущий контроль**
МДК 01.01. Технология сварочных работ	Дифференцированный зачет (2 семестр)	Защита практических и лабораторных работ, тестирование, срезовые работы по темам МДК.
МДК 01.02. Основное оборудование для производства сварных конструкций	Экзамен (2 семестр)	Защита практических работ, тестирование, срезовые работы по темам МДК.
Учебная практика	Дифференцированный зачет	Оценка выполнения работ на учебной практике
Производственная практика	Дифференцированный зачет	Наблюдения при выполнении работ на производственной практике. Защита отчета по практике.

2. Распределение основных показателей оценки результатов по видам аттестации

Профессиональные	Основные показатели оценки результатов	Виды аттестации

компетенции по ФГОС		Текущий контроль	Промежуточная аттестация					
			МДК			Практика		Экзамен квалификационный
			теория	Лаб. занятия.	Практ.занятия	учебная	производственная	
МДК 01.01. Технология сварочных работ								
ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.	Точность выбора оптимального способа сборки сварной конструкции в соответствии с ее типом и эксплуатационными свойствами	+	+	+	+	+	+	+
	Точность и правильность выполнения сборки сварной конструкции в соответствии с ее типом и технологическими требованиями	+	+		+	+		+
	Точность выбора метода сварки конструкции в соответствии с ее типом и эксплуатационными свойствами	+	+		+	+		+
	Правильность и точность разработки технологического процесса изготовления конструкции в соответствии с ее типом и эксплуатационными свойствами	+	+		+	+	+	+
	Точность выполнения технологических приемов сварки конструкции в различных пространственных положениях в соответствии с ее типом, эксплуатационными свойствами и технологическими требованиями	+		+		+	+	
	Соблюдение техники безопасности при выполнении сборки и сварки конструкций с различными эксплуатационными свойствами	+		+		+	+	
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	Точность выбора видов заготовительных операций в соответствии с характером выполняемых работ и технологическими требованиями	+	+		+	+		+
	Соблюдение технологической последовательности и качество подготовки металла под сварку согласно выполняемым видам работ и технологическим требованиям	+	+	+				+
	Соблюдение техники безопасности при выполнении технической подготовки производства сварных конструкций	+		+	+	+	+	

	Точность выбора сварочных материалов с учётом обеспечения заданных свойств сварных швов и конструкций в целом	+		+	+	+	+	+
МДК 01.02. Основное оборудование для производства сварных конструкций								
ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	Точность выбора необходимого оборудования и инструментов для выполнения заготовительных операций при производстве сварных конструкций с заданными свойствами	+	+		+	+		+
	Точность выбора необходимой технологической оснастки и инструментов для выполнения сборочных операций при производстве сварных конструкций с заданными свойствами	+	+	+	+	+		+
	Точность выбора сварочного оборудования для выполнения сварки конструкций с заданными свойствами	+	+	+	+	+		+
ПК 1.4. Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.	Рациональное размещение сварочного оборудования и инструментов на рабочем месте сварщика, сварочном участке, цехе	+	+	+		+	+	+
	Точность разработки и правильность организации выполнения мероприятий по защите сварочного оборудования от негативных воздействий окружающей среды	+	+			+	+	
	Своевременность выполнения контроля за соблюдением правил техники безопасности сварщиками при работе со сварочным оборудованием и инструментами	+		+		+	+	+

3. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке на экзамене (квалификационном)

3.1. В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	**Показатели оценки результата**

ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.	– Точность выбора оптимального способа сборки сварной конструкции в соответствии с ее типом и эксплуатационными Точность и правильность выполнения сборки сварной конструкции в соответствии с ее типом и технологическими требованиями – Точность выбора метода сварки конструкции в соответствии с ее типом и эксплуатационными свойствами – Правильность и точность разработки технологического процесса изготовления конструкции в соответствии с ее типом и эксплуатационными свойствами – Точность выполнения технологических приемов сварки конструкции в различных пространственных положениях в соответствии с ее типом, эксплуатационными свойствами и технологическими требованиями – Соблюдение техники безопасности при выполнении сборки и сварки конструкций с различными эксплуатационными свойствами
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	– Точность выбора видов заготовительных операций в соответствии с характером выполняемых работ и технологическими требованиями – Соблюдение технологической последовательности и качество подготовки металла под сварку согласно выполняемым видам работ и технологическим требованиям – Соблюдение техники безопасности при выполнении технической подготовки производства сварных конструкций Точность выбора сварочных материалов с учётом обеспечения заданных свойств сварных швов и конструкций в целом
	– Соблюдение техники безопасности при выполнении сборки и сварки конструкций с различными эксплуатационными свойствами
ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	– Точность выбора необходимого оборудования и инструментов для выполнения заготовительных операций при производстве сварных конструкций с заданными свойствами Точность выбора необходимой технологической оснастки и инструментов для выполнения сборочных операций при производстве сварных конструкций с заданными свойствами Точность выбора сварочного оборудования для выполнения сварки конструкций с заданными свойствам

ПК 1.4. Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.	– Рациональное размещение сварочного оборудования и инструментов на рабочем месте сварщика, сварочном участке, цехе – Точность разработки и правильность организации выполнения мероприятий по защите сварочного оборудования от негативных воздействий окружающей среды. – Своевременность выполнения контроля за соблюдением правил техники безопасности сварщиками при работе со сварочным оборудованием и инструментами

3.2. **Требования к портфолио**

Тип портфолио: смешанный тип портфолио

Общие компетенции, для проверки которых используется портфолио:

Основные показатели оценки результата	**Формы и методы контроля и оценки**
- результативность внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся; - готовность к профессиональному и личному самоопределению; - адекватность самоанализа собственной деятельности и деятельности членов команды; - адекватность самооценки уровня профессионального и личностного развития; - верность выбора способов коррекции результатов собственной деятельности и деятельности членов команды; - самоанализ уровня профессиональной подготовки; - ясность и аргументированность выбора путей и способов профессионального и личностного развития; - систематичность самообразования и самосовершенствования; - обоснованность выбора форм повышения квалификации	- наблюдение, оценка и самооценка уровня профессионального и личностного развития; - наблюдение и оценка преподавателя на практических занятиях, лабораторных работах и при выполнении работ по учебной и производственной практикам;
- готовность исполнять воинскую обязанность; -участие в мероприятиях военно-патриотической направленности; -инициативность и активность в освоении основ военной службы; -адекватность решения ситуационных задач, возникающих в ходе военных сборов, полученным профессиональным знаниям и компетенциям	- анкетирование; -тестирование; -проверка практических навыков; - отзывы преподавателей; - характеристика с производственной практики

Состав портфолио: грамоты, сертификаты за участие в вышеперечисленных мероприятиях, экспертные листы, наряды на пробную работу, оценка за дифференцированный зачет по практике, приказы о поощрениях, прохождении военных сборов и др. Отсутствие каких-либо данных (грамот за призовые места, дипломов, сертификатов и т.д.) в составе портфолио не влияет на окончательную оценку по данному профессиональному модулю.

4. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

4.1. **Типовые задания для оценки освоения**

МДК 01.01. Технология сварочных работ

Тест 1. Рассчитан на 15 мин.

Выбрать правильный ответ

1. Диаметр электрода равен

А) диаметру покрытия Б) диаметру стрежня В) радиусу покрытия

2. Самое низкое процентное содержание серы и фосфора в проволоке марки …

А) Св-08АА Б) Св-08А В) Св-08

3. Для стали 12Х18Н9Т соответствует электрод

А) УОНИ13/45 Б) УОНИ 13/НЖ В) МР3

4. Для сварки стали 20ХМ необходима проволока марки

А) Св 08 Б) Св 19ХГС В) Св 08ХНМ

5. Из перечисленных электродов является неплавящимся

А) ЭВИ-2

Б) Э50А

В) Э125

6. Обладает большей пластичностью металл шва, полученный электродом имеющим покрытие…

А) кислое Б) рутиловое В) основное Г) целлюлозное

7. Стабилизирующие вещества, входящие в обмазку электрода, предназначены

А) для образования шлака, защищающего сварочную ванну

Б) для обеспечения устойчивого горения дуги

В) для раскисления металла

8. Сталь называется легированной, если

А) содержит большое количество С;

Б) содержит специально вводимые легирующие добавки хрома, титана, вольфрама, марганца, и.т.д., улучшающие определенные свойства.

В) содержит наименьшее количество вредных примесей серы и фосфора

9. Порошковая проволока, это

А) непрерывный электрод, состоящий из металлической оболочки и находящегося в нем порошка-наполнителя из минералов, руд, ферросплавов и т.д.

Б) непрерывный электрод, состоящий из металлического стержня с обмазкой

В) непрерывный электрод из высоколегированной стали

Запишите правильные ответы

10. В условном обозначении электрода Э42А-УОНИИ-15/45-3,0-УД

Е-41 2(5)-Б10

Э – _____

Э42 А – _____

42 – _____
УОНИИ-13/45_ – _____
3,0 – _____ У – _____
Д – _____
Б – _____

Ответы на тестовые задания

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ	Б	А	Б	В	А	В	Б	Б	А	Э – электрод Э42А – тип электрода 42 – предел прочности на разрыв металла шва в кгс/мм^2 УОНИИ-13/45 – марка электрода 3,0 – диаметр электрода У – для сварки углеродистых сталей Д – толстое покрытие Б – основное покрытие

Критерий оценки теста

Количество правильных ответов	Оценка
10	5
8-9	4
6-7	3

Пример тестового задания 2.
Время выполнения 20 минут.

1. Разметочная линия на плоскости металла
   А) черта
   Б) риска
   В) отметка
2. Слесарная операция по удалению лишних слоев металла
   А) рубка
   Б) опиливание
   В) шабрение
3. Инструменты, применяемые при рубке, изготавливают из сталей
   А) Ст2, Ст2
   Б) У7, У8, У8А
   В) Р18, Р9
4. Напильники классифицируют по…
   А) толщине снимаемого слоя
   Б) глубине насечке
   В) по числу насечек на 1см длины
5. Правило при гибки труб…
   А) гнут только 1 раз

Б) гнуть можно 2 раза
В) гнуть можно 3 раза

6. Для прижима двух или более деталей друг к другу или для установки и закрепления деталей в определенном положении служат…

А) стяжки
Б) домкраты
В) распорки
Г) струбцины.

7. Накернивание разметочных линий – это….

А) проверка качества разметочных линий
Б) элемент техники безопасности при разметочных работ
В) фиксация разметочных линий точечными углублениями 8. Точность обработки металла при рубке не превышает ….

А) 0,7 мм
Б) 0,4 мм
В) 0,1 мм

9. Вес молотка при рубке зависит от…

А) твердости металла
Б) толщины заготовки
В) ширины лезвия инструмента
Г) не имеет значения

10. При гибки деталей под прямым углом припуск на изгиб

А) не берется
Б) 0,2-0,4 толщины материала
В) 0,5-0,8 толщины материала
Г) 1,0-1,5 толщины металла

11. К активным защитным газам относится:

А) аргон
Б) углекислый газ
В) гелий
Г) кислород

12. Освидетельствование баллонов, находящихся в эксплуатации, происходит не реже:

А) 1 год
Б) 5 лет
В) 10 лет
Г) 3 года

13. Для крепления газового редуктора к баллону с ацетиленом и открывания баллона:

А) слесарный рожковый ключ ×10
Б) плоскогубцы
В) специальный торцевой ключ с квадратным отверстием ×10

14. Рукава для жидкого топлива имеет окраску:

А) красную
Б) синею
В) желтую
Г) черную

15. Газовые редукторы предназначены для:

А) предохранения от обратного ударов
Б) поддержания рабочего давления в рукавах
В) для поддержания давления в баллонах

16. Ацетиленовые баллоны окрашивают в:
А) синий цвет
Б) красный цвет
В) черный цвет
Г) белый цвет

17. Остаточное давление в баллоне с кислородом должно быть не менее
А) 1 кгс/см^2
Б) 0,1 кгс/см^2
В) 0,5 кгс/см^2
Г) 5 кгс/см2

18. На какое максимальное рабочее давление рассчитаны баллоны кислорода? А) 150кгс/см2 Б)19кгс/см2 В) 16кгс/см2 Г) 75 кгс/см2 19 При подготовке к сварке деформированной прокатной стали выполняется слесарная операция - А) рубка;
Б) гибка;
В) правка;
Г) резка.
Д) разметка

20. Минимальное расстояние от переносного ацетиленового генератора, на котором могут выполняться газопламенные работы равно: А) 1,5 м
Б) 5м В) 10м.

Ответы на тестовые задания

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Б	А	Б	В	А	Г	В	А	В	В	В	Б	В	В	Б	Г	В	А	В	В

Критерий получения оценок

Количество правильных ответов	Оценка
20-19	5
18-16	4
15-13	3

Задание1. Заполнить таблицу «Классификация видов сварки плавлением» Задание рассчитано на 20 мин.

№ п/п	*Виды сварки плавлением*	*Источник нагрева . Сварочный материал*	*Защита металла в зоне сварки.*	*Применение*	*Преимуществ о, недостатки*	*Степень механиза-ции*
1.	Дуговая сварка покрытым электродом					

2.	Дуговая сварка в защитном газе плавящемся электродом					
3.	Дуговая сварка в защитном газе неплавящемся электродом					
4.	Дуговая сварка под флюсом					
5.	Плазменная сварка					
6.	Электронно-лучевая сварка					
7.	Лазерная сварка					
8.	Электрошлаковая сварка					
9.	Газовая сварка					

Задание 2.

Тест по теме «Сварочная дуга» рассчитан на 10 мин

1. Наиболее активный источник электронов и положительно заряженных ионов: а) катод б) анод в) столб дуги
2. Участок, на котором выделяется наибольшее количество тепла:

а) катод б) анод в) столб дуги

3. Газ, нагретый до температуры 8000 ºС:

а) ионизированный б) раскалённый в) плазма

4. Область, расположенная между катодом и анодом, называется

а) анодное пятно б) катодное пятно в) столб дуги

5. Установите соответствие между областями сварочной дуги и их характеристикой:

Катодная область	Ионизированный газ, температура от 6000 - 8000 ºС
Анодная область	Источник электронов и положительно заряженных ионов

Столб дуги 6. Вставьте пропущенные слова :

Место ввода и нейтрализации свободных электронов. Температура 3900 ºС

1) Электрическая дуга, используемая для сварки, представляет собой … … в воздушной среде.

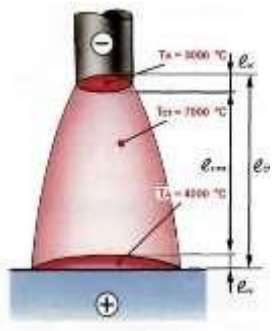
2) Положительным ионом называется атом, … один или несколько электронов.

3) Отрицательный ион – это атом, … на свою орбиту один или несколько ….

4) Процесс восстановления нейтральных атомов называется ….

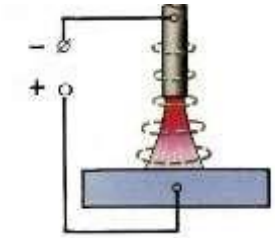
5) Положительный полюс электрической цепи называется …, а отрицательный - Задание 3. Ответить на вопросы устно.

1. Что называется сварочной дугой?
2. От каких условий зависит зажигание и устойчивое горение сварочной дуги?
3. Какие процессы происходят в столбе дуги?
4. Как классифицируются сварочные дуги по способу подключения?
5. На рисунке показана сварочная дуга.



5. 1.Опишите строение св. дуги и дайте формулу тепловой мощности сварочной дуги.

6. Как классифицируются сварочные дуги по применяемым электродам
7. Как классифицируются сварочные дуги по длине дуги? Какая дуга считается нормальной?
8. Какова полярность дуги, указанной на рисунке?



9. Что такое магнитное дутьё?
10. Каковы причины магнитного дутья?
11. Перечислите меры предотвращения магнитного дутья?

Задание 3. Вопросы для письменного зачета

Вариант №1

1.Перечислить особенности металлургических процессов при сварке

2.Обьяснить особенности металлургии дуговой сварки в аргоне Записать реакции окисления и раскисления.(марганцем)

3.Записать как влияют на качество сварного шва сера и фосфор и почему, откуда они появляются в сварочной ванне и как их можно удалить из сварочной ванны.

4.Какие зоны в структуре ЗТВ имеют низкие механические свойства (низкую пластичность)

Вариант №2

1.Перечислить основные металлургические процессы при сварке.

2.Объяснить особенности металлургии ручной дуговой сварки покрытыми электродами.

Записать реакции окисления и раскисления (кремнием)

3. Объяснить как попадает и как влияет водород на качество сварного шва. Какие способы существуют борьбы с водородом.

4.Какая зона в структуре ЗТВ имеет повышенные механические свойства и почему.

Вариант №3

1.Что называется кристаллизацией сварочной ванны. Что является центрами кристаллизации.

2. Виды трещин и причины образования трещин в сварном шве и ЗТВ.

3. Объяснить особенности металлургии дуговой сварки под флюсом.

4. Что называется рафинированием. Записать реакцию рафинирования сульфида железа марганцем.

Вариант №4

1. Какие дефекты имеют металлургическую природу. Обьяснить как влияют на качество сварного шва газы воздуха (водород, азот, кислород, углекислый газ)

2. Как сказывается на образование трещин форма и схема кристаллизации сварного шва. Зарисовать и обьяснить.

3. Объяснить особенности металлургии дуговой сварки в CO_2. Записать реакции окисления и раскисления (марганцем)

4. Какие дефекты образуются при сварке теплоустойчивых закаливающихся сталей без подогрева (например15Х5М –маркировку расшифровать). Записать все возможные причины образования трещин холодных и горячих.

Вариант №5

1. Перечислить основные металлургические процессы при сварке.
2. Обяснить особенности металлургии дуговой сварки в CO_2. Записать реакции окисления и раскисления (кремнием)
3. Что необходимо делать для уменьшения пористости и шлаковых в сварном шве.
4. Как температурный интервал кристаллизации влияет на качество сварного шва и отчего он зависит.

Задание 1. Вопросы по технологии ручной дуговой сварки покрытым электродом.

1. Как производится подготовка конструкций к сварке?
2. Что называют режимом сварки?
3. Какова роль режимов сварки в формировании сварочной ванны и выборе оптимальных значений?
4. Каковы особенности ручной дуговой сварки швов при разном положении их в пространстве?
5. Каковы особенности и способы выполнения ручной дуговой сваркой швов различной длины?
6. При каких положениях электрода и детали при сварке будет получена большая глубина проплавления?

7. Какие способы увеличения производительности применяют при ручной дуговой сварки? 8. Чем отличаются способы ручной дуговой сварки плавящимся и неплавящимся электродами?

9. Как длина дуги влияет на качество сварного шва?

10. Какие способы заполнения разделки кромок применяют при многопроходных швах? Задание 2.

Тестовое задание по технологии ручной дуговой сварке

Задание рассчитано на 20 мин.

1. Короткая дуга имеет длину

А) 2-4 мм

Б) 4-6 мм

В) более 6 мм

2. Устойчивое горение дуги обеспечивает …

А) электродная проволока,

Б) обмазка электрода,

В) сварочный материал.

3. Дуга прямой полярности *(выбрать два ответа)* – …

А) «-» источника питания дуги подключен к электроду, «+» - к изделию

Б) «+» источника питания дуги подключен к электроду, «-» - к изделию

В) катодом является изделие, а анодом – электрод

Г) катодом является электрод, а анодом – изделие

4. Дуга, горящая в воздухе, называется …

А) закрытая

Б) открытая

В) горящая в среде защитного газа

5. С увеличением длины дуги устойчивость ее горения А) снижается.

Б) увеличивается.

В) Не изменяется

6. Мелкокапельный перенос металла наблюдается А)на малых значениях сварочного тока.

Б) на больших значениях сварочного тока.

В)на средних значениях сварочного тока.

7. При горении дуги различают

А) катодную, анодную, центральную области дуги.

Б) зоны эмиссии, ионизации и деонизации.

В) столб дуги, анодная и катодная области дуги.

8. Величина сварочного напряжения при увеличении длины дуги при ручной дуговой сварке

А) увеличится

Б) уменьшится

В) не изменится

9. Тонкостенные изделия рекомендуется сваривать постоянным током

А) косвенной дугой

Б) обратной полярности

В) прямой полярности

10. Отклонение столба дуги под действием магнитного поля называется

А) индуктивное воздействие

Б) магнитной проницаемостью

В) магнитным дутьем

11. Электродам для дуговой сварки с минимальным гарантируемым временным сопротивлением наплавленного металла 50 кгс/мм^2 соответствует обозначение … А) Э-42А

Б) Э-46 В) Э-50А

Г) Э-85

12. Род тока и полярность устанавливают в зависимости…

А) от типа источника питания

Б) от состава проволоки электрода

В) от марки электрода

13. Сила сварочного тока для сварки покрытым электродом диаметром 4 мм составляет

1) Для нижнего положения (А- 160-240 А; Б- 80-110 А; В- 220-280А)
2) Для вертикального и горизонтального положения (А-120-160А; Б- 70-90А; В-180210А)
3) Для потолочного положения (А- 60-80А; Б- 140-180А; В- 100-140А).

14. Диаметр электрода для ручной сварки угловых швов без скоса кромок для катета шва 5 мм рекомендуется

А) d эл.=3мм ; Б) d эл. =4мм; В) d эл.=5мм.

15. Марка электрода для сварки стали 12Х18Н10Т

А) УОНИИ 13/НЖ;

Б) УОНИИ 13/65.

В) МР-3

Г) ОЗС-4

16. К основным параметрам режима ручной дуговой сварки относятся *(несколько ответов)*

А) температура плавления основного металла

Б) сила сварочного тока

В) род и полярность тока

Г) количество сварочных слоев

Д) тип, марка и диаметр покрытого электрода

Е) скорость сварки

17. Значения сварочного тока выбирается по формуле …

А) Iсв = Ks, где s – толщина металла

Б) Iсв = Kd, где d - диаметр стержня электрода

В) Iсв = Ke, где e – ширина шва

18. Необходимая величина силы сварочного тока при сварке потолочных швов должны быть …

А) на 5 – 10 % меньше, чем в нижнем положении

Б) на 15 – 20% больше, чем в нижнем положении

В) на 15 – 20% меньше, чем в нижнем положении

19. Установите соответствие между способами сварки швов и длиной шва:

1. на проход	А) более 1000 мм
2. от середины к краям	Б) 250 – 500 мм
3. обратностученчатый	В) до 250 мм

20. Вычислить количество наплавленного металла в кг за 1 час при сварке электродами марки УОНИИ –13/45; сила сварочного ток I=300А, Кн – коэффициент наплавки для данных электродов равен 9 г/Ач.

Ответы на тестовые задания

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

А	Б	А	Б	А	Б	В	А	Б	В	В	В	1А2 А3 В	Б	А	Б.В. Д.Е	Б	В	1В 2Б 3А	2,7кг

Критерий получения оценок

Количество правильных ответов	Оценка
17-16	5
15-14	4
13-11	3

Тесты для срезовой работы

На темы : механизированная сварка под флюсом; механизированная сварка в защитных газах Вариант 1

1.На какое максимальное рабочее давление рассчитаны баллоны с аргоном?

А) 150кгс/см^2 Б) 19кгс/см^2 В) 16кгс/см^2

2. Для предупреждения прожогов при сварке под флюсом с полным проваром применяют А) сварку без зазора

Б) формирующие подкладки из меди, стали, керамики, флюсовые подушки) В) сварку на весу

3. В каких пространственных положениях производится автоматическая сварка под флюсом

А) в нижнем Б) во всех кроме потолочного В) в нижнем и вертикальном

4. Какой ток применяется при аргонодуговой сварке алюминия ?

А) переменный; Б) постоянный прямой полярности В) постоянный обратной полярности

5. Выбрать проволоку для сварки низкоуглеродистой стали в СО2?

А) СВ08; Б) СВ 08А; В) СВ 08Г2С

6. *Дописать предложение.*

Автоматическую сварку стыковых следует начинать на

_____

_____

7. Выбрать силу тока для п/а сварки в СО2 низколуглеродистой стали диаметром проволоки 1,2 мм (катер шва 3мм)

А) 80- 100А Б) 180- 200А В) 300-320А

8. Особенность сварки в СО2 следующая:

А) защитный газ не вступает в реакцию с металлами сварочной ванны

Б) защитный газ способствует сильному окислению сварочной ванны, поэтому применяются проволоки с элементами раскислителями

В) защитный газ требует высоких напряжений при зажигании и горении сварочной дуги

9. Автоматическая сварка под флюсом может производиться:

а) только плавящимся электродом

б) только неплавящимся электродом

в) плавящимся и неплавящимся электродами

При сварке на каком токе рабочий конец вольфрамового электрода затачивается в виде полусферы

А) на переменном токе

Б) на постоянном прямой полярности

В) на постоянном обратной полярности

Вариант 2

1.В какой цвет окрашиваются баллоны с газообразным гелием?

а) белый б) коричневый в) голубой г) серый

2. Какой способ используется при сварке под флюсом, с полным проваром, при отсутствия специальных приспособлений

А) сварка по подварочному слою

Б) сварка без зазора

В) сварка на весу

3. В каких пространственных положениях производится автоматическая сварка под флюсом

А) в нижнем Б) во всех кроме потолочного В) в нижнем и вертикальном

4. Какой ток применяется при полуавтоматической сварке в СО2

А) переменный; Б) постоянный прямой полярности В) постоянный обратной полярности

5. *Дописать предложение*

_____ является активным защитным газом, применяемым при дуговой сварке

6. Какая разновидность сварки неплавящимся электродом используется для металлов толщиной от доли миллиметров до 3-4 мм.

А) сварка погруженной дугой Б) сварка импульсной дугой В) оба варианта

7. Выбрать силу тока для п/а сварки в СО2 низкоуглеродистой стали диаметром проволоки 1,4 мм (катет шва 6 мм)

А) 80- 100А Б) 150- 200А В) 280-300А

8. Особенность сварки в СО2 следующая:

А) защитный газ требует высоких напряжений при зажигании и горении сварочной дуги

Б) защитный газ не вступает в реакцию с металлами сварочной ванны

В) защитный газ способствует сильному окислению сварочной ванны, поэтому применяются проволоки с элементами раскислителями

9. Как изменяются параметры шва при п/авт сварке в среде СО2 углом вперёд по сравнению с углом назад?

а) глубина проплавленя меньше, наплавленный валик шире

б) глубина проплавленя больше, наплавленный валик уже

в) геометрия шва не меняется

10. При сварке на каком токе рабочий конец вольфрамового электрода затачивается в под углом 60° или в виде четырехгранной пирамиды

А) на переменном токе

Б) на постоянном токе

В) род тока не имеет значения

Ответы на тестовые задания

1 вариант

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант 2	Б	А	А	Б	Углекислый газ	Б	В	В	А	Б
Вариант 1	А	Б	А	А	В	На входных и выходных и планках	В	Б	А	А

Критерий оценки теста

Количество правильных ответов	Оценка
10	5
8-9	4
6-7	3
5	2

МДК 01.02 Основное оборудование для производства сварных конструкций Вопросы для семинара по источникам питания

1. Какие основные требования предъявляют к источникам питания сварочной дуги?
2. Какая разница между силовым и сварочным трансформаторами?
3. Что называют внешними вольтамперными характеристиками источников питания дуги?

Как они подразделяются?

4. Назначение осциллятора, его устройство.
5. Что называют сварочным преобразователем? Как он устроен?
6. Какую роль играет реостат балластный?
7. В чем преимущества и недостатки многопостовых источников питания дуги?
8. Как подбирают источники питания дуги по способу сварки и основным режимам?
9. Какова взаимосвязь характеристик дуги и источника питания дуги при устойчивом процессе сварки?
10. Какое напряжение холостого хода допустимо для сварочных источников питания дуги?

Задание в тестовой форме. Задание рассчитано на 10 мин.

1.Внешнюю вольт-амперную характеристику источник питания для ручной дуговой сварки может иметь…

А) падающую;

Б) жёсткую; В) возрастающую.

Г) падающую и жесткую

Д) жесткую и возрастающую

2.В соответствии с нормами безопасности труда напряжение холостого хода не должно превышать:

А) 40-70 В; Б) 80-90В; В) 127В.

3. Грубое регулирование силы тока в сварочном трансформаторе осуществляется А) Путём изменения расстояния между обмотками.

Б) Путём изменения соединений между катушками обмоток. В) Не регулируется.

4. Плавное регулирование силы тока в сварочном трансформаторе осуществляется А) Путём изменения расстояния между обмотками.

Б) Путём изменения соединений между катушками обмоток. В) Не регулируется.

5. Грубое регулирование силы тока в сварочном выпрямителе осуществляется А) Путём изменения расстояния между обмотками.

Б) Путём изменения соединений между катушками обмоток. В) Не регулируется.

6. Плавное регулирование силы тока в сварочном выпрямителе осуществляется А) Путём изменения расстояния между обмотками.

Б) Путём изменения соединений между катушками обмоток.

В) Не регулируется.

7. Инверторные источники обладают:

А) малой массой и габаритами;

Б) низким коэффициентом полезного действия;

В) бесступенчатым регулированием сварочного тока.

8) Напряжение холостого хода источника питания – это:
А) напряжение на выходных клеммах при разомкнутой сварочной цепи; Б) напряжение на выходных клеммах при горении сварочной дуги;
В) напряжение сети, к которой подключен источник питания.

9. Номинальный сварочный ток и напряжение источника питания – это:
А) максимальный ток и напряжение, которые может обеспечивать источник;
Б) напряжение и ток сети, к которой подключен источник питания;
В) ток и напряжение, на которые рассчитан нормально работающий источник.

10. Устройства, предназначенные для создания падающей характеристики и регулирования сварочного тока на каждом посту при питании от многопостового выпрямителя - А) балластные реостаты
Б) Стабилизаторы
В) Импульсные возбудители
Г) Осцилляторы

1. Обратный провод используется для
А) для соединения электрода с источником питания
Б) для соединения изделия с источником питания В) для соединения электрода с изделием

12. Марка сварочного выпрямителя..
А) ТД-401У2
Б) ВД-306
В) Г-500
Г) РБ -312

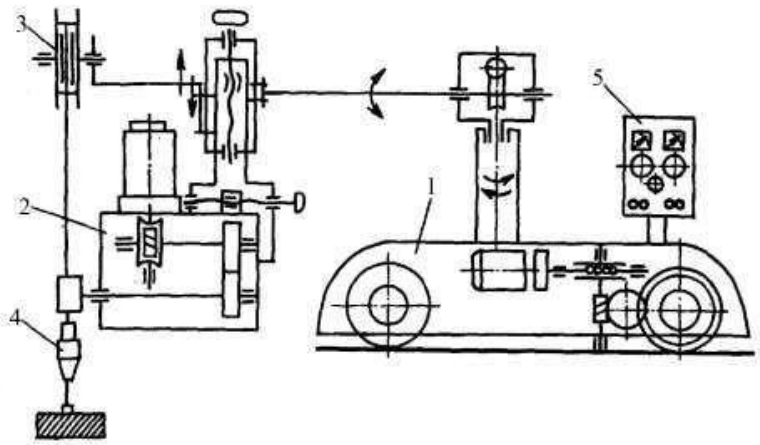
13. Обратную полярность при сварке на постоянном токе устанавливают…
а) минусовую клемму источника тока присоединяют к электроду, а плюсовую клемму – к детали.
б) минусовую клемму источника тока – к детали, а плюсовую клемму присоединяют к электроду.
в) катод присоединяют к электроду, а анод – к детали.

Критерий оценки теста

Количество правильных ответов	Оценка
13	5
12	4
11-10	3

Вопросы для семинара по оборудованию автоматической сварки.
1. Каковы требования и назначение автоматов для дуговой сварки?
2. Расскажите о классификации сварочных автоматов и их основных видах.
3. Каковы принципы работы сварочных автоматов и области их применения? 4. Назовите основные узлы сварочных автоматов и их конструктивные особенности.
5. Назовите существующие автоматы для сварки под слоем флюса. Их особенности.
6. Назовите варочные автоматы для сварки в защитных газах. Их особенности.
7. Назовите газовую аппаратуру для автоматической сварки взащитных газах. Ее назначение.

Задание по теме. «Оборудование автоматической сварки». Рассчитано на 10 минут Определить соответствие деталей сварочного трактора на схеме и их названиями:
А – тележка; Б– подающий механизм; Г – кассета с электродной проволокой; Е – горелка; Д – пульт управления



Вопросы для семинара по оборудованию полуавтоматической сварки.

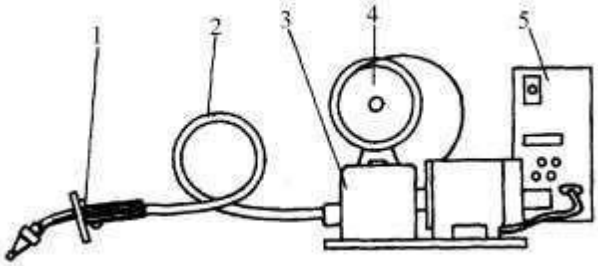
1. Что представляют собой сварочные полуавтоматы? Их назначение и классификация.
2. Опишите устройство и принцип работы полуавтомата для сварки в защитном газе и под флюсом.
3. В чем заключается принципиальное различие сварочных головок в автоматах и полуавтоматах?
4. Какой тип подающего устройства более подходит для механизированной дуговой сварки тонкой и мягкой сварочной проволокой?
5. Можно ли полуавтоматом выполнять сварку в автоматическом режиме и как?

Задание по теме «Оборудование полуавтоматической сварки» Рассчитано на 10 мин. Определить соответствие деталей сварочного полуавтомата для дуговой сварки на схеме и их названиями

А) держатель; Б) кассета со сварочной проволокой

В) гибкий шланг, Г) механизм подачи сварочной проволоки

Е) аппаратный шкаф или шкаф управления



Тема 2.2. Технологическая оснастка

Задание по теме 2.2.

1. Выбрать оборудование для заготовительных операций и сборочно-сварочных для изготовления обечаек (по вариантам).
2. Выбрать оборудование для заготовительных операций и сборочно- сварочных для изготовления двутавровых балок из листов (по вариантам)
3. Выбрать оборудование для заготовительных операций и сборочно- сварочных для изготовления двутавровых балок из листов (по вариантам)
4. Выбрать оборудование для заготовительных операций и сборочно- сварочных для изготовления двутавровых балок из листов (по вариантам)
5. Выбрать оборудование для заготовительных операций и сборочно- сварочных для изготовления двутавровых балок из листов (по вариантам)

Изготовление сварных конструкций

МДК 01.01 Технология сварочных работ

Вопрос Какая принята терминология для оценки свариваемости металлов?

1. Хорошая, удовлетворительная, ограниченная, плохая свариваемости.
2. Отличная, посредственная.
3. Превосходная, посредственная.

Вопрос. Какие факторы наиболее сильно влияют на свариваемость металла?

1. Химический состав и механические свойства металла.
2. Характер кристаллической решетки металла при высоких температурах.
3. Химический состав, теплофизические свойства металла и выбранный способ сварки.

Вопрос Какой процесс вызывает образование холодных трещин в сварных соединениях перлитных и мартенситных сталей?

1. Скопление неметаллических включений в элементах микроструктуры стали.
2. Сегрегация примесей на границах аустенитных зерен при 200-400 градусов Цельсия.
3. Мартенситное превращение аустенита в сварном шве и околошовной зоне.

Вопрос. Какие теплофизические характеристики определяют склонность металла к образованию горячих трещин?

1. Величина температурного интервала хрупкости, пластичность металла и темп деформаций в этом интервале при кристаллизации.
2. Пластичность металла в интервале от температуры плавления до температуры неравновесного солидуса при кристаллизации.
3. Коэффициенты объемного расширения и объемной литейной усадки в температурном интервале кристаллизации металла шва.

Вопрос Какие существуют методы определения сопротивления металла образованию холодных трещин при сварке?

1. Методы расчетные, качественные и количественные, путем испытаний сварных образцов на замедленное разрушение.
2. Методы механических испытаний в температурном интервале хрупкости, деформирования металла с различной скоростью деформации, технологические пробы.

3. Методы деформирования при отрицательных температурах.

Задание 1 в тестовой форме рассчитано на 10 мин.

1 . Свариваемость сталей с увеличением содержания углерода

А) улучшается;

Б) не влияет;

В) ухудшается.

2. Какая сталь имеет лучшую свариваемость?

А) сталь 20 Б) сталь 30 В) сталь 40

3. Сталь называется легированной, если

А) содержит большое количество С;

Б) содержит специально вводимые легирующие добавки хрома, титана, вольфрама, марганца, и.т.д., улучшающие определенные свойства.

В) содержит наименьшее количество вредных примесей серы и фосфора.

Определить группу свариваемости для сталей 1) ВСт3сп; 2) 30.

А- хорошая; Б- удовлетворительная; В- ограниченная; Г- плохая. Форма ответа

1	2

При сварке титана возникает трудность в том, что он…

А) *активно взаимодействует с окружающей средой*

Б) имеет высокую теплоемкость

В) склонен к горячим трещинам

4. Все способы сварки титана предполагают ….

А) равномерное наложение сварного шва

Б) *защиты зоны сварки от воздуха*

В) получение качественного шва

5. В чем заключаются основные трудности газовой сварки латуни?

А) выгорание цинка, склонность к образованию пор;

Б) образование тугоплавкой окисной пленки(t=2050), которая затрудняет плавление металла и то что металл при нагреве не меняет цвет;

В) низкая температура плавления (t=327) и небольшая теплопроводность, образование окисной пленки (t=850).

6. Какую сложность при сварке алюминия и его сплавов вы можете назвать основной?

А) Наличие оксидной плёнки на поверхности металла, затрудняющей сплавление кромок, и способствующей образованию пор и окисных включений в сварном шве.

Б) Повышенная склонность конструкций из алюминиевых сплавов к короблению

9.Назовите основной источник водорода в зоне сварки при сварке алюминия.

А) Пары воды, содержащиеся в защитном газе или покрытии электродов при сварке алюминия

Б) Влага, содержащаяся в оксидной плёнке на поверхности алюминия

В) Водород, содержащийся в свариваемом металле

Г) Необходимость применения мощных источников теплоты

10.Что измеряют до и после термической обработке сварных соединений?

А – твердость шва, околошовной зоны и основного металла; Б – степень деформации сварной конструкции; В – геометрические размеры сварного шва.

11.Сталь для ответственной сварной конструкции:

А) Ст3кп; Б) БСт3пс; В) ВСт3сп 12 .Температурный режим термообработки теплоустойчивой стали 15ХМ.

А- подогрев 50-100 отпуск 700-720 . Б- подогрев 200-250 отпуск 700-720 В-подогрев 400-450 отпуск 700-720

Задание 2. Выбрать технологию дуговой сварки, используя справочники, ГОСТ 5264-80 и заполнить таблицы технологической операционной карты (вид сварки выбрать самостоятельно)

Исходные данные:

Технологическая операционная карта сварного соединения

1. Геометрические параметры кромок и сварного шва

Тип сварного соединения по ГОСТ 5264-80	Марка материала	Толщина металла, мм	Длина шва, мм	Положение в пространстве
С17	15Х5М	10	2000	нижнее

Тип сварного соединения по ГОСТ 5264-89	Конструктивные элементы и размеры кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы и размеры сварного шва

2. Режим сварки

Сварочные слои	Тип электрода	Марка электрода	Диаметр, мм	Род тока (полярность)	Сварочный ток, А
Корень шва					
Лицевой					

3. Перечень и последовательность операций сборки и сварки

№ п/п	Наименование операции	Содержание операции	Оборудование и инструмент

Порядок наложения швов _____

Сварочные напряжения и деформации при изготовлении сварных конструкций

Задание в тестовой форме рассчитано на 20 мин.

Ответьте на вопросы:

1) Сварочные деформации при сварке плавлением возникают:

Варианты ответов:

А – всегда; Б – очень редко; В – никогда.

2) Как изменяются размеры детали при нагреве?

Варианты ответов:
А – размеры детали увеличиваются;

Б - размеры детали уменьшаются;

В - размеры детали не изменяются

3) Каким способом можно уменьшить сварочные деформации при сварке пластин встык?

Варианты ответов:

А- путем правильного выбора взаимного расположения свариваемых деталей с учетом последующей деформации от сварки;

Б – нельзя уменьшить;

В – путем нагрева определенных зон металла.

4) Какие причины сварочных напряжений и деформаций относятся к неизбежным?

Варианты ответов:

А – неправильная разделка кромок;

Б – тепловая усадка металла;

В – неправильно выбранный диаметр электрода;

Г - нарушение геометрических размеров сварных швов;

Д – неравномерный нагрев;

Ж – структурные изменения металла шва и околошовной зоны;

Е – неверно выбран порядок наложения швов; И –

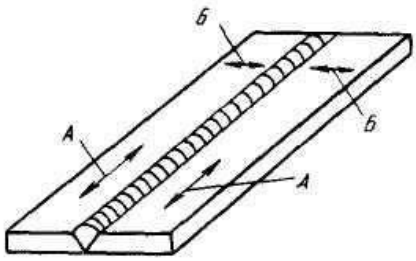
низкая квалификация сварщика.

Определить вид напряжений в стыковом соединении:

1- продольных; 2 – поперечных.

Форма ответа:

1	2



5) Определить по рисункам методы борьбы с деформациями:

1- рациональное конструирование сварных изделий (при одинаковой толщине лучшей является подготовка с двумя симметричными скосами двух кромок);

2 – сборка деталей с учетом возможных деформаций (обратные деформации);

3-рациональная последовательность наложения сварных швов;

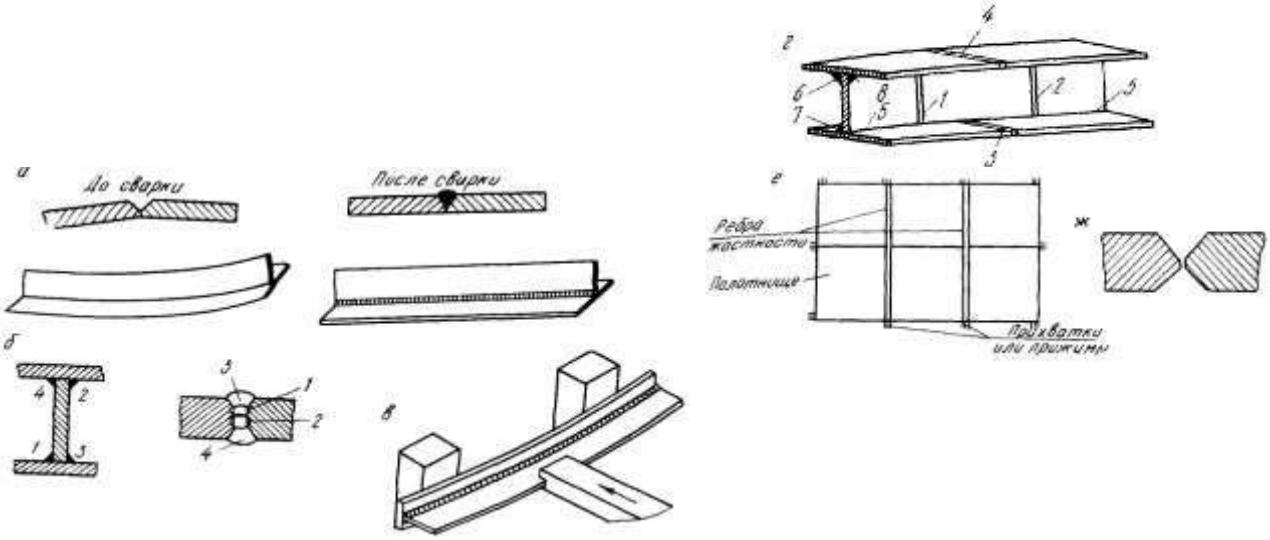
4- уравновешивание деформаций;

5- механическая правка;

6- жесткое закрепление деталей при сварке.

Форма ответа

1	2	3	4	5	6



При каких температурах производят проковку швов и околошовной зоны?

Варианты ответов:

А 200-400 С; Б - > 450 С и < 150 С; В 20 –1000 С.

6) Что измеряют до и после термической обработке сварных соединений?

Варианты ответов:

А – твердость шва, околошовной зоны и основного металла;

Б – степень деформации сварной конструкции; В –

геометрические размеры сварного шва.

7) Какой вид устранения деформаций менее целесообразен?

Варианты ответов:

А – термическая правка;

Б – механическая правка;

В – проковка шва и околошовной зоны.

10). В какой стали при одинаковом нагреве напряжения будут меньше?

Варианты ответов:

А – легированной; Б-

высокоуглеродистой; В –

низкоуглеродистой.

Технология производства балочных, рамных и решётчатых конструкций

Вопросы изучения.

1. Перечислите основные виды сварных конструкций.
2. Дайте определение технологичности сварных конструкций.
3. Перечислите основные направления технологичности сварных конструкций
4. На какие этапы делится процесс получения сварных конструкций?
5. Перечислите основные требования, которые предъявляются к сварным конструкциям.
6. Назовите детали стойки и нагрузки, действующие на неё.
7. Назовите детали оболочковых конструкций и нагрузки, действующие на них.
8. Назовите назначение технологических трубопроводов.
9. Опишите кратко технологию сборки двутавровой балки.
10. Каково назначение газгольдера?
11. Что содержат в себе технические условия (ТУ) на изготовление конструкций?
12. Назовите детали двутавровой сварной балки и нагрузки, действующие на неё.
13. Назовите детали фермы и нагрузки действующие на неё.
14. Каково назначение магистральных трубопроводов?
15. Опишите кратко рулонный способ изготовления вертикальных резервуаров.
16. Что входит в состав чертежей КМ?
17. Какие конструкции относятся к машиностроительным?
18. Каково назначение газгольдера?
19. Что содержат в себе технические условия (ТУ) на изготовление конструкций?
20. Назовите детали двутавровой сварной балки и нагрузки, действующие на неё.
21. Назовите детали фермы и нагрузки действующие на неё.
22. Каково назначение магистральных трубопроводов?
23. Опишите кратко рулонный способ изготовления вертикальных резервуаров.
24. Что входит в состав чертежей КМ?
25. Какие конструкции относятся к машиностроительным?
26. Перечислите требования, предъявляемые к трубопроводам.
27. Каково назначение шаровых резервуаров, из каких деталей их собирают?
28. Перечислите конструкции, относящиеся к решётчатым высотным сооружениям.
29. Как классифицируются резервуары по расположению относительно планировочного уровня строительной площадки?

Задание в тестовой форме. Задание рассчитаны на 25мин.

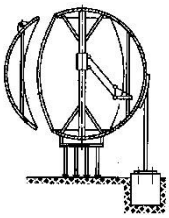
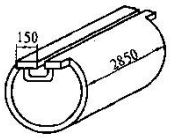
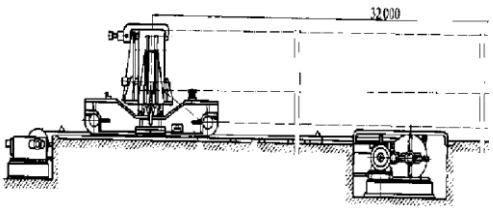
Выбрать один правильный ответ.

№	Вопрос	Варианты ответа
1	Балки – конструктивные элементы, работающие на …	а) *поперечных изгиб* б) продольный изгиб в) комбинированную нагрузку

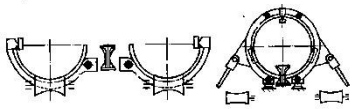
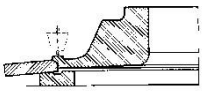
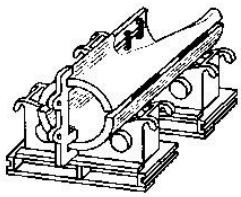
		г) несущая конструкция
2	Колонны – элементы, работающие на	а) кручение б) растяжение в) *сжатие* г) изгиб
3	Решетчатые конструкции – система стержней, соединенных в узлах таким образом, что они испытывают….	а) *растяжение или сжатие* б) кручение в) изгиб г) основную нагрузку
4	Сварка, выполняемая по ГОСТ514771-76 обозначает, что это…	а) ручная дуговая сварка б) *сварка в среде защитных газах* в) полуавтоматическая сварка г) электрошлаковая сварка
5	Условно все конструкции можно разделить на три группы:	а) основные, вспомогательные и второстепенные б) *особо ответственные, ответственные и неответственные* в) главные, вспомогательные и корректирующие г) технологические линии, грузоподъемные машины прочие
6	Технологичность конструкции – это условие для сварного изделия, обеспечивающее…	а) *удобство и простоту изготовления* б) скорость изготовления в) качество изготовления г) экономный подход при изготовлении
7	Основными показателями технологичности являются …	а) удобство и простоту изготовления б) скорость изготовления в) экономный подход при изготовлении г) *трудоемкость и технологическая себестоимость*
8	Технологическая карта- это…	а) план развития предприятия б) *основной производственный документ* в) план работы сварочного цеха г) план заготовительных работ для сварной конструкции
9	Сборочная единица – это …	а) одна деталь входящая в общую конструкцию б) *соединение 2 или 3 деталей с помощью сварки* в) законченная сварная деталь г) соединение детали с конструкцией
10	Технологическая оснастка – это….	а) *дополнение технологического оборудования* б) изделия для сварочных работ в) детали для технологического оборудования г) оборудование для сварки
11	Элементы сборочно-сварочных приспособлений должны быть…	а) небольших размеров и экономными б) простыми и точными в) *прочными и жесткими* г) заданных размеров и удобными

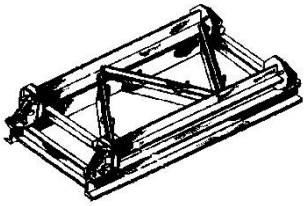
12	Фиксаторы служат для …	а) съема изделия после сварки б) *фиксации деталей в определенном положении* в) закрепления одной или нескольких деталей г) уменьшения трения между детали и установочной поверхностью
13	К решетчатым конструкциям относятся…..	а) *фермы, мачты, арматурные сетки* б) колонны, фермы, балки в) поперечных набор объемной конструкции г) продольный набор объемной конструкции
14	К балочным конструкциям относятся….	а) *фермы, мачты, арматурные сетки* б) колонны, фермы, каркасы в) поперечных набор объемной конструкции г) продольный набор объемной конструкции
15	К оболочковым конструкциям относятся …	а) фермы, мачты, арматурные сетки б) колонны, фермы, балки в) поперечных и продольный набор объемной конструкции г) *емкости, сосуды. трубопроводы*
16	К корпусным транспортным конструкциям относятся ….	а) фермы, мачты, арматурные сетки б) *корпуса судов, вагонов, кузова автомобилей* в) поперечных и продольный набор объемной конструкции г) емкости, сосуды. трубопроводы
17	Технологический процесс изготовления деталей из проката начинается …..	а) ознакомления эскизов б) конструкторской документации в) *подбора металла по размерам и маркам стали* г) маршрутной карты
18	Сборочный узел должен обладать достаточной	а) *жесткостью и прочностью* б) экономностью и простотой в) компактностью и доступностью г) простотой и доступностью
19	Сборочные операции проводят для обеспечения…	а) формирования узлов из деталей со сваркой б) сборки конструкции со сваркой в) сварки конструкции г) *взаимного расположения и закрепления*
20	Рулонирование –это ….	а) *увеличение размеров отправочных элементов* б) уменьшение размеров отправочных элементов в) производить рулоны с помощью сварки г) уменьшение рулонов с помощью сварки

№	Вопрос	Варианты ответа
1	Сферические резервуары вместимостью 600 и 2000 м^3 изготавливают …	а) способом газовой сваркой б) *способом дуговой сваркой* в) электрошлаковой сваркой г) лазерной сваркой

2	Сборка балок должна обеспечить …	а) *симметрию и взаимную перпендикулярность* б) небольшие размеры и экономию б) простоту и точность в) прочность и жесткость
3	При большой длине балок полки и стенки сваривают…	а) нахлесточными соединениями б) угловыми соединениями в) *стыковыми соединениями* г) тавровыми соединениями
4	При большой длине балок полки и стенки сваривают…	а) под флюсом сварочными тракторами б) ручной дуговой сваркой в) газовой сваркой г) электрошлаковой сваркой
5	При меридиальном раскрое лепестков сферических резервуаров применяют… 	а) горизонтальный способ сварки б) потолочный способ сварки в) сварка в нижнем положении г) *вертикальный способ сварки*
6	При толщине элементов 16мм сферических резервуаров	а) *разделку кромок не выполняют* б) делают Х-образную разделку кромок в) делают V-образную разделку кромок г) с криволинейным скосом кромок
7	При толщине резервуаров до 60мм  применяют…	а) ручную дуговую сварку б) газовую сварку в) *электрошлаковую сварку* г) сварку плазменной дугой
8	Для сварки титановых тонких деталей толщиной 1,5….2 мм применяют	а) сварку плазменной дугой порошковой проволокой б) *импульсно-дуговую сварку неплавящимися электродами* в) ручную дуговую сварку плавящимся электродами г) электрошлаковую сварку
9	Данная установка предназначена для сборки и сварки… 	а) решетчатых конструкций б) рамных конструкций в) трубопроводов г) *мостовых кранов*

10	Устройство для сборки и сварки …	а) цистерны б) *труб из двух корыт* в) рамных конструкций г) мостовых кранов

		
11	Сосуды работающие под давлением при сварке обечаек и труб, приварке днищ разрешено использовать только…	а) *стыковое соединение с полным проплавлением* б) нахлесточное соединение с полным проплавлением в) угловое соединение с полным проплавлением г) тавровое соединение с полным проплавлением
12	При сварке ацетиленовых баллонов из стали 15ХСНД применяют только ….	а) тавровое соединение с полным проплавлением б) угловое соединение с полным проплавлением в) *стыковое соединение с полным проплавлением* г) нахлесточное соединение с полным проплавлением
13	Данное приспособление применяют для сборки и .при вварке фланца в  сферической сосуд	а) из Л63 б) из БрОЦ5-1 в) из ОТ4 г) *из АМг6*
14	Данное устройство предназначено для сборки обечайки с двумя продольными стыками толщиной стенок более 100мм … 	а) под сварку плазменной дугой б) *под электрошлаковую сварку* в) под ручную дуговую сварку г) под газовую сварку
15	Сваренный сосуд высокого давления и реакторов подвергают термообработке- ….	а) *высокому отпуску* б) медленной закалке в) постепенному отжигу г) Искусственному старению
16	С ростом размеров сосудов и внутреннего давления требуемая толщина достигает больших размеров. поэтому у таких сосудов…	а) увеличивают толщину стенки б) делают сосуды монолитными в) применяют высоколегированную сталь г) *стенки делают многослойными*
17	Трубы для магистральных трубопроводов выполняют ….	а) электрошлаковой сваркой б) *дуговой сваркой под слоем флюса* в) дуговой сваркой в среде инертного газа

		г) плазменной сваркой
18	После проведения контроля и устранения дефектов трубы с прямым швом подвергают правке путем …	а) подогревающим пламенем горелки б) оборудованием для правки в) *гидравлическим давлением* г) пресс-устройством для правки
19	Для обеспечения соосности труб, точного совпадения свариваемых кромок и равномерного зазора в стыке применяют …	а) *внутренние и наружные центраторы* б) геодезические инструменты для определения горизонтальности труб в) используют подвесы на всем протяжении трубопроводов г) цапфовые вращатели
20	Данный кондуктор предназначен для  сборки ….	а) емкостей со средней толщины стенок б) оболочковой конструкции в) *решетчатой конструкции* г) оснастки трубных изделий

Задание

Выбрать способ сборки, сборочно-сварочное оборудование, порядок сборки и сварки, способ сварки (объяснить выбор) Выполнить эскиз с указанием сварных швов. Ответить на 3 вопроса и составить 3 тестовых задания на тему задания.

Вариант 1

Производство – единичное

Технология сборки и сварки двутавровой балки длинной 10 метров из листового проката толщиной 12 мм из стандартных горячекатаных листов 12х1500х6000мм марки Ст3. Как называется применяемый способ уменьшения напряжений и деформаций при сварке двутавровой балки

1. При сборке настила какие швы выполняются в первую очередь?
2. В чем сущность рулонного метода.
3. Опишите оборудование для изготовления обечаек.

Вариант 2

Производство – серийное

Технология сборки и сварки фермы, изготавливаемой по индивидуальному проекту из уголков. Зарисуйте узел фермы, укажите особенности наложения сварных швов

1. При сборке настила какие швы выполняются в первую очередь?
2. Причины деформаций при стыковой сварке листов? Привести пример как можно предупредить образование прогиба в стыках листов?
3. Опишите оборудование для сборки и сварки цилиндрических конструкций

Вариант 3
Производство – единичное

Технология сборки и сварки прямой цилиндрической трубы диаметром 1200мм длинной 18 метров из листового проката толщиной 6 мм из стандартных листов 6х1500х6000мм из стали 12Х18Н9Т. Зарисовать эскиз расположения стыков трубы?

1. Какой способ применяется при сварке двутавровой балки для уменьшения деформаций?
2. В чем сущность полистового метода изготовления негабаритных резервуаров.
3. Опишите, что представляют собой сборочные козелки

3.2 Типовые задания для промежуточной аттестации по МДК.01. «Технология сварочных работ»

Задание в тестовой форме.

ВАРИАНТ №1

1. Под свариваемостью металлов понимают стойкость против образования

А – пористости шва; Б- трещин; В- дефектов формы шва Г- шлаковых включений

2. Неплавящиеся вольфрамовые электроды применяются для _____(записать вид сварки)

3. Соединение, в котором свариваемые элементы располагаются в одной плоскости или на одной поверхности называется а) стыковое

б) угловое

в) тавровое

г) нахлесточное.

4. Дать расшифровку условного обозначения сварного шва

ГОСТ 5264-80 – Т3 – Δ4 – 50 / 150

ГОСТ 5264-80 –
Т3 – Δ4
- 50 –
/ – 150
–

5. Записать геометрические параметры сварного шва по С2 ГОСТ 5264-80, толщина металла 4мм.

6. Основные трудности сварки латуни
   a. выгорание цинка, склонность к образованию пор;
   b. образование тугоплавкой окисной пленки(t=2050), которая затрудняет плавление металла и то, что металл при нагреве не меняет цвет;
   c. низкая температура плавления (t=327) и небольшая теплопроводность, образование окисной пленки (t=850).
7. Шов сварного соединения условно изображают на чертежах штриховой линией, если: d. шов видимый;
   e. шов невидимый
   f. одиночная сварная точка.
8. Группа свариваемости для стали 65Г:
   a. хорошая;
   b. удовлетворительная;
   c. ограниченная;
   d. плохая.
9. Укажите марку стали, которая сваривается без особых ограничений, независимо от толщины металла и специальных технологических приемов сварки и термообработки.

а) 45 Х

б) сталь 10
в) 20 ХГСА
г) 35 ХМ

10. Выберите сварочную проволоку для газовой сварки СТ3пс

а) СВ -08Г2С
б) СВ-08А
в) СВ- 08ХНМ
г) СВ -12Х13

11. Количество наплавленного металла (в граммах) за 1 час при сварке электродами марки УОНИИ –13/45; сила сварочного ток I=100А, Кн – коэффициент наплавки для данных электродов равен 9 г/Ач равно _____
12. Сталью называется сплав
    a. железа с углеродом (где С от 2 до 6%) + примеси;
    b. железа с углеродом (где С до 2) + примеси;
    c. железа с никелем + примеси
13. Свариваемость сталей с увеличением содержания углерода
    a. улучшается;
    b. не влияет;
    c. ухудшается

14. Марка коррозионностойкой стали:
    d. 12Х18Н9Т.
    e. ВСТ3сп
    f. 10ХСНД.
15. При каком виде электродного покрытия металл шва, обладает большой пластичностью?
    a. Кислое;
    b. Рутиловое;
    c. Основное;
    d. Целлюлозное.
16. На какое максимальное рабочее давление рассчитаны баллоны с гелием?

А) 150кгс/см^2 Б) 19кгс/см^2 В) 16кгс/см^2

17. Диаметр сварочного электрода зависит от:

а) толщины свариваемого металла
б) положения шва в пространстве
в) оба варианта верны.

18. Выбор марки сварочной проволоки зависит:
    a. от физических свойств свариваемого металла
    b. от химического состава свариваемого металла
    c. от толщины свариваемого металла
19. Какие металлорежущие станки можно использовать для подготовки кромок под сварку различных деталей
    a. токарные
    b. фрезерные

c. резьбонарезные
d. шлифовальные
e. сверлильные
f. кромкострогальные

(несколько ответов)

20. Защитный газ, являющийся активным:
    a. Аргон
    b. Гелий
    c. Углекислый газ
    d. Кислород
    e. Ацетилен

21. Электроды, каких марок, имеют рутиловое покрытие?

а) УОНИЙ 13/45, ТМУ-21У
б) ОЗС-4, МР – 3
в) АНО – 2, СМ-5

22. Что представляет собой порошковая проволока?

А) Электродная проволока с покрытием
Б) Электродная проволока, состоящий из металлической оболочки и находящегося в ней порошка
В) неплавящийся вольфрамовый электрод

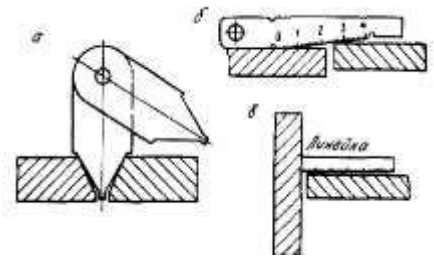
23. В какой цвет окрашиваются баллоны с газообразным гелием?

а) белый б) коричневый в) голубой г) серый

24. Для прижима двух или более деталей друг к другу или для установки и закрепления деталей в определенном положении служат…

а) стяжки
б) домкраты
в) распорки
г) струбцины.

25. Определить на каком из рисунков показана: 1) проверка угла скоса и зазора между кромками стыкового соединения; 2) проверка величины зазора; 3) проверка превышения кромок.



26. Что называется допуском?

А) разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами;
Б) разность между наибольшим и номинальным.

27. Флюсы –шлаки должны иметь температуру плавления?

А – ниже температуры плавления металла; Б – выше температуры плавления металла; В – не имеет значения

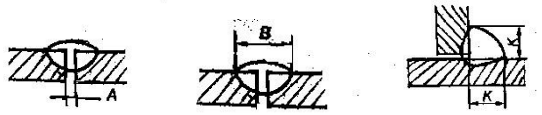
28. Как называется свойство сталей при высоких температурах пластически деформироваться при неизменной нагрузке?

А- релаксация; Б – ползучесть; В – тепловая хрупкость.

29. Катет шва – это конструктивный элемент:

а) стыкового соединения
б) углового соединения
в) оба ответа верны.

30. Записать, какие элементы сварного шва показаны на рисунке А- ; В- ; К-



31. Электроды с целлюлозным покрытием могут применяться

А) для всех положений, кроме потолочного

Б) только при горизонтальной сварке

В) для всех положений

32. Стабилизирующие вещества, входящие в обмазку электрода, предназначены

А) для образования шлака, защищающий сварочную ванну от окисления

Б) для обеспечения устойчивого горения дуги

В) для восстановления металла, находящегося в жидком состоянии

33. Укажите какой буквой обозначается обмазка с толстым покрытием

А) М

Б) Д

В) Г

34. Расшифруйте условное обозначение Э46А (запишите)

Э46А –

46 -

А –

35. Расшифруйте условное обозначение Св08Г2С (запишите)

Св –

08 –

А-

36. С какой целью выполняют разделку кромок?

А) Для уменьшения разбрызгивания металла.
Б) Для удобства наблюдения за процессом сварки.
В) Для обеспечения провара на всю глубину.

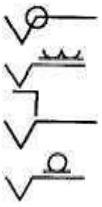
37. С какой целью выполняется притупление в корне разделки кромок?

А) Для обеспечения полного провара.

Б) Для предотвращения вытекания из разделки кромок жидкого металла.

В) Для предотвращения прожога.

38. Какой знак на чертеже обозначает "монтажный шов":



39. Какие инструменты применяют для проверки качества сборки?

А) планки, скобы;

Б) шаблоны, щупы;

В)распоры, установочный шаблон.

40. Особенность сварки в СО2 следующая:

А) защитный газ не вступает в реакцию с металлами сварочной ванны

Б) защитный газ способствует сильному окислению сварочной ванны, поэтому применяются проволоки с элементами раскислителями

В) защитный газ требует высоких напряжений при зажигании и горении сварочной дуги

41. Сварка сталей, относящихся к 1-ой группе свариваемости, выполняется:

А) с соответствующими ограничениями, в узком интервале тепловых режимов и ограниченной температуры окружающего воздуха;

Б) без особых ограничений, в широком интервале тепловых режимов, независимо от температуры окружающего воздуха;

В) с предварительным или сопутствующим подогревом изделия;

Г) с соблюдением специальной технологии сварки.

42. Какая слесарная операция выполняется при подготовке к сварке деформированной прокатной стали?

А) рубка;

Б) гибка;

В) правка;

Г) резка.

Д) разметка

43. Размеры прихваток и расстояния между ними выбираются в зависимости от:

А) толщины свариваемого металла;

Б) длины шва;

В) положения шва в пространстве.

44. Определить количество и длину прихваток для стыка трубы 500х14

45. Стали толщиной 3 мм сваривают:

а) без разделки кромок

б) с Х – образной разделкой кромок

в) с К – образной разделкой кромок

Промежуточная аттестация

по МДК.01.01 «Технология сварочных работ»

Задание 1. Дайте развернутые ответы на вопросы

Билет №1

1. Сварочная дуга, строение, процессы.
2. Сущность ручной дуговой сварки покрытыми электродами
3. Сталь 09Г2С, характеристика, свариваемость, способы сварки, сварочные материалы
4. Объясните виды строительных конструкций.

Билет №2

1. Особенности сварки алюминиевых и магниевых сплавов
2. Выбор режимов при ручной дуговой сварке покрытыми электродами
3. Сталь 10ХСНД, характеристика, свариваемость, способы сварки, сварочные материалы
4. Требования, предъявляемые к сборке металлических деталей перед сваркой. Правила определения последовательности наложения прихваток.

Билет №3

1. Классификация чугунов и их свариваемость
2. Сущность и применение электрошлаковой сварки
3. Сталь 20ХГСА, характеристика, свариваемость, способы сварки, сварочные материалы.
4. Объясните понятие технологичности сварных конструкций.

Билет №4

1. Особенности металлургических процессов при сварке.
2. Особенности выполнения швов в различных пространственных положениях.
3. Сталь 12Х18Н9Т, характеристика, свариваемость, способы сварки, сварочные материалы.
4. Каркасы промышленных зданий: элементы и их назначение. Билет №5

1. Тепловые процессы при сварке. Плавление и перенос электродного металла.
2. Особенности технологии сварки тонколистового металла, металла большой толщины, швов разной длины.
3. Сталь ВСт3сп, характеристика, свариваемость, способы сварки, сварочные материалы.
4. Объясните виды сварных машиностроительных конструкций.

Билет №6

1. Основные металлургические процессы при сварке.
2. Характеристика и выбор электродных материалов для РДС, механизированной сварки под флюсом, в защитных газах.
3. Сталь 15ХМ. характеристика, свариваемость, способы сварки, сварочные материалы.
4. Балочные конструкции, назначение, способ соединения, поперечные сечения балок.

Билет №7

1. Влияние на качество сварных швов и защита от ONHSP.
2. Особенности процесса сварки под флюсом
3. Сталь 20, характеристика, свариваемость, способы сварки, сварочные материалы. 4. Виды стальных колонн, назначение, устройство, сечения, способ соединения.

Билет №8

1. Виды дефектов сварных соединений, имеющих металлургическую природу
2. Подготовка металла, сборка и автоматическая сварка под флюсом стыковых швов
3. Сталь Ст2 кп, характеристика, свариваемость, способы сварки, сварочные материалы.
4. Технология изготовления двутавровой балки

Билет №9

1. Свариваемость металлов. Методы оценки свариваемости.
2. Параметры режима сварки под флюсом. Влияние параметров режима на форму и размер шва.
3. Особенности сварки алюминия и его сплавов.
4. Технология изготовления решетчатых конструкций

Билет №10

1.Особенности металлургических процессов при сварке в защитных газах.
2.Особенности механизированной сварки с CO_2.
3.Сталь 14Г2, характеристика, свариваемость, способы сварки, сварочные материалы.
4.Технология изготовления колонн коробчатого сечения

Билет №11

1. Особенности металлургических процессов при дуговой сварке под флюсом. Роль флюса 2. Параметры режима при механизированной сварки в защитных газах.
3. Особенности сварки меди и её сплавов.
4. Технология изготовления вертикальных резервуаров

Билет №12

1. Формирование и кристаллизация металла шва. Структура ЗТВ низкоуглеродистой стали
2. Режимы и технология сварки в среде углекислого газа
3. Технология сварки меди и медных сплавов (подготовка под сварку, виды сварки,сварочные материалы)
4. Требования, предъявляемые к сварным конструкциям

Билет №13

1. Причины появления холодных и горячих трещин в сварных соединениях
2. Особенности технологии сварки порошковыми проволоками
3. Сталь ВСт3пс, характеристика, свариваемость, способы сварки, сварочные материалы
4. Технология изготовления ферм

Билет №14

1. Сварочная дуга и сущность протекающих в ней процессов

2. Техника и режимы ручной дуговой сварки
3. Сталь12Х18Н9Т, характеристика, свариваемость, способы сварки, сварочные материалы
4. Технология изготовления вертикальных цилиндрических резервуаров методом рулонирования

Билет №15

1. Понятие свариваемости. Классификация сталей по свариваемости. Расчетная оценка свариваемости по химическому составу
2. Сущность и особенности сварки под флюсом.
3. Сталь 12ГС, характеристика, свариваемость, способы сварки, сварочные материалы
4. Технология изготовления шаровых резервуаров

Билет №16

1. Классификация видов сварки в защитных газах. Особенности сварки в защитных газах. Обозначения способов сварки по ГОСТ 14771-76
2. Подготовка под сварку, техника и режим сварки под флюсом.
3. Сталь 16Г2АФ, характеристика, свариваемость, способы сварки, сварочные материалы
4. Виды листовых конструкций, особенности изготовления.

Билет №17

1. Классификация и сущность основных видов сварки плавлением.
2. Параметры режима сварки в СО2. Влияние параметров режима на форму и размер шва.
3. Сварка титана, особенности, способы сварки, сварочные материалы.

Билет №18

1. Охрана труда и техника безопасности при сварке плавлением.
2. Техника и режим сварки в защитных газах неплавящимся электродом. Сварка погруженной дугой, импульсной дугой
3. Сварка алюминия, особенности, способы сварки, сварочные материалы.
4. Технология изготовления вертикальных стоек, опор, колонн.

Билет №19

1. Условия зажигания и устойчивого горения дуги. Статическая В-А характеристика дуги 2. Способы выполнения соединений и швов различных типов при РДС
3. Технология сварки чугуна и ее особенности.
4. Требования к конструкциям, работающим под высоким давлением.

Билет №20

1. Технологические характеристики сварочной дуги. Магнитное дутье.
2. Технология сварки разнородных и двухслойных сталей.

3. Сталь 15Х5М, характеристика, свариваемость, способы сварки, сварочные материалы
4. Виды заготовительных операций при производстве сварных конструкций

Билет №21

1. Тепловые процессы при дуговых способах сварки
2. Типы соединений и материалы для электрошлаковой сварки
3. Наплавка твердых сплавов. Классификация и характеристика способов наплавки.
4. Основные типы строительных сварных конструкций

Билет №22

1. Металлургические особенности сварки высоколегированных сталей. Горячие и холодные трещины при сварке.
2. Особенности сварки латуней и бронз.
3. Сущность, применение и техника дуговой и плазменной резки металлов
4. Организация контроля качества при производстве сварных конструкций.

Билет №23

1. Особенности плавления и переноса электродного металла
2. Подготовка деталей под сварку при автоматической сварке под флюсом
3. Особенности сварки теплоустойчивых перлитных сталей
4. Выбор сборочно-сварочных приспособлений при производстве сварных конструкций

Промежуточная аттестация
по МДК.01.02

Экзаменационный билет №1
Выполните тестовые задания, каждый вопрос имеет один или несколько правильных ответов. Выберите правильный.
1.Линия:
А) это часть узла трубопровода, состоящая из сваренных между собой отрезков труб и деталей; Б) это участок трубопровода, по которому транспортируется вещество с постоянными рабочими параметрами;
В) это часть линии трубопровода, ограниченная транспортным габаритом.
2. Трубы из алюминия применяют:
А) для транспортирования агрессивных веществ;
Б) в химической и пищевой промышленности;
В) для транспортирования инертных газов;
3.Условное давление Ру:
А) это наибольшее избыточное давление, при котором обеспечивается заданный режим эксплуатации арматуры и деталей трубопроводов;
Б) это наибольшее избыточное давление при температуре вещества или окружающей среды 20˚С; В) это избыточное давление, при котором должно проводится гидравлическое испытание арматуры и деталей трубопроводов на прочность и плотность водой с температурой не менее 5 и не более 70˚С.
4.К неразъемным соединениям трубопроводов относятся соединения получаемые:

А) сваркой; Б) пайкой; В) резьбовые; Г) бугельные; Д) склеиванием; Е) дюритовые; Ж) фланцевые.
5. Составить соответствия элементов трубопроводов их названиям, воспользовавшись текстом:
а) фланец и отвод; б) труба и отвод; в) труба и тройник; г) фланец, труба и отвод;
д)отвод , труба, отвод; е) труба и фланец; ж) труба и заглущка; [а)б); б)д); в)е); г)г); д)а); е)ж); ж)е)]
6. Как называется данное соединение?
А) муфтовое; Б)
фланцевое; *7. Назначение*
компенсаторов:
А) для защиты от агрессивных воздействий окружающей среды;
Б) для крепления горизонтальных и вертикальных линий трубопроводов;
В) для защиты трубопровода от дополнительных нагрузок, возникающих при изменения температуры.
8.Дайте название данной установке: а) стенд для сборки секционных отводов с Dy=300…1200мм;
б) стенд для сборки элементов трубопровода с
Dy= 80…500мм;
9. Арматура предохранительная:
А) служит для защиты резервуара или трубопровода от чрезмерного повышения давления, а также для предотвращения обратного потока вещества;
Б) служит для поддержания в трубопроводе или поддержания в трубопроводе или резервуаре параметров вещества и его расхода;
В) служит для периодического включения или отключения потока транспортируемого вещества.
10.Начертить схему сварки неповоротного стыка трубы D до 300мм.
Ответьте устно на один вопрос:
Расскажите, как проводится входной контроль при подготовке к сборке и сварке магистральных трубопроводов.
Экзаменационный билет №2
Выполните тест, каждый вопрос имеет один или несколько правильных ответов. Выберите правильный.
1.Узел:
А) это участок трубопровода, по которому транспортируется вещество с постоянными рабочими параметрами;
Б) это часть узла трубопровода, состоящая из сваренных между собой отрезков труб и деталей; В) это часть линии трубопровода, ограниченная транспортным габаритом;
2. Внутрицеховые трубопроводы:
А) характеризуются довольно длинными прямыми участками со сравнительно небольшим числом деталей, арматуры и сварных соединений;
Б) соединяющие отдельные аппараты и машины в пределах одной технологической установки или цеха и размещаемые внутри здания или на открытой площадке; В) соединяющие отдельные аппараты и машины
3. Пробное давление Рпр.:
А) это наибольшее избыточное давление, при котором обеспечивается заданный режим эксплуатации арматуры и деталей трубопроводов;
Б) это наибольшее избыточное давление при температуре вещества или окружающей среды 20˚С;
В) это избыточное давление, при котором должно проводиться гидравлическое испытание арматуры и деталей трубопроводов на прочность и плотность водой с температурой не менее 5 и не более 70˚С.
4. Дюритовые соединения:
А) предназначены в основном для подсоединения трубопроводов к механизмам, подверженным вибрации, к пожарным трубопроводам и вентиляционным системам.
Б) целесообразно использовать для таких участков трубопровода, которые требуют частой разборки.

В) применяемом в основном для газопроводных труб, на конце одной трубы нарезается удлиненная резьба (сгон), на которой полностью могут поместиться муфта и контргайка, на конце другой трубы – резьба.

5. Как называются эти конструкции:

А) переходы; Б) отводы; В) компенсаторы.

6. Арматура:

А) представляет собой трубу, вставленную в корпус.

Б) представляет собой органы управления и служит для перекрытия или регулирования параметров потока транспортируемого вещества в трубопроводах.

В) состоит из нескольких последовательно включенных в трубопровод линз.

7. Графитизация:

А) под действием высоких температур происходит выделение углерода по границам зерен;

Б) детали, находящиеся длительное время под нагрузкой при высоких температурах, приобретают способность непрерывно пластически деформироваться;

В) способность стали сопротивляться образованию окалины при действии на неё средыс высокой температурой;

8.Составить соответствия элементов трубопроводов их названиям, воспользовавшись текстом:

а) тройник, труба и эксцентрический переход; б) труба и концентрический переход; в) труба и тройник, труба и отвод; г) фланец, труба и фланец; д) тройник , труба ифланец; е) тройник, труба и отвод; ж) тройник, труба и тройник; [а)б); б)б); в)д); г)е); д)в); е)ж); ж)г)]

9. Сколько градусов должен составлять угол раскрытия кромок и величина притуплениякромок при подготовке стыков труб :

А) 60 — 70°, 2 — 2,5 мм;

Б) 40 - 50˚, 1-1,5мм;

В) 30-35˚, 0-1 мм;

10.Как называется данная установка:

Стенд с внутренним силовым центратором ЦВСК -500 для сборки элементов и плоских узлов; Б) Установка УСО -1420 для сварки отводов; В) Пост для полуавтоматической сварки элементов.

Ответьте устно на один вопрос:

Рассказать о методах испытаний трубопроводов на прочность, плотность и герметичность.

Экзаменационный билет №3

Выполните тест, каждый вопрос имеет один или несколько правильных ответов. Выберите правильный.

1.Элемент:

А) это часть линии трубопровода, ограниченная транспортным габаритом.

Б) это часть узла трубопровода, состоящая из сваренных между собой отрезков труб и деталей; В) это участок трубопровода, по которому транспортируется вещество с постоянными рабочими параметрами;

2.Межцеховые трубопроводы:

А) характеризуются довольно длинными прямыми участками со сравнительно небольшим числом деталей, арматуры и сварных соединений;

Б) соединяющие отдельные аппараты и машины в пределах одной технологической установки или цеха и размещаемые внутри здания или на открытой площадке;

В) соединяющие отдельные аппараты и машины *3. Рабочее давление Рраб.:*

А) это наибольшее избыточное давление, при котором обеспечивается заданный режим эксплуатации арматуры и деталей трубопроводов;
Б) это наибольшее избыточное давление при температуре вещества или окружающей среды 20˚С; В) это избыточное давление, при котором должно проводится гидравлическое испытание арматуры и деталей трубопроводов на прочность и плотность водой с температурой не менее 5 и не более 70˚С.
4.Бугельные соединения:
А) предназначены в основном для подсоединения трубопроводов к механизмам, подверженным вибрации, к пожарным трубопроводам и вентиляционным системам.
Б) целесообразно использовать для таких участков трубопровода, которые требуют частой разборки.
В) применяемом в основном для газопроводных труб, на конце одной трубы нарезается удлиненная резьба (сгон), на которой полностью могут поместиться муфта и контргайка, на конце другой трубы – резьба.
5.Арматура запорная:
А) служит для защиты резервуара или трубопровода от чрезмерного повышения давления, а также для предотвращения обратного потока вещества;
Б) служит для поддержания в трубопроводе или поддержания в трубопроводе или резервуаре параметров вещества и его расхода;
В) служит для периодического включения или отключения потока транспортируемого вещества.
6.Ползучесть стали:
А) под действием высоких температур происходит выделение углерода по границам зерен;
Б) детали, находящиеся длительное время под нагрузкой при высоких температурах, приобретают способность непрерывно пластически деформироваться;
В) способность стали сопротивляться образованию окалины при действии на неё среды с высокой температурой;
7. *Трубы из меди применяют:*
А) для транспортирования агрессивных веществ;
Б) в химической и пищевой промышленности;
В) для транспортирования инертных газов;
8.Контроль химического состава труб и деталей производят:
А) спектральный анализ с помощью переносныхстилоскопов;
Б) испытания на растяжение, на ударную вязкость, исследование микроструктуры;
В) сплющивание труб и холодный загиб;
9. *Чем контролируют смещение кромок при сборке стыка* _____? Отклонение от прямолинейности контролируют _____?
Неперпендикулярность подготовленных под сварку торцов элементов и узлов к оси контролируется_____?
10. *Как называется данная установка:*
А) Стенд с внутренним силовым центратором ЦВСК -500 для сборки элементов и плоских узлов;
Б) Установка УСО -1420 для сварки отводов;
В) Пост для полуавтоматической сварки элементов.

Ответьте устно на один вопрос:
Перечислите основные операции технологического процесса изготовления узлов трубопроводов.

Экзаменационный билет №4
Выполните тест, каждый вопрос имеет один или несколько правильных ответов. Выберите правильный.
1. *Трубопроводный блок:*

А) линия или часть линии трубопровода, которая состоит из одного или нескольких узлов, арматуры и отрезков труб, собранных с помощью разъемных и неразъемных соединений; Б) часть линии трубопровода, предназначенная для соединения отдельных его участков с изменением и без изменения направления, проходного сечения (отвод, переход, тройник, заглушка, фланец) и его крепления (опора, подвеска, болт, гайка);
В) часть линии трубопровода (сборочная единица), состоящая из нескольких сваренных между собой труб одного диаметра, ось которых составляет одну прямую линию и общая длина находится в пределах транспортного габарита.

2. *Как называются данные конструкции:* А) отводы; Б)переходы; В)фланцы.

3.Арматура регулирующая:
А) служит для защиты резервуара или трубопровода от чрезмерного повышения давления, а также для предотвращения обратного потока вещества;
Б) служит для изменения или поддержания в трубопроводе или резервуаре параметров вещества и его расхода;
В) служит для периодического включения или отключения потока транспортируемого вещества.

4. *Окалийностойкость:*
А) под действием высоких температур происходит выделение углерода по границам зерен;
Б) детали, находящиеся длительное время под нагрузкой при высоких температурах, приобретают способность непрерывно пластически деформироваться;
В) способность стали сопротивляться образованию окалины при действии на неё среды с высокой температурой;

5. *Трубы из латуни применяют:*
А) для транспортирования агрессивных веществ;
Б) в химической и пищевой промышленности; В) для транспортирования инертных газов; *6. Как называется это приспособление:*
А) Шарнирное приспособление; Б)циркуль для разметки отверстий;
В)установка для сварки отводов.

7. *Как называется это оборудование:*
А) Установка для сварки отводов; Б) Установка для резки труб; В)Стол для сборки элементов и узлов трубопроводов.

8. *Деталь это:*
А) линия или часть линии трубопровода, которая состоит из одного или нескольких узлов, арматуры и отрезков труб, собранных с помощью разъемных и неразъемных соединений; Б) часть линии трубопровода, предназначенная для соединения отдельных его участков с изменением и без изменения направления, проходного сечения (отвод, переход, тройник, заглушка, фланец) и его крепления (опора, подвеска, болт, гайка);
В) часть линии трубопровода (сборочная единица), состоящая из нескольких сваренных между собой труб одного диаметра, ось которых составляет одну прямую линию и общая длина находится в пределах транспортного габарита.

9. *Какими буквами следует зашифровать эти унифицированные узлы трубопроводов? Выберите подходящие* :Г2; Г4; Т; Т3; Г3-6; Г2Т3; Г?

10. *К сварке трубопроводов (I, II, III категорий) допускаются сварщики,*имеющие удостоверение о сдаче испытаний в соответствии с Правилами аттестации сварщиков, утвержденными Ростехнадзором.

Ответьте устно на один вопрос:
Какие методы контроля сварных трубопроводов относятся к неразрушающим, в каком случае их применяют?

Экзаменационный билет №5

Выполните тест, каждый вопрос имеет один или несколько правильных ответов. Выберите правильный.

1.Секция это:

А) линия или часть линии трубопровода, которая состоит из одного или нескольких узлов, арматуры и отрезков труб, собранных с помощью разъемных и неразъемных соединений; Б) часть линии трубопровода, предназначенная для соединения отдельных его участков с изменением и без изменения направления, проходного сечения (отвод, переход, тройник, заглушка, фланец) и его крепления (опора, подвеска, болт, гайка);

В) часть линии трубопровода (сборочная единица), состоящая из нескольких сваренных между собой труб одного диаметра, ось которых составляет одну прямую линию и общая длина находится в пределах транспортного габарита.

2.Муфтовое соединение:

А) предназначены в основном для подсоединения трубопроводов к механизмам, подверженным вибрации, к пожарным трубопроводам и вентиляционным системам.

Б) целесообразно использовать для таких участков трубопровода, которые требуют частой разборки.

В) применяемом в основном для газопроводных труб, на конце одной трубы нарезается удлиненная резьба (сгон), на которой полностью могут поместиться муфта и контргайка, на конце другой трубы – резьба.

3.По условному давлению транспортируемого вещества трубопроводы разделяют на:

А) агрессивные; Б) вакуумные, работающие при давлении ниже 0,1МПа(низкого давления); В) нормальные; Г)низкого давления, работающие при давлении до 10МПа; Д) неагрессивные; Е) высокого давления (более 10МПа).

4.Как наказывается это оборудование и для чего оно предназначено?

А)Линзовые компенсаторы; Б) сильфонные компенсаторы; В)сальниковые компенсаторы.

5.Что из себя представляютметаллополимерные трубы?

А)это такие материалы, которые способны размягчаться при нагревании и затвердевать при охлаждении; Б) это такие материалы, которые при нагревании легко переходят в вязкотекучее состояние; В)это пятислойная конструкция, состоящая из тонкостенной алюминиевой трубы, на которую изнутри и снаружи наносится клеевая основа, а затем сшитый полиэтилен.

6. *Какими буквами следует зашифровать эти унифицированные узлы трубопроводов? Выберите подходящие* : Г2; ГТ2-16; Т; Т3-7; ГТ-4; ГТ2; ГТ-5

7. *К химическим способам очистки поверхностей труб относят:*

А) очистка металлическими щетками; Б) травление в кислотах; В) термообработка.

8. *Укажите название этих заглушек:*

А) плоская ребристая; В) эллиптическая; Г) плоские.

9. *Как называется это соединение трубопроводов?* А)дюритовое; Б)фланцевое; В) муфтовое.

10.Как называется это оборудование?

А)трубогибочные станки; Б) пост полуавтоматической сварки трубопроводов; В) установка для сварки отводов.

Ответьте устно на один вопрос:

В соответствии с чем собираются элементы и узлы трубопроводов, число и длина прихваток, высота прихваток, приспособления для сборки и сварки труб.

4. Структура контрольно-оценочных материалов для экзамена (квалификационного)

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения
профессионального модуля ПМ01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.

по специальности СПО Сварочное производство **Профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4. Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Экзамен (квалификационный) проводится в форме защиты отчета по производственной практике.

Допуском к экзамену (квалификационному) является наличие:

− отчета по практике установленной формы, производственной характеристики, дневника по производственной практике,
− аттестационных листов по учебной и производственной практике,
− сдачи теоретического экзамена по МДК профессионального модуля
− выполнения самостоятельной работы по модулю

Содержание отчета по производственной практике (практике по профилю специальности)

Отчет по производственной практике по профессиональному модулю ПМ.01 «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций» должен выполняться в соответствии с заданием на практику.

Содержание отчета:

I. Структурная схема промышленного предприятия.
II. Функции и структура отдела главного сварщика ОГС на предприятии.
III. Технологический процесс изготовления определенной сварной конструкции на предприятии.

1. Составить таблицу «Технология изготовления сварной конструкции»

Таблица должна содержать перечень, последовательность и краткое содержание операций: заготовительных, сборки и сварки, контрольных операций, выполняемых на предприятии для изготовления определенной сварной конструкции.

Технология изготовления *(название сварной конструкции)*

№ п/п	Название технологической операции	Содержание операции	Применяемое оборудование (приспособления, инструменты)
1	Контрольная	Входной контроль основного и сварочных материалов: − проверка сертификатов; − визуальный и измерительный контроль	Комплект ВИК
2			

1. Выполнить чертеж общего вида изучаемой конструкции на листе А3.

2. Составить операционные карты на сборку и сварку 2-х сварных соединений.

Операционная технологическая карта сборки и сварки *(название узла)*

1. Характеристика сварного соединения

Тип сварного соединения по ГОСТ	Марка стали	Толщина металла, мм	Длина Шва, мм	Вид сварки	Конструктивные элементы и размеры кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы и размеры сварного шва

2. Режимы сварки

Сварочные слои	Марка электродного материала	Диаметр, мм	Род тока (полярность)	Сварочный ток, А	Дополнительные параметры режима для механизированной сварки
корневой					
Заполняющий (облицовочный)					

3. Перечень и последовательность операций сборки и сварки сварного соединения

№ п/п	Наименование операции	Содержание операции	Оборудование и инструмент

4. Требования к качеству сварного соединения

№ п/п	Вид контроля	Требования к качеству
1	Визуально-измерительный контроль	

IV. Список используемой литературы.

IV. Приложения к отчету: копии технологических карт по сборке и сварке; паспорта оборудования для сборки и сварки, чертежи сварных металлоконструкций, ГОСТы на сварные соединения, документация предприятия, цеха, участка.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

IIIа. УСЛОВИЯ

Место проведения экзамена (квалификационного) - кабинет теоретического обучения в соответствии с графиком экзаменов и приказом директора техникума.

Время выполнения задания – 15 мин

Лица, проводящие оценку – члены экзаменационной комиссии (работодатели, представители учебного заведения - преподаватели, мастера производственного обучения, заведующий отделением,

заместитель директора по ПО) фиксируют предоставленные доказательства освоения ПК в итоговой оценочной ведомости.

При возникновении вопроса о степени освоения ПК данного модуля по представленным выше документам и качеству защиты отчета по производственной практике, комиссия может уточнить путем постановки устных вопросов, практических заданий, производственных ситуаций Формулировки устных вопросов и требований к практическим заданиям, ситуациям должны быть четкими, ясными и доступными для понимания студентов.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

1. Учебная практика на основании аттестационного листа и оценки за зачет (выполнена/ не выполнена)
2. Производственная практика на основании аттестационного листа и отчета по практике (выполнена/ не выполнена)
3. Экзамены по МДК ПМ на основании оценочного листа (сданы/ не сданы)
4. Курсовой проект по ПМ (сдан/не сдан)
5. Дополнительные документы, свидетельствующие об освоении ПК ПМ (есть/ нет)

6. Ответы на устные вопросы по изученному профессиональному модулю для уточнения степени освоения ПК данного модуля (получены/ не получены)

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Подготовленный продукт

Компетенции	**Показатель оценки результата**	**Оценка**	
		Да	**Нет**
ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.	Точность выбора оптимального способа сборки сварной конструкции в соответствии с ее типом и эксплуатационными свойствами		
	Точность и правильность выполнения сборки сварной конструкции в соответствии с ее типом и технологическими требованиями		
	Точность выбора метода сварки конструкции в соответствии с ее типом и эксплуатационными свойствами		
	Правильность и точность разработки технологического процесса изготовления конструкции в соответствии с ее типом и эксплуатационными свойствами		
	Точность выполнения технологических приемов сварки конструкции в различных пространственных положениях в соответствии с ее типом, эксплуатационными свойствами и технологическими требованиями		
	Соблюдение техники безопасности при выполнении сборки и сварки конструкций с различными эксплуатационными		

	свойствами		
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	Точность выбора видов заготовительных операций в соответствии с характером выполняемых работ и технологическими требованиями		
	Соблюдение технологической последовательности и качество подготовки металла под сварку согласно выполняемым видам работ и технологическим требованиям		
	Соблюдение техники безопасности при выполнении технической подготовки производства сварных конструкций		
	Точность выбора сварочных материалов с учётом обеспечения заданных свойств сварных швов и конструкций в целом		
ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	Точность выбора необходимого оборудования и инструментов для выполнения заготовительных операций при производстве сварных конструкций с заданными свойствами		
	Точность выбора необходимой технологической оснастки и инструментов для выполнения сборочных операций при производстве сварных конструкций с заданными свойствами		
	Точность выбора сварочного оборудования для выполнения сварки конструкций с заданными свойствами		
ПК 1.4. Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.	Рациональное размещение сварочного оборудования и инструментов на рабочем месте сварщика, сварочном участке, цехе		
	Точность разработки и правильность организации выполнения мероприятий по защите сварочного оборудования от негативных воздействий окружающей среды		
	Своевременность выполнения контроля за соблюдением правил техники безопасности сварщиками при работе со сварочным оборудованием и инструментами		

УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

Промежуточная аттестация по учебной практике проходит в форме дифференцированного зачета. Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании данных журнала учебной практики.

Форма аттестационного листа по учебной практики по ПМ 01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

1. Ф.И.О. _____группа № _____

«Сварочное производство»

2. Время проведения практики (количество часов и периодичность) -72 часа

4. Виды и объем работ, выполнение обучающимся во время практики:

Термическая разка заготовку для простых деталей: 12 час.

Сборка и сварка деталей ручной дуговой и полуавтоматической сваркой: 60 час.

5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией:

ПК, ОК	Виды работ	Краткая характеристика выполнения работы	Выполнил/ не выполнил
ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства. ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций. ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами. ПК 1.4. Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов,	Ацетиленокислородная резка ручным резаком швеллера для рамы переходной площадки.	1.Разметка по чертежу комплектации швеллера. 2.Нанесение по разметке меловых линий. 3.Прямоленейная резка Удаление и зачистка грата после резки	
	Воздушно-плазменная резка деталей для металлической лестницы	1.Обслуживание установки для воздушно-плазменной резки. 2.Разметка деталей и нанесение разметочных линий. 3.Прямолинейная и фигурная резка по разметочным линиям и по направляющим	
	Сборка и сварка закладной детали	1.Разметка контуров деталей с отсчетом размеров от кромки заготовки и от осевых линий. 2.Кернение. Сверление отверстий. 3.Сборка закладной детали по рабочему чертежу.	
	Сборка и сварка кронштейна	1.Разметка контуров деталей по чертежу. 2.Резка, метала на гильотинных ножницах. 3Обработка приемов правки. 4Сборка кронштейна в приспособлении на прихватках. Сварка согласно рабочему чертежа.	
	Сборка и сварка скобы	1Разметка контуров деталей по чертежу. 2Резка, гибка в слесарных тисах и ручным прессом на заданный угол. 3Расстановка упоров и фиксаторов для сборки скобы в сборочном приспособлении. Сварка скобы по рабочему черчежу.	
	Сборка и сварка проушин с шарниром	1Сборка деталей проушины с шарниром в сборочном приспособлении с соблюдением зазоров. Прихватка. 2Сварка деталей, зачистка швов и около шовной зоны	

исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.	Сборка и сварка кожухов ограждения	1Заготовка листового метала и уголков. 2Сборка рамок из уголков по копиру. 3Прихватка металлического листа к рамке.5Прерывистая сварка кожуха в вертикальном и горизонтальном положении.	
	Сборка сварка труб диаметром 100*4мм в неповоротном положении	1.Подготовка кромок под сварку с v-образным скосом. 2.Зачистка напильником около шовных зон. 3.Сборка на прихватках с зазором 2+-03мм в ложементе. 4.Сварка в ручном манипуляторе	
	Сборка и сварка труб диаметром 133*7мм в неповоротном положении.	1.Зачистка кромок и прилегающих к ним поверхностей на ширину: 20мм снаружи, 10мм с нутрии. 2.Прихватка: длина 30-40мм, количество-4, высота 35мм. 3.Сварка. Ширина валика 12-2мм, высота не более 4мм. 4.Заплавка кратера без вывода на основной металл.	
	Полуавтоматическая сварка под слоем флюса балки	1.Сборка балки на технологических планках с применением струбцины. 2.Выбор последовательности выполнения продольных	
	двутаврового сечения	швов. 3.Сварка угловых швов за поста полуавтоматической сварки.	
	Полуавтоматическая сварка в среде СО2 слабонагруженной стойки.	1.Сборка на козелках элементов стойки в заданном масштабе. 2.Сварка угловых и торцовых швов в нижнем положении. 3.Контроль качества сварных швов внешним осмотром.	
	Полуавтоматическая сварка в среде СО2 опорного узла фермы	1.Сборка опорного узла фермы по копиру 2.Определение последовательности выполнения сварных швов. 3.Сварка угловых, стыковых и нахлесточных швов.	

Дата_____
М.П.

Подпись мастера_____
Подпись старшего мастера_____
Зам. директора по ПО _____

ПП.01 Производственная практика по ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика, отчета по практике установленной формы, производственной характеристики.

Форма аттестационного листа для производственной практики по модулю ПМ 01Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.
Ф.И.О. обучающегося _____ группа № _____ профессия; 150415 «Сварочное производство»

1. Время проведения практики (количество часов- 72 часа рассредоточено)
2. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Электробезопасность. Организация рабочего места. Выбор оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных конструкций с заданными свойствами- 18 час.
Хранение и использование сварочной аппаратуры и инструментов входе производственного процесса- 18 час.
Техническая подготовка производства сварных конструкций- 18 час.
Сборка и сварка конструкций с эксплуатационными свойствами с применением различных методов, способов и приемов- 90 час.

3. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила производственная практика.

ПК, ОК	Виды работ	Краткая характеристика выполнения работы	Выполнил/не выполнил
ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Электробезопасность. Организация рабочего места.	Проведение инструктажа по охране труда и пожарной безопасности. Электробезопасность. Мероприятия по предупреждении травматизма	
	Выбор оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных конструкций с заданными свойствами.	1. Выбор необходимого оборудования и инструментов для выполнения заготовительных операций при производстве сварных конструкций с заданными свойствами.	
		2. Выбор необходимой технологической оснастки и инструментов для выполнения сборочных операций при производстве сварных конструкций с заданными свойствами	

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций. ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами. ПК 1.4. Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.		3. Выбор сварочного оборудования для выполнения сварки конструкции с заданными свойствами.	
	Хранение и использование сварочной аппаратуры и инструментов входе производственного процесса.	1. Рациональное размещение справочного оборудования и инструментов на рабочем месте страховщика, сварочном участке, цехе.	
		2. Разработка организации выполнения мероприятий по защите сварочного оборудования от негативных воздействий окружающее среды.	
		3. Контроль за соблюдением правил техники безопасности сварщика при работе со сварочным оборудованием и инструментами.	
	Техническая подготовка производства сварных конструкций.	Инструктаж по содержанию работ, организация рабочего места и безопасности труда.	
		1. Выбор вида содержанию работ, организация рабочего места и безопасности труда.	
		2. Технологическая последовательность и качество подготовки металла под сварку согласно выполняемым видам работ и техническим требованием	
		3. Выбор сварочных материалов с учетом обеспечения заданных свойств сварных швов и сварных конструкций. ТБ при выполнении технической подготовки производства сварных конструкций.	
	Сборка и сварка конструкций с эксплуатационными свойствами с применением различных методов, способов и приемов.	1. Техника безопасности при выполнении сборки и сварки конструкции с различными эксплуатационными свойствами.	
		2. Выбор способа сборки плоско листовой сварной конструкции в соответствии с ее эксплуатационными и технологическими требованиями.	
		3. выбор способа сборки балочной сварочной конструкции в соответствии с ее эксплуатационными и технологическими требованиями.	
		4. Выбор способа сборки решетчатой сваркой конструкции в соответствии с ее эксплуатационными и технологическими требованиями.	

		5. Выбор способа сборки трубной сварочной конструкции в соответствии с ее эксплутационными и технологическими требованиями.	
		6. Выбор метода сварки плоско листовой конструкции в соответствии с ее эксплуатационными свойствами.	
		7. Выбор метода сварки балочной конструкции в соответствии с ее эксплуатационными свойствами.	
		8. Выбор метода сварки решеточной конструкции в соответствии с ее эксплутационными свойствами.	
		9. Выбор метода сварки трубной конструкции в соответствии с ее эксплутационными свойствами	
		10. Выбор метода сварки рамкой конструкции в соответствии с ее эксплутационными свойствами.	
		11. Разработка технологического процесса изготовления решеточной конструкции в соответствии с ее эксплутационными свойствами.	
		12. Разработка технологического процесса изготовления плоско листовой конструкции в соответствии с ее эксплутационными свойствами	
		13. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции колонного типа в соответствии с ее эксплутационными свойствами.	
		14. Разработка технологического процесса изготовления балочной конструкции в соответствии с ее эксплутационными свойствами.	

Дата_____

М.П.

Подпись мастера_____

Подпись старшего мастера_____

Подпись зам. директора по ПО _____

Подпись представителя (наставника)

предприятия_____

ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности — разработка технологических процессов и проектирование изделий и составляющих его профессиональных компетенций: ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

Форма экзамена (квалификационного) – защита портфолио.

1. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	**Текущий контроль**
МДК 02.01	Курсовой проект	Защита лабораторных и практических работ, тестирование, защита рефератов. Защита курсового проекта.
МДК 02.02	экзамен	Защита лабораторных и практических работ, тестирование, защита рефератов.
УП	Дифференцированный зачет	Оценка выполнения работ на учебной практике
ПП	Дифференцированный зачет	Оценка выполнения работ на производственной практике

2. Распределение основных показателей оценки результатов по видам аттестации

Профессиональные и общие компетенции по ФГОС	Основные показатели оценки результатов	Виды аттестации						
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация					Экзамен (квалификационный)
			МДК			Практика		
			теория	Лаб. занятия.	Практ.занят	учебная	) производственная преддипломная	
ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами.	Соответствие выполненного проекта техническим условиям на изготовление;	*	*	*	*	*	*	*
	Соответствие конструктивных форм сварных конструкций требованиям технологичности;	*				*	*	*
	Использование прогрессивных механизированных технологических процессов при изготовлении сварных конструкций в соответствии с техническими требованиями				*	*		
ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.	Соответствие расчётных напряжений в сварных конструкциях и соединениях допускаемым нормам в соответствии с техническими требованиями	*		*	*	*		
	Точность и правильность выполнения расчётов сварных соединений на прочность согласно формулам	*	*	*	*	*		
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.	Точность и правильность расчётов трудоёмкости изготовления сварной конструкции, прибыли, экономии металла, экономии времени в соответствии с формулами.	*		*	*	*	*	*

	Обоснованность и аргументированность выбора технологического процесса изготовления сварной конструкции в соответствии с анализом результатов техникоэкономического обоснования.	*	*	*	*	*		*
	Правильность оформления техникоэкономического обоснования выбранного технологического процесса с использованием компьютерных технологий и в соответствии с требованиями к оформлению технологической документации	*		*	*	*	*	*
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами.	Точность разработки перспективных и рабочих технологических процессов в соответствии с техническими требованиями	*	*	*	*	*	*	*
	Точность составления технологических карт сборочно-сварочных работ в соответствии с техническими требованиями	*	*	*	*	*	*	*
	Точность разработки нормативной документации в соответствии государственными стандартами	*	*	*	*	*	*	*
ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.	Выполнение вычислительных и проектных работ с использованием специальных компьютерных программ в соответствии с техническими требованиями				*	*	*	

3. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке на экзамене (квалификационном)

3.1. В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	Показатели оценки результата

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами.	Соответствие выполненного проекта техническим условиям на изготовление; Соответствие конструктивных форм сварных конструкций требованиям технологичности; Использование прогрессивных механизированных технологических процессов при изготовлении сварных конструкций в соответствии с техническими требованиями
ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.	Соответствие расчётных напряжений в сварных конструкциях и соединениях допускаемым нормам в соответствии с техническими требованиями Точность и правильность выполнения расчётов сварных соединений на прочность согласно формулам
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.	Точность и правильность расчётов трудоёмкости изготовления сварной конструкции, прибыли, экономии металла, экономии времени в соответствии с формулами. Обоснованность и аргументированность выбора технологического процесса изготовления сварной конструкции в соответствии с анализом результатов технико-экономического обоснования Правильность оформления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса с использованием компьютерных технологий и в соответствии с требованиями к оформлению технологической документации
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами.	Точность разработки перспективных и рабочих технологических процессов в соответствии с техническими требованиями; Точность составления технологических карт сборочно-сварочных работ в соответствии с техническими требованиями; Точность разработки нормативной документации в соответствии государственными стандартами;
ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.	Выполнение вычислительных и проектных работ с использованием специальных компьютерных программ в соответствии с техническими требованиями.

3.2. Требования к портфолио

Тип портфолио: портфолио документов

Профессиональные компетенции, для проверки которых используется портфолио:

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.

Состав портфолио:

- отчет по практике установленной формы, производственной характеристики, дневник по производственной практике,
- аттестационные листы по практике,
- курсовой проект;
- выполненные самостоятельные работы
- грамоты, дипломы, сертификаты, рекомендации и др. документы, свидетельствующие об освоении ПК

3.3. Требования к курсовому проекту

Курсовой проект состоит из:

1. Задания на курсовое проектирование (Включается в состав Пояснительной записки (далее — ПЗ).
2. Расчётной части проекта (Включается в состав ПЗ).
3. Графической части проекта (формат А2).

К защите могут быть представлены "вещественные результаты проектирования" (образцы изделий). "Вещественные результаты" могут не включаться в состав курсового проекта, если они предназначены только для демонстрации на защите.

Основные требования к оформлению курсового проекта:

1. Оформление графических материалов.

Чертежи и схемы, входящие в конструкторскую документацию проекта, оформляются в соответствии с требованиями ЕСКД.

Основная надпись на графических материалах

Для конструкторских документов – по ГОСТ 2.104-68 (форма 1)

2. Оформление пояснительной записки.

Пояснительная записка (ПЗ) курсового проекта переплетается. Записка оформляется на одной стороне листов бумаги формата А4 без рамки с полем для подшивки (25…30) мм, правое поле – 10 мм, верхнее и нижнее поля около 20 мм.

Пояснительная записка печатается на принтере. Текст должен быть четким и разборчивым, допускается не более трех исправлений на одной странице. Исправления вносят после подчистки текста или его закрашивания. Заметные повреждения листов и остатки прежнего текста не допускаются.

Рукописный текст выполняются чернилами (пастой) черного цвета. Иллюстрации помещают в разрыве текста или на отдельных страницах. «Обтекание» иллюстрации текстом не допускается.

Все страницы ПЗ, включая приложения, должны иметь сквозную нумерацию. В общей нумерации учитывают все страницы, включая те, на которых номера страниц не указаны (например, на титульном листе, задании на проектирование и др.). Номера страниц проставляются в правом нижнем углу.

В состав Пояснительной записки обязательно входит «Литература» (только использованные источники) и Оглавление. Ссылки в тексте ПЗ на информационные источники оформляют указанием их номеров в разделе «Литература», которые приводят в квадратных скобках без уточнения в скобках фамилий авторов и конкретных страниц источника. Описание библиографических источников приводится со всеми реквизитами, необходимыми для идентификации: – авторы, полные наименования, издательство, место и год издания. В перечне нормативных документов приводят обозначение (индекс и номер без указания года утверждения) и полное наименование каждого НД (допускается использование узаконенных аббревиатур ЕСКД, ГСИ, ИСО…).

4. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

4.1. Типовые задания для оценки освоения МДК.02.01 «Основы расчёта и проектирования сварных конструкций»

Проектирование сварных конструкций

Общие сведения о сварных конструкциях и этапах их проектирования

Контрольные вопросы:

1. Классификация сварных конструкций
2. Основные элементы сварных конструкций: стойки, балки, рамы, колонны, фермы, подкрановые конструкции. Их назначение.
3. Материалы, применяемые в сварных конструкциях.
4. Нагрузки и их классификация.
5. Основные положения и этапы проектирования сварных конструкций.
6. Нормативные документы на проектирование.
7. Классификация сварных швов и соединений.

Расчёт сварных конструкций и сварных соединений на прочность Контрольные вопросы:

1. Методы расчёта сварных соединений на прочность.
2. Каркас промышленного здания. Общая устойчивость каркаса промышленного здания.
3. Принципы расчета сварных балок на прочность, жесткость и устойчивость.
4. Принципы расчета сварных колонн.
5. Принципы расчета сварных ферм на прочность и устойчивость

Проектирование сварных конструкций

Контрольные вопросы:

1. Классификация трубопроводов. Детали трубопроводов.
2. Принципы конструирования и расчёта трубопроводов.
3. Общая характеристика листовых конструкций.
4. Основные принципы конструирования и расчёта резервуара.
5. Особенности проектирования и изготовления сварных машиностроительных деталей.

Проектирование технологических процессов изготовления сварных конструкций

Традиционные технологические процессы, их характеристики. Оформление технологической документации

Задание 1. Ответьте на вопросы письменно и подготовьтесь к обсуждению этих вопросов на семинаре на тему «Понятие о технологическом процессе»

1. Что называется технологическим процессом?
2. Как называются составные части технологического процесса?
3. По каким признакам классифицируют производство?
4. Перечислите виды описания технологического процесса
5. Запишите исходные данные для проектирования технологического процесса изготовления сварной конструкции
6. Из каких этапов состоит проектирование технологического процесса?
7. Какие правила нужно соблюдать при проектировании технологических процессов изготовления сварных конструкций?
8. Перечислите этапы типового технологического процесса производства сварных конструкций.

Задание 2. Ответьте на вопросы в тестовой форме.

1. Законченная часть технологического процесса, осуществляемая на одном месте одним или несколькими рабочими, называется, называется А- проход:

Б- переход;

В – установ;

Г- операция.

2. Производство товарной продукции называется

А- основным;

Б- вспомогательным; В-
опытным.

3. Определить соответствие между типом технологического процесса и выпуском продукции: 1- единичный; 2 – типовой; 3 - групповой

А – изготовление изделия одного наименования;

Б – изготовление группы изделий с разными конструктивными, но общими технологическими признаками;

В – изготовление группы изделий с общими конструктивными и технологическими признаками.

4. Выбрать три основных исходных данных для проектирования технологического процесса

А – чертеж конструкции;

Б- наличие оборудования;

В- количество рабочих;

Г- технические условия на изготовление;

Д – планируемая программа выпуска;

Е – квалификация рабочих и ИТР

5. Первым этапом проектирования технологического процесса является

А- проработка вопросов, связанная с изготовлением определенных сварных узлов;

Б- расчленение конструкции на узлы и определение рациональной последовательности операций;

В – расчет стоимости сварной конструкции.

Задание 3. Ответь на вопросы в тестовой форме

1. **Свободная заливка формы происходит при** *(один или несколько ответов)* А - литье в землю; Б – центробежное литье; В – кокильное литье; Г – под давлением; Д – по выплавляемым моделям; Ж – литье выжиманием.
2. **В литейной оснастке «стержнем» называется**

А – каналы для заполнения формы жидким металлом;

Б – приспособления, с помощью которого делается отпечаток в литейной форме.

В – приспособления, с помощью которого образуют внутренние полости и отверстия. **3. Вид термической обработки для сварной конструкции из стали 15Х5М?**

А- отжиг; Б – высокий отпуск; В – аустенизацию (закалку на аустенит).

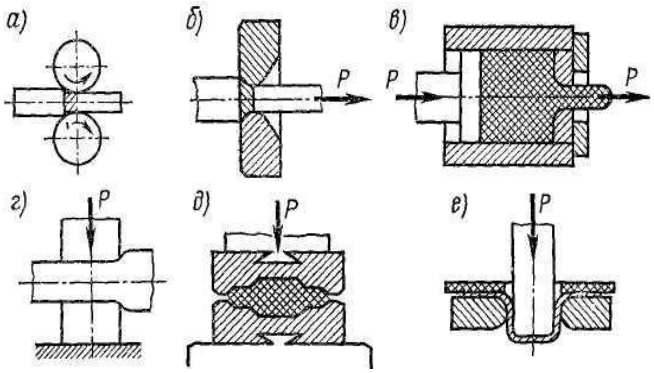
4. **Выбор температуры закалки стали зависит**

А – от количества углерода в стали и легирующих добавок; Б – от толщины стали; В – от закалочной среды.

5. **Можно подвергать цементации сталь**

А - У8; Б – 10; В – 65Г.

6. **Определить соответствие между видом и схемой обработки давлением: 1) прокатки; 2) листовой штамповки; 3) волочения.**



7. В каких видах литья принудительная заливка формы? (один или несколько ответов)
А - литье в землю; Б – центробежное литье; В – кокильное литье; Г – под давлением; Д – по выплавляемым моделям; Ж – литье выжиманием.

8. Что называется литниковой системой?
А – каналы для заполнения формы жидким металлом;

Б – приспособление с помощью которого делается отпечаток в литейной форме.

В – приспособление, с помощью которого образуют внутренние полости и отверстия.

9. Выбрать вид термической обработки для сварной конструкции из стали 12Х18Н10Т?
А- отжиг; Б – высокий отпуск; В – аустенизацию (закалку на аустенит).

10. . Как меняется твердость стали от температуры отпуска? А- чем выше температура отпуска, тем выше твердость; Б – чем выше температура отпуска, тем ниже твердость.
В – твердость не меняется от температуры отпуска.

. Во время обдувки дробью деталей или обкатки роликами может произойти
А – поверхностное упрочнение (наклеп) ; Б – снятие напряжений от предыдущей обработки; В – снижение твердости металла.

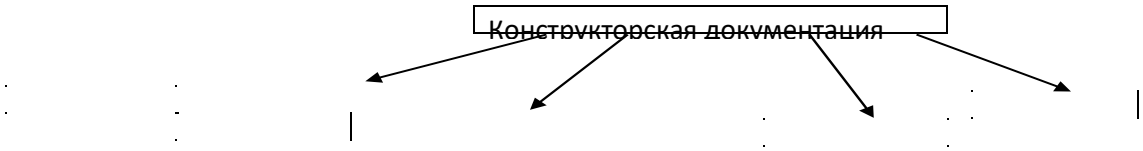
12. Сталь для изготовления фрез, сверл А – Р6М5 ; Б - ВСт3сп; В – 40ХН2МА.

Стадии проектирования технологических процессов изготовления сварных конструкций и их технико-экономическое обоснование

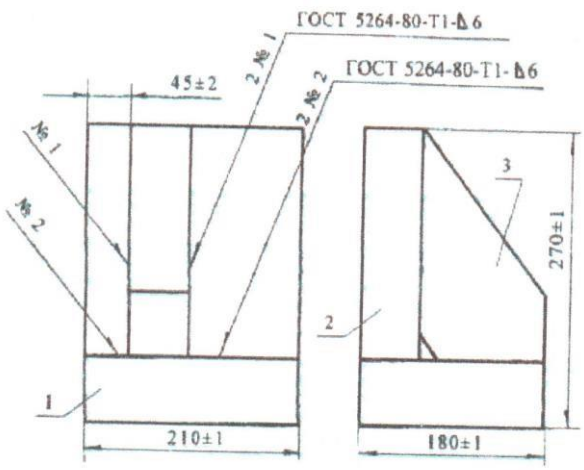
1. Назовите стадии (этапы) проектирования конструкторской документации, что выявляется и разрабатывается на этих стадиях (этапах)?
2. Назовите исходные данные для проектирования технологического процесса изготовления сварных конструкций?
3. Назовите этапы проектирования технологического процесса.
4. Заполните пустые ячейки по вопросу «Документация на выполнение сварочных работ»

Документация на выполнение сварочных работ

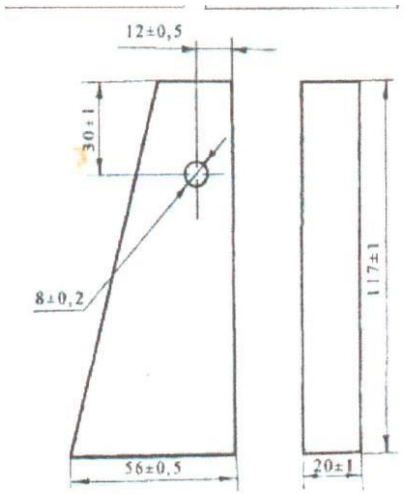
5. Какие сведения содержатся в чертежах?
6. Что содержится в технических условиях на изготовление конструкции?
7. Что содержит программа выпуска, для чего нужны эти сведения?
8. Основные параметры, которые нужно скоординировать в чертеже?
9. Основные параметры, которые нужно скоординировать в технических условиях?
10. Основные параметры, которые нужно скоординировать в программе выпуска сварных металлических конструкций?
11. Чем определяется последовательность выполнения основных сборочносварочных операций?
12. Назовите состав конструкторской документации по схеме и дайте характеристику каждому документу.



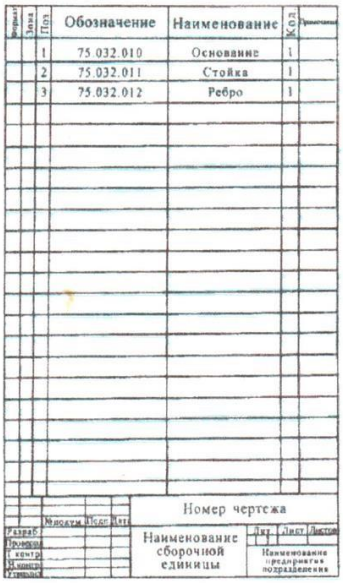
1



2



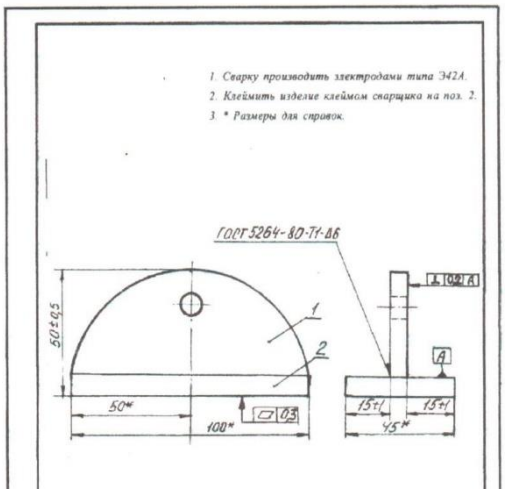
3 4



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.
1	75.032.010	Основание	1
2	75.032.011	Стойка	1
3	75.032.012	Ребро	1

Номер чертежа

Наименование сборочной единицы

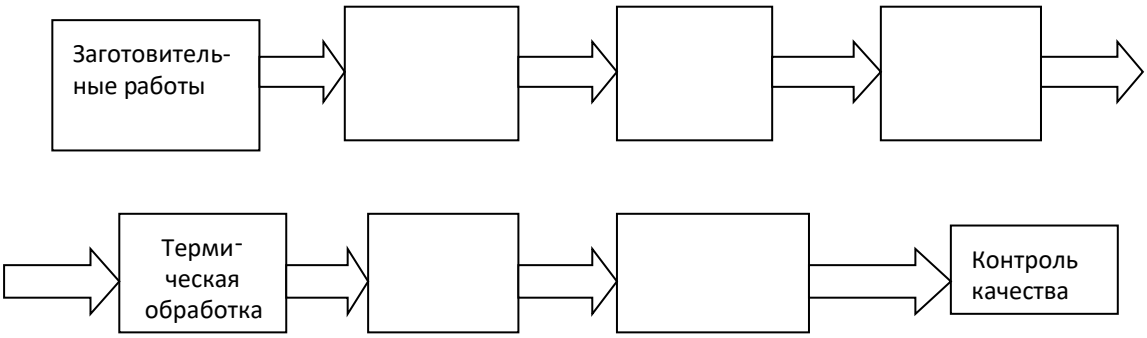


13. Что такое рабочий чертеж, для чего он служит?

14. Что содержат технические условия на изготовление конструкции, можно назвать этот документ основным конструкторским документом?

15. Разработка ТУ в соответствии с ГОСТ: технические требования, требования безопасности, требования охраны окружающей среды, правила приемки, методы контроля, правила транспортирования и хранения, указания по эксплуатации (по справочным данным, СНиПу, ГОСТам).

16. Заполнить схему технологического процесса (технологического маршрута) изготовления сварных конструкций.



17. Требования, предъявляемые к материалам (сталям, сварочным материалам, по ГОСТу, справочным данным).

18. Требования, предъявляемые к оборудованию (сварочному, заготовительному и к приспособлениям, по ГОСТу, справочным данным).

19. Требования, предъявляемые к выполнению технологических операций (по ГОСТу, справочным данным).

20. Требования, предъявляемые к качеству сварных соединений (по ГОСТу, справочным данным).

21. По фрагменту чертежа конструкции разработать 2 варианта технологического процесса изготовления данной сварной конструкции.
22. Поиск информации для выполнения расчета расхода сварочных материалов для ручной дуговой сварки и для механизированной в защитном газе (СО2) с использованием нормативной и справочной литературы и дать сравнительный анализ (по чертежу фрагмента сварной конструкции).
23. На основании разработанных разделов курсового проекта составить техникоэкономическое обоснование (ТЭО). Структура ТЭО: цель проекта, основная информация о проекте, экономическое обоснование (работы и их стоимость, расчет прибыли, экономические показатели эффективности).
24. По фрагменту чертежа конструкции разработать структуру технологического процесса и последовательности выполнения операций. Выбрать технологическое оборудование и технологическую оснастку.Выполнить расчет технологических режимов сварки, нормирование операций и всего технологического процесса. Назначить методы контроля качества деталей.
25. По фрагменту чертежа конструкции выполнить автоматизированное проектирование процессов изготовления конструкции с использованием компьютерных технологий.
26. По фрагменту чертежа конструкции выполнить автоматизированное выполнение расчетов для технологического проектирования с использованием компьютерных технологий.
27. Разработка технологических процессов сварки разных типов конструкций с использованием информационно-компьютерных технологий.

Проектирование сборочно-сварочных приспособлений

1. Дать понятие цели сборочной операции при и изготовлении сварной конструкции.
2. Требования, предъявляемые к сборочному узлу, к прихваткам, их размерам и расположением.

3. Классификация и общие требования к сборочно-сварочным приспособлениям.

4. Порядок проектирования сборочно-сварочных приспособлений. Базирование деталей в приспособлении (цилиндрических, призматических, деталей с цилиндрическими отверстиями). Объяснять по схемам.

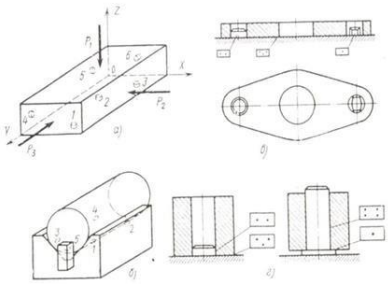


Рис. 4.1. Схемы базирования деталей

5. По схемам дать названия установочным элементам сборочных приспособлений:

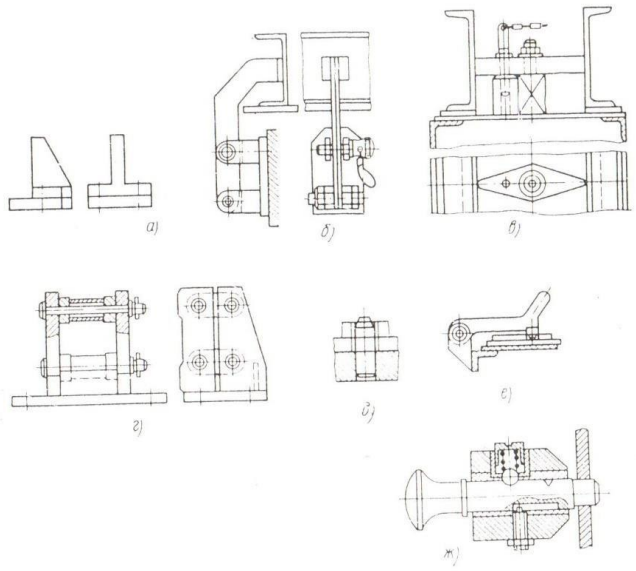


Рис. 4.2. Установочные элементы сборочных приспособлений:
— упор неподвижный; *б*, *в*, *г* — упор откидной; *д* — фиксатор неподвижный; *е* — фиксатор откидной; *ж* — фиксатор отводной

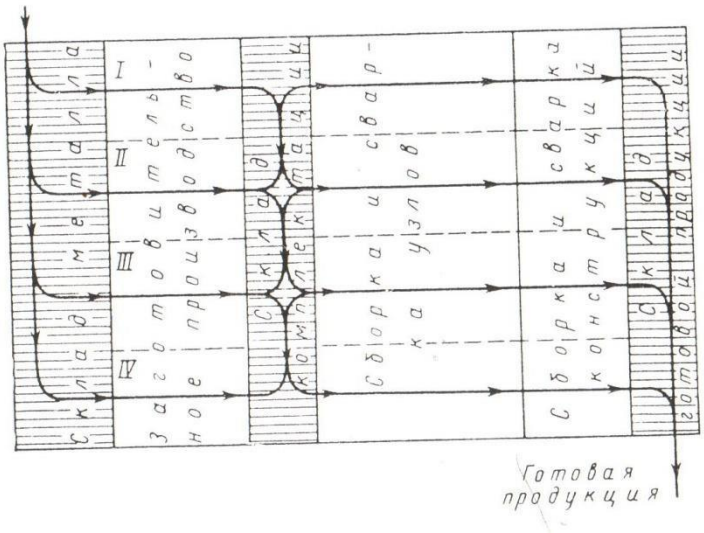
53

6. По фрагменту чертежа конструкции при разработке технологического процесса изготовления подобрать сборочно-сварочные приспособления.

Проектирование технологических процессов изготовления цехов и участков сварочного производства.

1. Задачи проектирования новых и реконструкция действующих сварочных производств.
2. Какие цеха и участки включают в себя заводы по производству сварных конструкций?
3. Объяснить устройство склада металла, расположение оборудования, участков для обработки металла.
4. Назначение промежуточного склада и склада комплектации, участки,организуемые на складе комплектации.
5. Назначение и устройство отделения сборки и сварки узлов конструкций.
6. Назначение и устройство отделения общей сборки конструкций.
7. Назначение и устройство склада готовой продукции.
8. Что является начальным этапом выполнения проектных работ по созданию нового или реконструкции действующего производства сварных конструкций.
9. Из каких частей состоит проект сварочного цеха?
10. Что содержит технологическая и транспортная части проекта сварочного цеха?
11. Что содержит энергетическая часть проекта сварочного цеха?
12. Что содержит строительная часть проекта сварочного цеха?
13. Дать характеристику типам производств (массовое, серийное, единичное)
14. По схеме каркаса промышленного здания определить основные элементы строительных конструкций каркаса и их назначение.
15. Как осуществляется компоновка сборочно-сварочного цеха и связь с другими цехами.
16. Как осуществляется компоновка производственных, вспомогательных и административно-бытовых помещений.

17. По схеме сборочно-сварочного цеха с продольным направлением производственного потока определить компоновку сборочно-сварочного оборудования.



18. По схеме сборочно-сварочного цеха для производства сложных однотипных конструкций определить компоновку сборочно-сварочного оборудования.

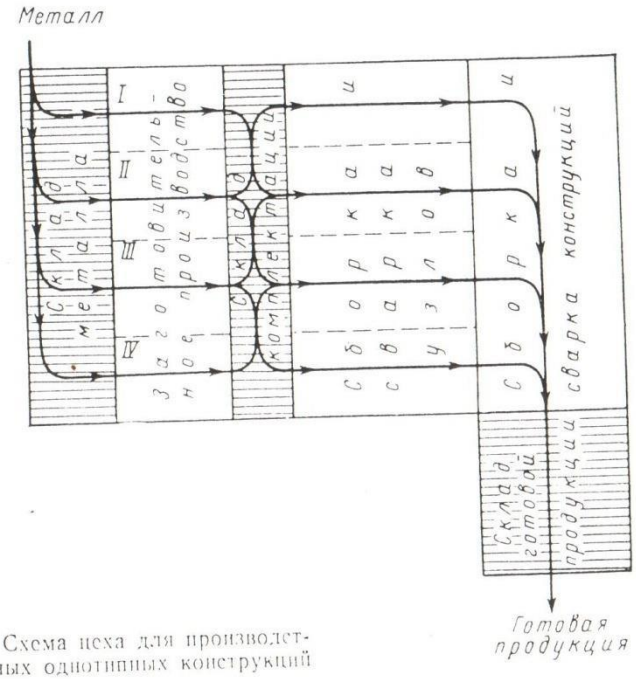


Рис. 6.2. Схема цеха для производства сложных однотипных конструкций

19. По схеме сборочно-сварочного цеха с петлевым направлением производственного потока определить компоновку сборочно-сварочного оборудования.

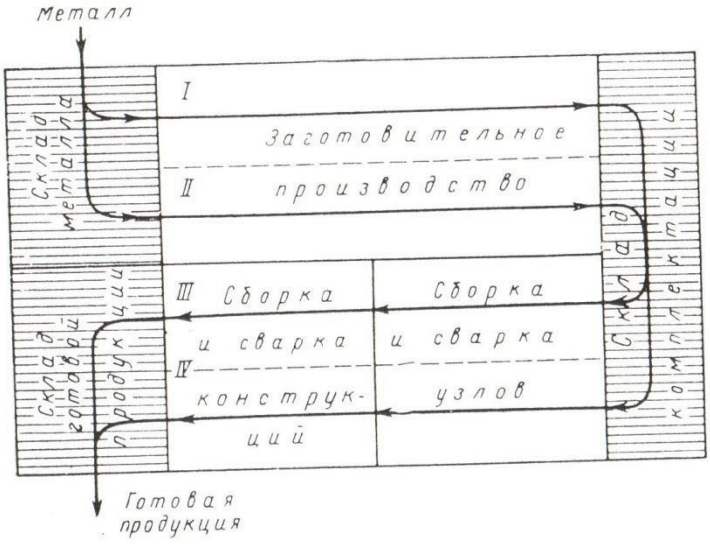


Рис. 6.3. Схема цеха с петлевым направлением производственного потока

17

20. Как осуществляется планировка размещения оборудования в цехе сборки и сварки.

21. Методика расчета потребной площади участков и высоты здания цеха.

22. Дать характеристику грузоподъемным и транспортным средствам.

23. Дать основные сведения о конструкции грузоподъемных и транспортных средств, приспособлениях и устройствах, используемых на грузоподъемных и транспортных средствах, правила их обслуживания и эксплуатации, периодичность испытаний и проверки.

24. Разработать маршрутную карту и схему сборки и сварки конструкции сборочно-сварочного цеха.

5. **Структура контрольно-оценочных материалов для экзамена (квалификационного)**

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения

профессионального модуля ПМ 02. Разработка технологических процессов и проектирование изделий образовательной программы (ОПСПО) по специальности Сварочное производство

Профессиональные компетенции:

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Экзамен (квалификационный) проводится в форме защиты портфолио с предоставлением:

- отчета по практике установленной формы, производственной характеристики, дневника по производственной практике,
- аттестационных листов по учебным и производственной практике,
- сдачи теоретического экзамена по МДК профессионального модуля
- выполнения самостоятельной работы: курсовой работы по модулю в обязательном порядке, а также рефераты, презентации, доклады, расчеты - по выбору)
- грамоты, дипломы, сертификаты, рекомендации, и.др. документы, свидетельствующие об освоении ПК ПМ

Содержание отчета по производственной практике (практике по профилю специальности)

Отчет по производственной практике по профессиональному модулю ПМ.02 «Разработка технологических процессов и проектирование изделий» должен выполняться в соответствии с заданием на практику.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

IIIа. УСЛОВИЯ

Место проведения экзамена - кабинет теоретического обучения в соответствии с графиком экзаменов и приказом директора техникума.

Время выполнения задания – 20 мин

Лица, проводящие оценку – члены экзаменационной комиссии (работодатели, представители учебного заведения - преподаватели, мастера производственного обучения, заведующий отделением, заместитель директора по ПО) фиксируют предоставленные доказательства освоения ПК в итоговой оценочной ведомости.

Экзамен (квалификационный) учитывает: оценку освоения МДК, прохождение учебной и производственной практики, выполнение самостоятельной работы, защиту портфолио. Экзамен (квалификационный) определяет уровень и качество освоения образовательной программы, проверяет готовность обучающегося к выполнению соответствующего вида профессиональной деятельности и сформированность у него компетенций. профессиональной деятельности освоен / не освоен».

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

1. Учебная практика на основании аттестационного листа и оценки за зачет (выполнена/ не выполнена)

2. Производственная практика на основании дневника по производственной практике, аттестационного листа и отчета по практике (выполнена/ не выполнена)
3. Экзамен по МДК ПМ на основании оценочного листа (сданы/ не сданы)
4. Курсовой проект по ПМ (сдан/не сдан)
5. Дополнительные документы, свидетельствующие об освоении ПК ПМ (есть/ нет)
6. Ответы на устные вопросы по изученному профессиональному модулю для уточнения степени освоения ПК данного модуля (получены/ не получены)

Подготовленный продукт

Компетенции	**Показатель оценки результата**	**Оценка**	
		Да	**Нет**
ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами.	Соответствие выполненного проекта техническим условиям на изготовление;		
	Соответствие конструктивных форм сварных конструкций требованиям технологичности;		
	Использование прогрессивных механизированных технологических процессов при изготовлении сварных конструкций в соответствии с техническими требованиями		
ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.	Соответствие расчётных напряжений в сварных конструкциях и соединениях допускаемым нормам в соответствии с техническими требованиями		
	Точность и правильность выполнения расчётов сварных соединений на прочность согласно формулам		
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.	Точность и правильность расчётов трудоёмкости изготовления сварной конструкции, прибыли, экономии металла, экономии времени в соответствии с формулами.		
	Обоснованность и аргументированность выбора технологического процесса изготовления сварной конструкции в соответствии с анализом результатов технико-экономического обоснования		
	Правильность оформления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса с использованием компьютерных технологий и в соответствии с требованиями к оформлению технологической документации		

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами.	Точность разработки перспективных и рабочих технологических процессов в соответствии с техническими требованиями;		
	Точность составления технологических карт сборочно-сварочных работ в соответствии с техническими требованиями;		
	Точность разработки нормативной документации в соответствии государственными стандартами;		
ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.	Соответствие выполненного проекта техническим условиям на изготовление;		
	Соответствие конструктивных форм сварных конструкций требованиям технологичности;		
	Использование прогрессивных механизированных технологических процессов при изготовлении сварных конструкций в соответствии с техническими требованиями		

УП.02 Учебная практика по ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий

Требования к дифференцированному зачету по учебной практике

Промежуточная аттестация по учебной практике проходит в форме дифференцированного зачета.

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании данных журнала учебной практики.

5.1. Форма аттестационного листа для учебной практики

1. ФИО обучающегося, № группы, профессия _____
2. Место проведения практики (организация, наименование, юридический адрес) _____
3. Время проведения практики (количество часов и периодичность) _____
4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:
5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

ПК, ОК	Виды работ	Краткая характеристика выполнения работы	Выполнил/не выполнил

Дата

Подпись мастера

Подпись старшего мастера
Подпись зам. директора поПО

ПП.02 Производственная практика по ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий

Требования к дифференцированному зачету по производственной практике

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании данных дневника практики утвержденной формы по учебному заведению, характеризующего профессиональную деятельность обучающегося в период прохождения практики, с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики (обозначенных в детальной программе), их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

5.2. Форма аттестационного листа для производственной практики

1. ФИО обучающегося, № группы, профессия _____

2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес _____

3. Время проведения практики (количество часов и периодичность) _____ 4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

6. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

ПК	Виды работ	Краткая характеристика выполнения работы	Выполнил/не выполнил

Дата

Подпись мастера

Подпись ответственного лица Подпись зам. директора по ПО

ПМ.03 Контроль качества сварочных работ

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Контроль качества сварочных работ,** в том числе профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2.	Обосновывать выбор и использование методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений. Оформлять документацию по контролю качества сварки.
ПК 3.3.	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Вид задания – выполнение практического задания. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля 2.

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	**Текущий контроль**
МДК 03.01. Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций	Дифференцированный зачет	Защита лабораторных работ, тестирование, срезовые работы по темам МДК, оценка за выполнение самостоятельной работы
Учебная практика	Дифференцированный зачет	Оценка выполнения работ на учебной практике
Производственная практика	Дифференцированный зачет	Оценка выполнения работ на производственной практике

1. Распределение основных показателей оценки результатов по видам аттестации

Профессиональные и общие компетенции по ФГОС	Основные показатели оценки результатов	Виды аттестации					
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация				
			МДК			Учебная практика	Экзамен квалификационный
			теория	работы	практические		
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к	Точность определения причин образования дефектов: - при сборке сварных соединений;	*	*	*	*	*	

образованию дефектов в сварных соединениях.	- при выборе режимов сварки сварных соединений;	*	*			*	*
	- при выполнении техники и технологии сварных соединений.	*	*		*	*	*
ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации.	Обоснованность выбора: - оборудования,	*	*	*	*	*	*
	- аппаратуры,	*	*		*	*	*
	- приборов для контроля металлов и сварных соединений.	*	*	*	*	*	*
	Аргументированность использования: - оборудования для контроля сварных соединений;	*	*	*	*	*	
	- аппаратуры для контроля сварных соединений.	*	*	*	*	*	*
	Разработка документации по контролю качества сварки в соответствии с техническими требованиями.	*	*	*	*	*	*
	Составление технических карт контроля качества в соответствии с техническими требованиями.	*	*	*	*	*	*
	Разработка и оформление нормативнотехнической документации в соответствии с ГОСТами.	*	*	*	*	*	*
ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.	Аргументированность использования методов выявления: - наружных дефектов сварных соединений и изделий;	*	*	*	*	*	*
	- внутренних дефектов сварных соедине-	*	*	*	*	*	*
	ний и изделий для получения качествен ной продукции.						
	Обоснованность выбора способов устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.	*	*	*	*	*	*

2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке на экзамене (квалификационном)

2.1. В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	Показатели оценки результата

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	Точность определения причин образования дефектов: - при сборке сварных соединений; - при выборе режимов сварки сварных соединений; - при выполнении техники и технологии сварных соединений.
ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации.	Обоснованность выбора: - оборудования, - аппаратуры, - приборов для контроля металлов и сварных соединений. Аргументированность использования: - оборудования для контроля сварных соединений; - аппаратуры для контроля сварных соединений. Разработка документации по контролю качества сварки в соответствии с техническими требованиями. Составление технических карт контроля качества в соответствии с техническими требованиями. - Разработка и оформление нормативнотехнической документации в соответствии с ГОСТами.
ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.	Аргументированность использования методов выявления: - наружных дефектов сварных соединений и изделий; - внутренних дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции. Обоснованность выбора способов устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

3.1. **Типовые задания для оценки освоения**

Раздел 1. Контроль качества металлов и сварных соединений различных конструкций Тема 1.1. Качество сварки и дефекты сварных соединений

Тестовое задание по теме 1.1. Время выполнения 10 минут.

Вариант № 1

1. **Выбрать определение для следующих дефектов сварных швов:**

1)подрезов; 2) прожогов; 3)непроваров. Ответы

А- местное несплавление в сварном соединении вследствие неполного расплавления кромок или поверхностей ранее выполненных валиков;

Б- сквозное отверстие в сварном шве, образовавшееся в результате вытекания сварочной ванны:

Г- углубление на основном металле вдоль линии сплавления сварного шва с основным металлом;

В- дефект в виде полости округлой формы, заполненной газом; Д- разрыв в сварном шве и (или) прилегающих к нему зонах.

Форма ответа

1	2	3

2. **Определить причины следующих дефектов сварных швов:**

1) наплывов; 2) шлаковых включений.

Ответы:

А - большой сварочный ток, слишком длинная дуга, неправильный наклон электрода или изделия;

Б - длинная дуга, плохая зачистка кромок деталей и сварочной проволоки от окалины и ржавчины, недостаточная величина сварочного тока, большая скорость сварки;

В - преждевременный отвод электрода (обрыв дуги);

Г - чрезмерный большой сварочный ток, плохая защита от кислорода воздуха; чрезмерно большая мощность сварочной горелки, замедленное перемещение электрода или горелки вдоль шва.

Форма ответа

1	2

3. **Определить методы устранения следующих дефектов: 1) кратеров; 2) наплывов.**

Ответы:

А – зажечь дугу впереди дефекта, переместить электрод назад, разварить дефект и продолжить процесс сварки;

Б – дополнительно зачистить и наплавить тонкими (ниточными) швами;

В – полностью вырубить или удалить воздушно-дуговой резкой и заварить; Г – срубить или выплавить, проверить нет ли других дефектов, заварить.

Форма ответа

1	2

4. **Определить способы контроля при отсутствии сертификата на:**

1) сварочную проволоку; 2) металл.

Ответы:

А - наружный осмотр , проба на свариваемость, установление механических свойств, химического состава;

Б - проверка химического состава, установление марки, определение возможности применения для сварки в соответствии с технологическим процессом;

В - проверка на однородность по внешнему виду, химического состава, величины зерна, объемной массы, влажности;

Г - проверка прочности покрытия, сварочных свойств, механических свойств *MQI* шва и сварного соединения на образцах, пригодность для сварки. Форма ответа

1	2

Вариант 2

1. **Выбрать определение для следующих дефектов сварных швов: 1) непроваров; 2) трещин 3)газовых пор** Ответы

А- местное несплавление в сварном соединении вследствие неполного расплавления кромок или поверхностей ранее выполненных валиков;

Б- сквозное отверстие в сварном шве, образовавшееся в результате вытекания сварочной ванны:

Г- углубление на основном металле вдоль линии сплавления сварного шва с основным металлом;

В- дефект в виде полости округлой формы, заполненной газом; Д- разрыв в сварном шве и (или) прилегающих к нему зонах.

Форма ответа

1 2 3

2. **Определить причины следующих дефектов сварных швов:**

1) пережога; 2) кратеров

Ответы:

А - большой сварочный ток, слишком длинная дуга, неправильный наклон электрода или изделия;

Б - длинная дуга, плохая зачистка кромок деталей и сварочной проволоки от окалины и ржавчины, недостаточная величина сварочного тока, большая скорость сварки;

В - преждевременный отвод электрода (обрыв дуги);

Г - чрезмерный большой сварочный ток, плохая защита от кислорода воздуха; чрезмерно большая мощность сварочной горелки, замедленное перемещение электрода или горелки вдоль шва.

Форма ответа

1	2

3. Определить методы устранения следующих дефектов:

1) подрезов; 2) непроваров

Ответы:

А – зажечь дугу впереди дефекта, переместить электрод назад, разварить дефект и продолжить процесс сварки;

Б – дополнительно зачистить и наплавить тонкими (ниточными) швами;

В – полностью вырубить или удалить воздушно-дуговой резкой и заварить; Г – срубить или выплавить, проверить нет ли других дефектов, заварить.

Форма ответа

1	2

4. Определить способы контроля при отсутствии сертификата на:

1) электроды; 2) флюс.

Ответы:

А - наружный осмотр , проба на свариваемость, установление механических свойств, химического состава;

Б - проверка химического состава, установление марки, определение возможности применения для сварки в соответствии с технологическим процессом;

В - проверка на однородность по внешнему виду, химического состава, величины зерна, объемной массы, влажности;

Г - проверка прочности покрытия, сварочных свойств, механических свойств шва и сварного соединения на образцах, пригодность для сварки. Форма ответа

1	2

Ответы на тестовые задания

1 вариант									2 вариант								
1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2
Г	Б	А	А	Б	А	Г	Б	А	А	Д	В	Г	В	Б	В	Г	В

Критерий получения оценок

Количество правильных ответов	Оценка
9	5
8	4
7	3

Тестовые задания по вариантам. Время выполнения 10 мин. **1. Недопустимыми дефектами в сварных соединениях являются**

А – каждая пора;

Б – каждое несоответствие сварного шва требованием чертежа; В – все дефекты, независимо от размеров. **2. К сквозным дефектам относится**

А – чрезмерное усиление шва; Б – поверхностная трещина; В – прожог. 3. **Исправляют с помощью зачистки и наплавки тонких (ниточных) швов**

А – подрезы; Б – кратеры; В – наплывы.

4. **Появляются из-за плохой зачистки кромок и присадочной проволоки**

А- трещины;

Б- кратеры;

В – шлаковые включения. **5. Наплывы считаются опасными дефектами, т.к.**

А – нарушают плотность шва;

Б – могут скрывать другие опасные дефекты, например, непровары, подрезы, трещины;

В – уменьшают сечение основного металла. **6. Можно ли не устранять кратер?**

А – да;

Б- не имеет значения; В – нет.

7. **Дефекты более опасны**

А- острой и вытянутой формы; Б – округлой, шаровидной формы ; В – не имеет значения.

8. **К дефектам формы шва относится**

А – чрезмерное усиление шва; Б – поверхностная трещина; В – прожог.

.**Перед вырубкой засверливают по концам**

А – поверхностные трещины; Б – подрезы; В – поры.

9. **Выявляются наружные дефекты сварных швов**

А – с помощью микроскопа с большим увеличением;

Б – с помощью ультразвуковой дефектоскопии; В – Визуальным и измерительным контролем

10. **Может ли ржавая проволока быть причиной пор**?

А – да;

Б – нет;

В – только

11. **При повышенном содержании углерода, серы, фосфора в основном и сварочных материалах появляются?**

А- подрезы;

Б – пережог металла; В –
трещины.

Ответы на тестовые задания

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Б	А	Б	В	А	Г	В	А	В	В	В	Б

Критерий получения оценок

Количество правильных ответов	Оценка
12	5
11	4
10-9	3

Методические указания к лабораторным и практическим работам по теме 1.1. Качество сварки и дефекты сварных соединений.

Лабораторная работа № 1

Контроль качества сварочных материалов

Цель лабораторной работы: провести контроль основного металла и сварочных материалов (электродов, сварочной проволоки, флюса), дать оценку их качества на основании ГОСТ и ТУ.

Продолжительность: аудиторная работа – 2 час;

1.Рекомендации по подготовке к лабораторной работе с указанием литературы

1. Перед испытаниями образцов изучить методические указания по выполнению лабораторной работы, пройти инструктаж по охране труда.
2. Овчинников В.В.Контроль качества сварных соединений: учебник для СПО- М.:Изд.центр «Академия», 2009г.-208с. 4.2.1.

2.Теоретические сведения

Определенная часть дефектов сварных швов появляется в результате применения недостаточно качественных исходных материалов. Предотвратить появление этих дефектов помогает предварительный контроль сварочных материалов, выполняемый внешнего осмотра и обмеров. Все поступающие в производственное подразделение заготовки и сварочные материалы должны проверятся на наличие сертификатов, заводской маркировки и соответствие их проекту.

3.Описание рабочего места и оборудования

Место проведения работы – Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Инструменты – чертежи на изготовление сварной детали, металл для сварного соединения, сварочные электроды, сварочная проволока, шаблоны для проволоки, ГОСТы.

4.Техника безопасности

Ознакомится с инструкцией № 01-10 по охране труда при проведении занятий в учебных кабинетах, учебно-производственных мастерских, лабораториях.

5.Порядок проведения

Контроль документации

Изучить чертежи, по которым будет изготавливаться деталь, ознакомится с технологическими картами в которых указаны последовательность операций, диаметр и марка электродов, требуемая разделка кромок, марка стали, вид сварки и т.д.

Контроль качества основного материала

- Изучить сертификат на основной металл. Качество металла должно соответствовать данным сертификата завода-поставщика. В сертификате указывается марка металла, химический состав, номер партии , результаты испытаний, номер стандарта на материал.
- Проверить внешним осмотром данные образцы основного металла с целью обнаружения дефектов (окалины, ржавчины, трещин, расслоений и т.п.) **Контроль качества электродов**
- Изучит сертификат на электроды марки, указанной в чертеже или технологическом процессе на изготовление данной сварной детали или конструкции.
- Проверить прочность покрытия: бросить данный электрод на бетонный пол с высоты 1 м. При этом покрытие не должно разрушаться.
- Проверить состояние внешней поверхности электродов, путем внешнего осмотра устанавливают отсутствие трещин, пор, вздутий.
- Проверит влажность и влагостойкость покрытия электродов.
- Взвесить контролируемые электроды на электронных весах с погрешностью не более 0,05 г.
- Взвесить аналогичные электроды, предварительно прокаленные согласно сертификату на эту марку.
- Взвесить аналогичные электроды, предварительно погруженные в воду на 24 часа при температуре 15-20 С.
- Рассчитать влажность и водопоглощение покрытия контролируемых электродов по формулам:

$W_1 = \frac{(M_2 - M_1)}{M_1} x\ 100$; где M_1 – масса прокаленных электродов; M1M2 - масса исследуемых электродов.

$W_2 = \frac{(M_3 - M_1)}{M_1} x\ 100$; где M_1 – масса прокаленных электродов;
M_3 - масса электродов, выдержанных в воде 24 часа.

Контроль качества сварочной проволоки

- Проверить данную проволоку на чистоту поверхности от окислов, смазки и загрязнений. Проверить бирку завода и сертификат, в котором указывается № плавки, марка и хим.состав.
- Записать полученные результаты в таблицу 1.

Таблица 1

№ п\п	Наименование исходных материалов	Наличие документа сертификата	Соответствие марок и размеров требованиям чертежа	Наличие внешних дефектов	Значение влажности покрытия электродов в %, загрязнений проволоки	Вывод о качестве материалов
1	Основной металл					
2	Электроды					
3	Сварочная проволока					

6.Отчет о работе

1. Отчет должен содержать название работы, цель, оборудование и принадлежности, краткое описание хода работы, заполненную таблицу 1.

2.Ответы на контрольные вопросы.

7. Контрольные вопросы

1. Какова причина появления дефектов в сварочных швах?
2. Что можно отнести к исходным материалам?

3. Что такое свариваемость металлов?

Лабораторная работа № 2

Определение наружных дефектов сварных швов

Цель работы: определить наружные дефекты сварных соединений и возможные причины их возникновения

Продолжительность: аудиторная работа – 2 час;

1.Рекомендации по подготовке к лабораторной работе

1. Перед выполнением работы изучить методические указания по выполнению лабораторной работы, пройти инструктаж по охране труда.

2. Теоретические сведения

К дефектам сварных соединений относятся различные отклонения от установленных норм и технических требований, которые уменьшают прочность и эксплуатационную надежность и могут привести к разрушению всей конструкции.

Дефекты разделяют на наружные и внутренние. К наружным относят: несоответствие размеров и формы шва, подрезы, прожоги, незаваренные кратеры, свищи, наплывы, поверхностные трещины и поры, непровары, и.т.д.

Основными причинами образования дефектов являются нарушения технологии сборки и сварки, применение несоответствующих сварочных материалов, неправильный выбор режима сварки, низкая квалификация сварщика.

2. **Описание рабочего места и оборудования**

Место проведения работы – Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Оборудование и материалы: комплект ВИК, образцы сварных деталей. ГОСТ 5264–80, ГОСТ 16037–80,

3. **Техника безопасности**

Ознакомится с инструкцией № 01-10 по охране труда при проведении занятий в учебных кабинетах, учебно-производственных мастерских, лабораториях.

4. **Порядок проведения**

1. Выполнить эскиз сварной детали с обозначение сварных швов.
2. Выполнить эскизы сварных соединений с указанием геометрических размеров швов.
3. Определить наружные дефекты швов, причины их появления.
4. Определить размеры дефектов с помощью комплекта ВИК.
5. Все данные занести в таблицу 1.

Таблица 1

№	Тип свар-ного соединения По ГОСТ	Толщина металла	Способ сварки	Дефекты сварного соединения	Размеры дефекта, мм	Основные причины появления дефекта
1						
2						
3						

6. **Отчет о работе**

1. Отчет должен содержать: название работы, цель, оборудование и материалы, эскиз сварной детали и сварных соединений, заполненную таблицу 1 2. Ответы на контрольные вопросы.

7. Контрольные вопросы

1. Что называют дефектом сварного соединения?
2. Какая существует классификация дефектов сварных соединений?
3. Какова основные причины появления дефектов в сварных швах?
4. Какие дефекты относятся к наружным?
5. Каким способом определяют наружные дефекты?

8. Литература

1. ГОСТ 5264–80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры. – М.: Изд-во стандартов, 1993. – 64 с.
2. ГОСТ 16037–80. Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.– М.: Изд-во стандартов, 1980. – 46 с.

Практическая работа № 1

Методика выполнения визуального и измерительного контроля согласно РД 03-606-03

Цель работы: изучить методику визуально-измерительного контроля согласно РД 03-606-03; ознакомиться с инструментами и принадлежностями для контроля.

Продолжительность: аудиторная работа – 2 час;

1.Рекомендации по подготовке к практической работе с указанием литературы 1. Перед испытаниями образцов изучить методические указания по выполнению практической работы, пройти инструктаж по охране труда.

2. РД 03-606-03 Инструкция по визуальному и измерительному контролю

2.Теоретические сведения

РД 03-606-03 устанавливает порядок проведения визуального и измерительного контроля (ВИК) сварных соединений, наплавок и основного материала объектов, подконтрольных Ростехнадзору.

РД 03-606-03 обязателен для организаций, которые осуществляют деятельность по визуальному и измерительному контролю (ВИК) при строительстве, изготовлении, эксплуатации, монтаже, реконструкции, техническом диагностировании, ремонте, экспертизе промышленной безопасности технических устройств, зданий и сооружений на опасных производственных объектах.
В РД 03-606-03 приведены определения различных дефектов и их иллюстрации, методики использования средств неразрушающего контроля для измерения конкретных дефектов.

РД 03-606-03 устанавливает требования:

- к контролю на конкретных стадиях (входной контроль, изготовление, подготовка к сборке и т.д.);
- к квалификации персонала, проводящего ВИК;
- к средствам НК (неразрушающего контроля);
- непосредственно к выполнению ВИК (подготовке мест контроля, подготовке к контролю, порядку ВИК на разных стадиях контроля и т.д.);
- к методам и средствам контроля для измерения конкретных параметров;

- к оценке результатов контроля;
- к процедурам продления, расширения и прекращения действия аттестации; - к регистрации результатов контроля;
- к требованиям безопасности.

3.Описание рабочего места и оборудования

Место проведения работы – Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Инструменты – комплект ВИК, Инструкция по визуальному и измерительному контролю РД 03-606-03

4.Техника безопасности

Ознакомится с инструкцией № 01-10 по охране труда при проведении занятий в учебных кабинетах, учебно-производственных мастерских, лабораториях.

5.Порядок проведения

1. Изучить комплектацию набора для визуально-измерительного контроля.
2. Определить назначение измерительных инструментов для контроля качества сварных соединений и металла (штангенциркуля, универсального шаблона сварщика УШС-3, набора щупов, набора радиусов, угольников и др. инструментов).
3. Изучить возможности УШС-3 по паспорту завода-изготовителя, произвести несколько измерений для тренировки
4. Изучить содержание инструкции по визуальному и измерительному контролю.

Ответить на вопросы по методике ВИК. Подготовиться к беседе по методике ВИК

5. Изучить содержание технологической карты по ВИК
6. **Отчет о работе**

1. Отчет должен содержать: название работы, цель, оборудование и материалы, ответы на контрольные вопросы. **7. Контрольные вопросы**

1. Каковы требования устанавливает РД 03-606-03 на стадии входного контроля?
2. Каковы требования устанавливает РД 03-606-03 при подготовке к контролю?
3. На каких стадиях производства сварных конструкций применяется ВИК?
4. Какие требования к персоналу, производящему ВИК?
5. Какой порядок выполнения ВИК?
6. Какие инструменты применяются для измерительного контроля?

Лабораторная работа № 3

Определение качества сварных соединений визуальным и измерительным контролем.

Цель лабораторной работы: Визуальный и измерительный контроль сварных соединений.

Продолжительность: аудиторная работа – 2 час; домашняя подготовка – 2 час.

1.Рекомендации по подготовке к лабораторной работес указанием литературы

1. Ознакомиться с инструкцией по визуальному и измерительному контролю РД 03-606-03.
2. Перед испытаниями образцов изучить методические указания повыполнениюлабораторной работы, пройти инструктаж по охране труда.

2.Теоретические сведения

Визуальный и измерительный контроль (ВИК)

2.1 Визуальный и измерительный контроль проводят с целью обнаружения и определения размеров дефектов, образовавшихся при изготовлении или монтаже элемента оборудования, в процессе его эксплуатации, при ремонте.

2.2 Целью визуального контроля является выявление недопустимых дефектов, в том числе:

* трещин, образующихся чаще всего в местах геометрической, температурной и структурной неоднородности;
* коррозионных и коррозионно-усталостных повреждений металла;
* эрозионного износа поверхностей оборудования;
* дефектов сварки в виде трещин, пористости, свищей, подрезов, прожогов, незаплавленных кратеров, чешуйчатости поверхности, несоответствия размеров швов требованиям технической документации;
* выходящих на поверхность расслоений;
* изменений геометрических размеров и формы основных элементов оборудования по отношению к первоначальным (проектным) их геометрическим размерам и форме □1, п 3.31□.

2.3 Визуальный и измерительный контроль выполняют до проведения контроля материалов и сварных соединений (наплавок) другими методами неразрушающего контроля, а также после устранения дефектов.

Дефекты, выявленные при визуальном и измерительном контроле, должны быть устранены до выполнения последующей технологической операции или до приемки объекта контроля. Устранение выявленных дефектов должно выполняться в соответствии с требованиями производственно-технологической документации (ПТД). Если дефекты, выявленные при визуальном и измерительном контроле, не препятствуют дальнейшему применению других видов (методов) неразрушающего контроля, эти дефекты могут быть устранены после завершения контроля другими видами (методами) контроля

Перед проведением визуального и измерительного контроля поверхность объекта в зоне контроля подлежит зачистке до чистого металла от ржавчины, окалины, грязи, краски, масла, влаги, шлака, брызг расплавленного металла, продуктов коррозии и других загрязнений, препятствующих проведению контроля. При этом толщина стенки контролируемого изделия не должна уменьшаться за пределы минусовых допусков и не должны возникать недопустимые, согласно НД, дефекты (риски, царапины и др.)

2.4 Визуальный и измерительный контроль сварных соединений должен производиться с внутренней и наружной сторон по всей их протяженности. В случае недоступности для визуального и измерительного контроля внутренней поверхности сварного соединения контроль производится только с наружной стороны.

2.5 Визуальный и измерительный контроль проводят невооруженным глазом и (или) с применением инструментальных средств, включая:

- лупы, в том числе измерительные с 2-7-кратным увеличением, а при оценке состояния технических устройств и сооружений в процессе их эксплуатации до 20кратного увеличения, по ГОСТ 25706;
- штриховые меры длины (стальные измерительные линейки, рулетки) по ГОСТ 427 и ГОСТ 7502;
- угольники поверочные 90° лекальные по ГОСТ 3749;
- штангенциркули по ГОСТ 166, штангенрейсмусы по ГОСТ 164 и штангенглубиномеры;
- щупы;
- угломеры с нониусом по ГОСТ 5378;
- стенкомеры и толщиномерыиндикаторные по ГОСТ 11358;
- микрометры по ГОСТ 6507;
- нутромеры микрометрические по ГОСТ 10 и индикаторные по ГОСТ 868; - калибры;
- эндоскопы;
- шаблоны, в том числе специальные и универсальные (например, типа УШС), радиусные, резьбовые и др.;

- аттестованные образцы шероховатости по ГОСТ 9378.

3. **Описание рабочего места и оборудования**

Место проведения работы – Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Инструменты – комплект ВИК, сварные образцы, люксметр «ТКА-ПКМ»

4. **Техника безопасности**

1.Зачистку сварного шва выполнять в брезентовых рукавицах.

2.Контроль внешним осмотром выполнять при освещении не менее 500Лк

5. **Порядок проведения**

1. Изучите чертеж сварного соединения.
2. Подготовьте образец к осмотру: зачистите шов с помощью шлифовальной бумаги.
3. Произведите визуальный и измерительный контроль исследуемого образца сварного соединения с помощью комплекта ВИК, на основании типовой технологической карты контроля. **6. Отчет о работе**

1. Сделайте вывод о годности сварного соединения, сравнив полученные результаты с требованиями чертежа и технологической карты.

2.Составить заключение по контролю сварных соединений визуальным и измерительным методом. Форма заключения в Приложении 1.

7. Контрольные вопросы

1. Какова причина появления дефектов в сварочных швах?
2. Какие виды дефектов сварных швов вы знаете?
3. Согласно какой нормативной документации проводят контроль ВИК?

8. Литература

1. РД 03-606-03 Инструкция по визуальному и измерительному контролю

Типовая технологическая карта визуально-измерительного контроля сварных соединений и наплавок

Нормативно-технологическая документация по проведению контроля: РД 03-606-03 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю», ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные, ГОСТ 16037-80.Соединения сварные стальных трубопроводов.

Средства контроля и измерения: комплект ВИК Порядок проведения контроля:

В сварном соединении визуально следует контролировать: 1. Отсутствие поверхностных трещин всех	В сварном соединении измерениями следует контролировать: 1. Высоту и ширину шва, вогнутость и
видов и направлекний; 2. Отсутствие (наличие) наружных дефектов (пор, подрезов, непроваров, включений, прожогов, западаний между валиками, грубой чешуйчатости	выпуклость обратной стороны шва 2. Размеры катетов углового шва. 3. Высоту (глубину) углублений между валиками и чешуйчатости шва; 4. Глубину и длину подрезов основного металла 5. Размеры выявленных поверхностных дефектов

Контроль выполняется в соответствии с технологической операционной картой сборки и сварки соединения.

№	Тип сварного соединения по ГОСТ	Толщина стенки

Результаты визуального контроля:

№ п/п	Выявленные дефекты	Описание дефектов
1.	Пов трещины	
2.	Пов поры	
3.	Подрезы	
4.	Непровары	
5.	Наплывы	
6.	Кратеры	
7.	Грубая чешуйчатость	

Результаты измерений:

№ п/п	Выявленные дефекты	Размеры дефектов
1.	Высота усиления	
2.	Ширина шва	
3.	Вогнутость обратной стороны	
4.	Выпуклость обратной стороны	
5.	Катет углового шва	
6.	Чешуйчатость шва	
7.	Глубина и длина подрезов основного металла	
8.	Размеры выявленных поверхностных дефектов	

Тема 1.2. Неразрушающие методы контроля

Тест по неразрушающим методам контроля (НК) рассчитан на 40 мин. Вариант №1

1. Вид НК основанный на взаимодействии проникающих излучений с объектом контроля и регистрацией результатов этого взаимодействия - А) Радиационный

Б) Ультразвуковой

В) Магнитный

Г) Электромагнитный

2.Установить соответствие между позициями схемы просвечивания сварных швов рентгеновским и гамма-излучением (рис.1.) и названиями основных элементов

Названия основных элементов схемы просвечивания сварных швов рентгеновскими лучами

А – сварной шов

Б – рентгеновская пленка в кассете В – гамма-лучи

Г – рентгеновские лучи

Д – рентгеновская трубка

Е – радиоактивный изотоп в защитной головке

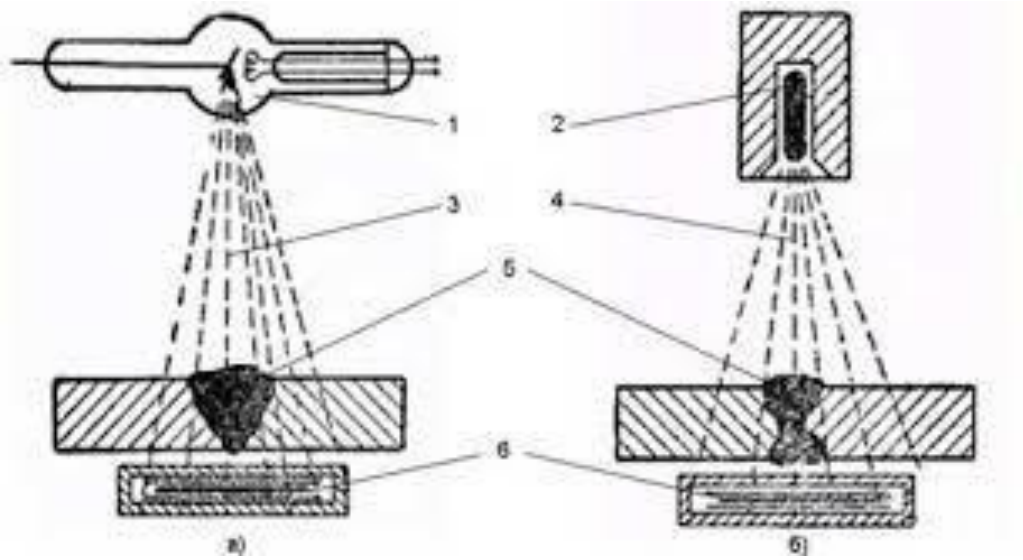


Рис. 1. Схема просвечивания сварных швов рентгеновскими лучами

3. В радиографии применяются эталоны чувствительности

А – для повышения четкости и контрастности снимков;

Б – для крепления кассеты на ферромагнитных материалах;

В – для оценки качества снимков;

Г – для уменьшения времени просвечивания

4. Основные особенности в обнаружении дефектов при радиационной дефектоскопии:

А- Обьемные внутренние и поверхностные дефекты в любых материалах в направлении просвечивания, трещины под углом более 7% к лучу выявляются плохо, для угловых швов мало эффективен;

Б - Внутренние и поверхностные дефекты в любых материалах, кроме крупнозернистых. Объемные дефекты выявляются хуже, чем плоские;

В- Поверхностные и подповерхностные несплошности в ферромагнитных материалах и стыковых швах. Усиление шва существенно снижает чувствительность контроля;

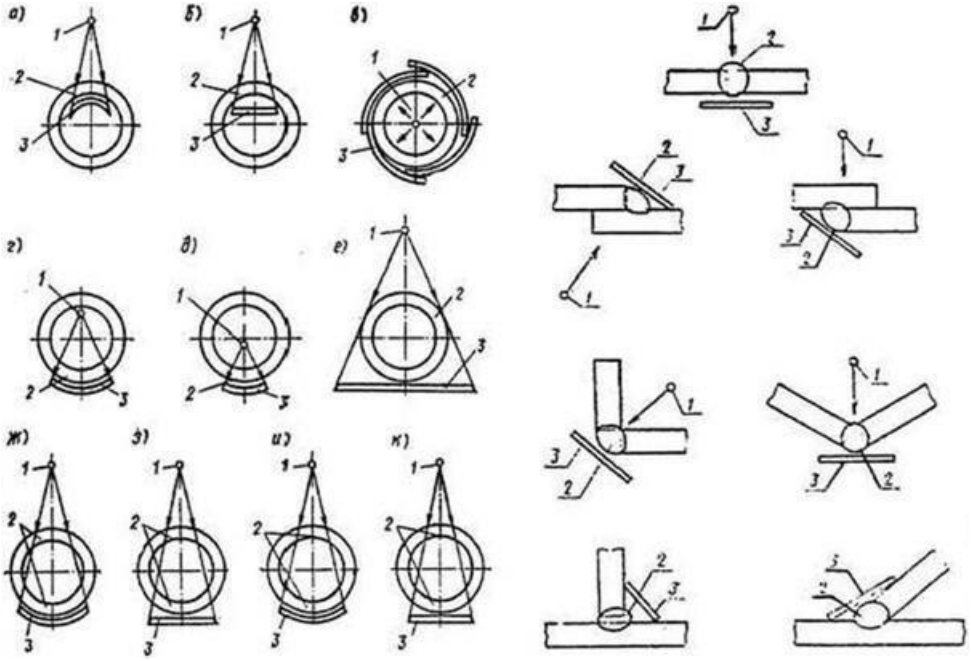
Г- Поверхностные несплошности в любых материалах и соединениях, Д - Сквозные несплошности в любых материалах и соединениях.

5. Выбрать параметры радиационного контроля в зависимости от типа сварного соединения, диаметра трубы и толщины металла:

- выбрать схему радиационного контроля сварных соединений по рисункам;
- определить тип сварного соединения и толщину просвечиваемого металла с усилением;
- определить фокусное расстояние;
- выбрать марку рентгеновского аппарата по толщине просвечивания (по справочным данным), записать технические характеристики R-аппарата.

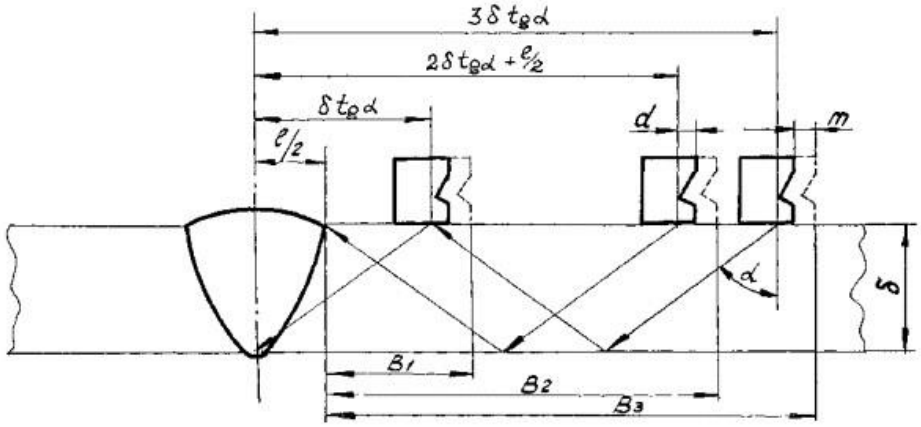
Задание по вариантам:

1. Труба 57х6
2. Труба 108х10
3. Труба 159х8
4. Труба 219х10
5. Труба 273х7
6. Труба 377х10 7. Труба 450х30
8. Труба 530х25
9. Труба 1422х20
10. Труба 1321х16
11. Труба 2500 30
12. У5, S=16мм
13. Т1 10
14. Н1 18
15. С17, S=30



6. Определить параметры эхо-импульсного контроля стыкового соединения разных толщин (по вариантам):

- частоту ультразвука; - угол ввода
- Пределы поперечного перемещения пьезопреобразователя для контроля прямым лучом, однократно и двухкратно отраженным лучом. (В1, В2, В3)



7. Электронный блок дефектоскопа измеряет время прохождения импульса до объекта отражения и обратно с последующим пересчётом в расстояние по формуле:

S =C_x *t* /2,

где *S* – расстояние до объекта отражения;

Запишите, что обозначают в данной формуле следующие параметры *t*- _____ *c* – _____

8. Установить соответствие между позициями схемы магнитографического метода контроля и названиями основных элементов

Названия основных элементов схемы магнитографического метода контроля

А – испытуемый образец

Б – источник постоянного тока

В – элетромагнит

Г – ферромагнитная лента

Д – линии магнитного потока

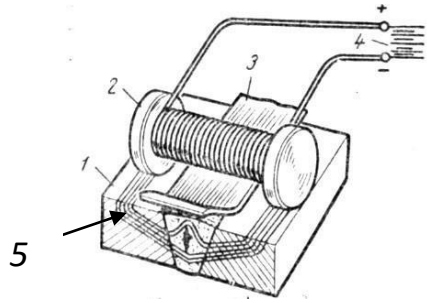


Рис. Магнитографический метод контроля

9. Установить соответствие между позициями основных элементов схемы вакуумного метода контроля (рис.3.) и названиями основных элементов

Названия основных элементов схемы вакуумного метода контроля

А – сварное соединение

Б – мыльные пузырьки

В – трехходовой кран

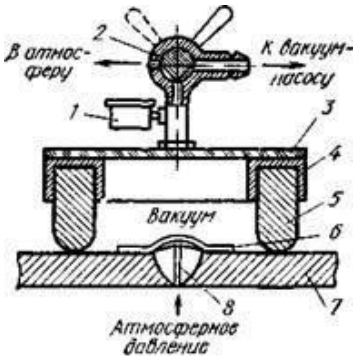
Г – прозрачная камера

Д – вакуумметром

Е – неплотность

Ж – рама

З – прокладка из губчатой резины



10. Определить соответствие между названиями следующими методами течеискания и их описанием

1) гидравлический ; 2) керосиновая проба; 3) химический Ответы:

А- изделие герметизируют водонепроницаемыми заглушками, заполняют водой, создают давление , в 1,5-2 раза превышают рабочее. После выдержки в течении 5 мин давление снижают до величины рабочего и околошовную зону обстукивают легкими ударами молотка массой 1 кг на расстоянии 15-20 мм от края шва;

Б- одну сторону сварного шва покрывают водным раствором мела и после его высыхания, другую смачивают керосином. Время выдержки зависит от толщины

В- одну сторону сварного шва смачивают пенообразующим раствором,одновременно другую обдувают струей сжатого воздуха давления не менее 0,4 МПа, конец шланга подводится к поверхности не более чем на 100 мм.

Г- испытываемые швы покрывают бумажной лентой или марлей, пропитанной раствором азотнокислой ртути или фенолфталеином. В изделие нагнетается воздух до определенного давления и одновременно подают некоторое количество аммиака.

Д- изделие герметизируют, устанавливают измерительную или предохранительную аппаратуру, заполняют воздухом под давлением, чаще всего 0,03 МПа (если не указано в чертеже),выдерживают 1ч.

Ответы на тестовые задания

1. А

Поз. на рисунке	1	2	3	4	5	6
Ответ	Д	Е	Г	В	А	Б

2.

3. В

4. А
5. *Ответы по вариантам*
6. *Ответы по вариантам*
7. *с – скорость распространения ультразвука в материале изделия; t – время проходимое ультразвуковой волной до объекта отражения и обратно.*
8..

Поз. на рисунке	1	2	3	4	5
Ответ	А	В	Г	Б	Д

9.

Поз. на рисунке	1	2	3	4	5	6	7	8
Ответ	Д	В	Г	Ж	З	Б	А	Е

10.

1	2	3
А	Б	Г

Критерий получения оценок

Количество правильных ответов	Оценка
10	5
9-8	4
7-6	3

Заполнить таблицу. Время выполнения 15 минут

Неразрушающие виды контроля в соответствии с ГОСТ 3242-79 «Соединения сварные. Методы контроля качества»

№ п/п	Виды контроля	Методы контроля	Выявляемые дефекты
1	Технический осмотр		
2	Радиационный		
3	Акустический		
4	Магнитный		
5	Капиллярный		
6	Течеискание		

Критерий получения оценок

Количество правильных ответов	Оценка

6	5
5	4
4	3

Практическая работа №3

Изучение устройства и работы ультразвукового дефектоскопа

Цель практической работы: познакомиться с устройством, техническими характеристиками и работой ультразвукового дефектоскопа **Продолжительность**: 2 часа

1.Рекомендации по подготовке к практической работе с указанием литературы

1. Перед началом работы ознакомится с ГОСТ 14782-86. Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.
2. Заводская инструкция ультразвукового дефектоскопа

2.Теоретические сведения

дефектоскопом общего назначения и предназначен для:

- Обнаружения дефектов;
- Измерения координат дефектов;
- Измерения амплитуд сигналов от дефектов;
- Измерения скорости распространения продольных и поперечных УЗК в различных материалах;
- Накопления и сохранения результатов контроля с целью последующей их перезаписи в компьютер.

Диапазон толщин контролируемого материала (по стали) от 1 до 3000 мм.

Дефектоскоп реализует эхо-метод, теневой и зеркально-теневой методы контроля. **Методы УЗК.**

Методы отражения: Эхо-импульсный. Основан на регистрации эхо-сигнала, отраженного от дефекта, имеет наибольшую чувствительность к выявлению внутренних дефектов, высокую точность к выявлению координат дефектов. К недостаткам метода следует отнести низкую помехоустойчивость к наружным отражателям, резкую зависимость амплитуды сигнала от ориентации дефекта. Этим методом контролируют более 95% всех сварных соединений толщиной 4 мм и более. **Эхо-зеркальный**. Наиболее достоверен при обнаружении плоскостных вертикально ориентированных дефектов. Одно из преимуществ метода- возможность оценки формы дефектов размером 3 мм и более. Метод нашел широкое применение при контроле толстостенных изделий. **Методы прохождения: Теневой.** Можно применять только при двустороннем доступе к изделию, контролировать сварные швы ограниченного сечения небольшой толщины. Этим методом уверенно обнаруживаются наклонные дефекты. Не дающие прямого отражения при эхо-методе. **Зеркально-теневой.** Признаком обнаружения дефекта служит ослабление амплитуды сигнала. Отраженного от противоположной поверхности изделия. Преимущество метода-более уверенное обнаружение дефектов.расположенных в корне шва.

Оценка результатов контроля. Основные измеряемые характеристики выявленного дефекта:

- координаты дефекта;
- условные размеры дефекта;
- условное расстояние между дефектами;
- количество дефектов на определенной длине;

- эквивалентная площадь дефекта $S_э$ или амплитуда U_A эхо-сигнала от дефекта с учетом измеренного расстояния до него.

3.Описание рабочего места, оборудования

Место проведения работы – Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Оборудование–ультразвуковой дефектоскоп, набор образцов с искусственными дефектами (СОПы)Набор сварных образцов, шлифовальная бумага, контактная жидкость, кисточка.

4.Техника безопасности

При применении дефектоскопического оборудования необходимо соблюдать требования инструкций по его эксплуатации.

1.В работе разрешается применять только исправное дефектоскопическое оборудование, полностью укомплектованное защитными устройствами в соответствии с паспортом заводаизготовителя, паспортом завода-изготовителя.

2.Подключение дефектоскопического оборудования к источнику питания следует производить при помощи штепсельных соединений.

5.Порядок проведения 1. Изучить методические рекомендации к выполнению

данной практической работе.

2.Просмотреть учебный фильм о правилах работы и эксплуатации дефектоскопа: - ознакомится с назначением кнопок управления прибора; - осуществить пробное включение прибора.

6.Отчет о работе

- Название и цель работы;
- Ответы на контрольные вопросы

7.Контрольные вопросы

1. Перечислите особенности распространения ультразвуковых волн в твердых телах.
2. Назовите основные элементы конструкции ультразвукового дефектоскопа.
3. Как производиться оценка дефекта по измеряемым характеристикам?
4. Чем отличаются методы УЗД (эхо-импульсный, теневой, зеркально-теневой) ?

8.Литература

1.ГОСТ 14782-86. Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.

2. Заводская инструкция ультразвукового дефектоскопа

Лабораторная работа № 2

Ультразвуковой контроль качества сварных соединений

Цель лабораторной работы: Контроль сварных соединений с помощью ультразвукового дефектоскопа.

Продолжительность: 2 часа

1.Рекомендации по подготовке к лабораторной работе с указанием литературы

1. Перед началом работы ознакомится с ГОСТ 14782-86. Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.

2. Заводская инструкция ультразвукового дефектоскопа

2.Теоретические сведения

Ультразвуковой метод контроля основан на способности высокочастотных колебаний проникать в металл шва и отражаться от поверхности дефекта, находящегося в сварном шве. Он используется для обнаружения внутренних дефектов для металла толщиной более 4мм. Для возбуждения ультразвуковых колебаний используются пьезоэлементы (пластинки кварца, титанатабария).

3.Описание рабочего места, оборудования

Место проведения работы – Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Оборудование–ультразвуковой дефектоскоп, набор образцов с искусственными дефектами (СОПы).Набор сварных образцов, шлифовальная бумага, контактная жидкость, кисточка.

4.Техника безопасности

При применении дефектоскопического оборудования необходимо соблюдать требования инструкций по его эксплуатации.

1.В работе разрешается применять только исправное дефектоскопическое оборудование, полностью укомплектованное защитными устройствами в соответствии с паспортом заводаизготовителя, паспортом завода-изготовителя.

2.Подключение дефектоскопического оборудования к источнику питания следует производить при помощи штепсельных соединений.

5. Порядок проведения 1.Провести визуальный и измерительный

контроль сварного соединения.

2. Подготовить образец для контроля(зачистить, нанести масло).

3.Собрать контролирующую систему дефектоскоп-преобразователь ультразвуковой.

4.Настроить разверстку прибора по СОПу.

5.Настроить чувствительность прибора по СОПу.

6.Проконтролировать стыковой сварной шов УЗ-преобразователем.

7.Определить координаты и характер дефектов.

6.Отчет о работе

- Название и цель работы;
- Порядок проведения работы
- Заключение контроля сварных соединений ультразвуковым методом. Форма заключения в Приложении 1.

7.Литература

1.ГОСТ 14782-86. Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.

2. Заводская инструкция ультразвукового дефектоскопа

Практическая работа №4

Изучение устройства и технических характеристик ультразвукового толщиномера.

Цель практической работы: Познакомиться с устройством и работой толщиномера ультразвукового. Измерить толщину изделий.

Продолжительность: 2 часа

1.Рекомендации по подготовке к практической работе с указанием литературы Перед началом работы ознакомится с:

1. ГОСТ 28702-90. Контроль неразрушающий. Толщиномеры ультразвуковые. Общие технические требования.
2. Заводская инструкция ультразвукового толщиномера.

2.Теоретические сведения

Ультразвуковой толщиномер предназначен для измерений толщины стенок труб (включая изгибы), котлов, баллонов, сосудов, работающих под давлением, обшивок и других изделий из черных и цветных металлов, с гладкими или грубыми и корродированными поверхностями, а так же изделий из пластмасс и других материалов с высоким затуханием ультразвука при одностороннем доступе к поверхности этих изделий.

Предварительная подготовка поверхности и использование контактной смазки, которой могут служить различные масла, вода, гель, глицерин, специальные контактные жидкости и гели для ультразвукового контроля обязательна.

Диапазон измерений толщины (по стали) от 0,7-300,0 мм

Принцип действия эхо-импульсного толщиномера состоит в измерении времени двойного прохода уз колебаний через изделие от одной поверхности до другой, которое пересчитывается в значение толщины изделия.

Для излучения УЗ импульсов в изделие и приема их отражений используется УЗ преобразователь, который устанавливается на поверхность изделия в том месте, где необходимо измерить толщину.

Толщина изделия определяется непосредственно под местом установки преобразователя.
Подготовка прибора к использованию. Поверхность изделия необходимо очистить. Подключить нужный преобразователь, соблюдая маркировку. **Перед началом эксплуатации прибора и при смене преобразователя необходимо провести процедуру настройки и адаптации прибора к индивидуальным параметрам используемого ПЕП.**
Проверка работоспособности прибора. Пользуются встроенным в прибор юстировочным образцом. Его толщина составляет 5 мм, а скорость уз волн – 5750 м/с.

Следует установить в приборе скорость 5750 м/с, смазать образец контактной жидкостью и установит УЗ преобразователь на образец. При нормальной работоспособности результат измерения толщины будет равен 5 мм с учетом погрешности измерений.

3.Описание рабочего места, оборудования

Место проведения работы – Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Оборудование–ультразвуковой толщиномер, преобразователь, контактная жидкость, образцы для измерений

4.Техника безопасности

При применении дефектоскопического оборудования необходимо соблюдать требования инструкций по его эксплуатации.

1.В работе разрешается применять только исправное дефектоскопическое оборудование, полностью укомплектованное защитными устройствами в соответствии с паспортом заводаизготовителя, паспортом завода-изготовителя.

2.Подключение дефектоскопического оборудования к источнику питания следует производить при помощи штепсельных соединений.

5.Порядок проведения

Изучить методические рекомендации к выполнению данной практической работе.

Изучить с преподавателем режимы настроек.

Выбрать необходимый преобразователь.

Провести измерение образца:

- перед измерением толщины выбрать преобразователь из базы, провести адаптацию прибора и подобрать материал. От точности настройки скорости зависит точность результата. Для проведения измерения можно воспользоваться справочной таблицей скоростей УЗ волн в различных материалах. Следует помнить, что чем больше толщина образца и чем лучше качество его поверхности, тем с большей точностью можно настроить прибор на скорость УЗ в нем.
- измерение плоских изделий требуют лишь аккуратного прижима УЗ преобразователя к поверхности и выдержки в течение 1-2 секунд.
- при толщине плоских изделий более 20 мм рекомендуется обеспечивать прижим преобразователя к поверхности.
- при измерении толщины стенок труб желательно выбрать густую смазку (вазелин или литол).
- во всех случаях после появления на индикаторе показаний следует подождать 1-2 секунды для оценки их стабильности. После чего, не отрывая преобразователь от поверхности, считать результат измерения с экрана.

6.Отчет о работе

- Название и цель работы;
- Заполнить таблицу проведенных измерений.

№ образца	Материал	Скорость, м/с	Толщина, мм

- Ответить на контрольные вопросы.

7.Контрольные вопросы

Каков принцип действия ультразвукового толщиномера?

Назовите основные элементы конструкции ультразвукового толщиномера.

Как производиться проверка работоспособности толщиномера? Какие контактные жидкости применяют при контроле?

8.Литература

ГОСТ 28702-90. Контроль неразрушающий. Толщиномеры ультразвуковые. Общие технические требования.

Заводская инструкция ультразвукового толщиномера.

Практическая работа №5

Изучение устройства и эксплуатации дефектоскопа переносного модульного МД-М

Цель практической работы: Познакомится с устройством и работой дефектоскопа МД-М

Продолжительность: 2 часа

1.Рекомендации по подготовке к практической работе с указанием литературы

1. Перед началом работы ознакомится с ГОСТ 21105-87. Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод.
2. Заводская инструкция магнитопорошкового дефектоскопа МД-М.

2.Теоретические сведения

Дефектоскоп предназначен для проведения неразрушающего контроля изделий ферромагнитных материалов с целью выявления поверхностных и подповерхностных дефектов. Рассчитан для работы в цеховых, лабораторных и полевых условиях. Позволяет контролировать различные по форме и размеру изделия. Контроль осуществляется с помощью набора намагничивающих устройств, питаемых постоянным, переменным или импульсным токами. Дефектоскоп обеспечивает при проведении магнитопорошкового метода возможность использования двух способов контроля изделий: на остаточной намагниченности и приложенного поля циркулярным или продольным полем.

Дефектоскоп конструктивно выполнен из трех функционально законченных самостоятельных модулей:

- модуль импульсного тока МД-И формирует импульсное магнитное поле в изделии при намагничивании и убывающее магнитное поле меняющейся полярности при размагничивании с помощью кабеля или электроконтактов;
- модуль соленоида МД-С позволяет проводить намагничивание и размагничивание изделий переменным магнитным полем соленоида;
- модуль электромагнита МД-Э создает в изделии постоянное магнитное поле при намагничивании и убывающее магнитное поле меняющейся полярности при размагничивании с применением электромагнита постоянного тока.

Каждый модуль имеет индивидуальный блок питания.

Намагничивающие устройства дефектоскопа МД-М

Модуль МД-И

Для создания импульсного магнитного поля в объекте контроля используются гибкий намагничивающий кабель сечением 4,10,16 мм^{2}длиной 4 м или электроконтакты.

Гибкий намагничивающий кабель , обладая определенной гибкостью, позволяет непосредственно прилегать к поверхности контролируемого изделия и образовывать вокруг намагничивающего участка соленоид различной формы и геометрии, создавая продольное магнитное поле.. Намагничивающий

кабель подключается к цанговым зажимам дефектоскопа на передней панели модуля. Допустимый ток при намагничивании изделий с помощью намагничивающего кабеля: кабель сечением 4 мм^2 – 2500 А; кабель сечением 10 мм^2 – 3500 А; кабель сечением 16 мм^2– 4500 А.

Применение электроконтактов позволяет осуществить циркулярное намагничивание. Электроконтакты подключаются штыревыми наконечниками к цанговым зажимам на передней панели модуля, а кнопка **«Пуск»,** установленная на держатели электроконтакта, подключается разъемом к задней панели модуля, при нажатии которой осуществляется пропускание тока по детали. Допустимый ток не более 1200 А.

Модуль МД-С

С целью создания продольного магнитного поля в комплект модуля входит соленоид с диаметром отверстия 90 мм и длиной 160 мм. Соленоид расчитан на работу как с модулем МД-С в режиме длительного включения с током до 2,5 А, так и без модуля с непосредственным подключением соленоида к источнику переменного напряжения 220 В, 50 Гц. На щитке каркаса соленоида установлен переключатель «Выпрямленный ток- Переменный ток». Эти надписи носят условный характер и соответствуют6

- «Выпрямленный ток» - параллельное соединение секций секционированной обмотки соленоида; - «Переменный ток»- последовательное соединение секций обмоток.

При непосредственном подключении соленоида к сети 220 В, 50 Гц в положении «Переменный ток» (контролируемая деталь находится в соленоиде) допускается кратковременное включение соленоида кнопкой «Пуск», установленной на щитке каркаса соленоида, продолжительностью не более 3 с.

Приподключению соленоида к модулю на всех режимах переключатель устанавливать в положении **«Переменный ток»**

В положении переключателя «**Постоянный ток**» соленоид подключают непосредственно к сети постоянного тока напряжением (24-27) В.

Модуль МД-Э

Для возбуждения магнитного поля в объектах контроля, используется шарнирный электромагнит постоянного тока, снабженный полюсными наконечниками различной конфигурации. Магнитопровод электромагнита выполнен из магнитомягкой электротехнической стали и снабжен обмоткой, рассчитанной на ток до 5.0 А. Кнопка **«Пуск»** установлена на каркасе электромагнита и совмещена с кнопкой **«Пуск»** в модуле МД-Э. Включение и выключение электромагнита возможно кнопкой «**Пуск**» установленной на передней панели модуля и кнопкой «**Пуск**» на каркасе электромагнита.

Намагничивающее магнитное поле электромагнита может изменять свое значение на поверхности контролируемой зоны в зависимости от тока, протекающего по его обмотке, и регулируется в режиме меню «**Амплитуда тока**» до максимального значения 5 А. **Порядок работы**

1. Подключить модуль дефектоскопа к источнику питания и включить выключатель питания на модуле.
2. Подключить намагничивающее устройство к одному из модулей.
3. В позиции меню «**Амплитуда тока**» установить требуемое значение тока намагничивание и нажать кнопку «**Пуск**»
4. Провести намагничивание изделия при выбранной установке пункта меню. Это может быть:**» Приложенное поле», «Остаточная намагниченность», «Импульс», «Ток-Пауза», «Непрерывный**

ток», «Намагничивание». Нажать кнопку «**Пуск**», по намагничивающим устройствам пойдет ток заданной величины.

5. Провести обработку изделия магнитной суспензией и осмотр на наличие дефектов.
6. Провести размагничивание изделия, для чего:

   установить пункт меню «**Размагничивание**»; установить время автоматического размагничивания; провести размагничивание изделия, нажав на кнопку «**Пуск**»

7. Порядок опробования дефектоскопа перед проведением магнитопорошкового контроля техники осуществляется путем намагничивания, полива магнитной суспензией и осмотра стандартного образца с дефектом в материале.

3.Описание рабочего места, оборудования

Место проведения работы – Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Оборудование–дефектоскоп магнитопорошковый переносной модульный МД-М, набор образцов с искусственными дефектами (СОПы), магнитная суспензия.

4.Техника безопасности

При применении дефектоскопического оборудования необходимо соблюдать требования инструкций по его эксплуатации.

1. В работе разрешается применять только исправное дефектоскопическое оборудование, полностью укомплектованное защитными устройствами в соответствии с паспортом завода-изготовителя, паспортом завода-изготовителя.
2. При работе с дефектоскопом запрещается прикасаться к неизолированным токоведущим частям, включая цанговые зажимы установленные на модуле, независимо от величины напряжения на них.
3. В процессе намагничивания или размагничивания деталей запрещается работать кнопками выбора пунктов меню, кнопками выбора режимов намагничивания и размагничивания, а также присоединять или отсоединять намагничивающие устройства от пультов управления модулей дефектоскопов.
4. Для защиты кожи рук должны применяться перчатки резиновые технические.

5.Порядок проведения

Ознакомится с данными рекомендациями по выполнению практической работы.

На рабочем месте подготовить модули для работы, собрав соответствующие схемы.

Вместе с преподавателем разобрать органы управления модулями дефектоскопа, намагничивающие устройства дефектоскопа, намагничивание и размагничивание объектов контроля с применением модулей дефектоскопа.

6.Отчет о работе

Отчет должен содержать: название работы, цель, техническую характеристику дефектоскопа, краткое описание методики контроля.

7.Контрольные вопросы

1.Из каких модулей состоит дефектоскоп МД-М?

2. Какие намагничивающие устройства используют для каждого модуля дефектоскопа? 3. Какие факторы обуславливают выбор модуля дефектоскопа для контроля объекта?

8. Литература

1. ГОСТ 21105-87. Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод.
2. Заводская инструкция магнитопорошкового дефектоскопа МД-М.
3. Овчинников В.В.Контроль качества сварных соединений: учебник для СПО-М.:Изд.центр «Академия», 2009г.-208с.

Лабораторная работа №5

Контроль качества сварных соединений магнитопорошковымметодом

Цель лабораторной работы: Контроль сварных соединений с помощью магнитопорошкового дефектоскопа.

Продолжительность: 2 часа

1.Рекомендации по подготовке к лабораторной работе с указанием литературы

1. Перед началом работы ознакомится с ГОСТ 21105-87. Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод.
2. Заводская инструкция магнитопорошкового дефектоскопа МД-М.

2.Теоретические сведения

2.1. Область применения

Магнитопорошковый (МпК) контроль является разновидностью магнитного вида контроля МК, основанного на фиксации изменений магнитных характеристик материала под воздействием внешнего магнитного поля.

Магнитный контроль выявляет поверхностные несплошности типа трещин, надрывов, закатов, раковин, несплавлений и т.п.

При значительной напряженности магнитного поля, высокой магнитной проницаемости материала и т.п., при МК могут быть выявлены подповерхностные несплошности на глубине до 45 мм

При магнитопорошковом (МпК) контроле фиксация нарушений магнитного потока (выявления полей рассеивания) над несплошностью, осуществляется с помощью мелких ферромагнитных частиц (магнитным порошком).

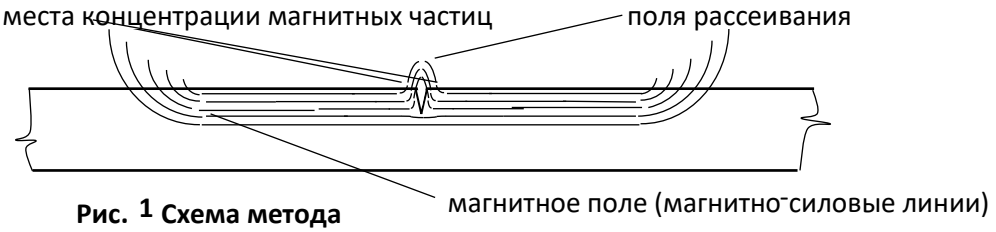


Рис. 1 Схема метода

Оценка магнитного поля может производиться на аттестованных контрольных образцах.

Контрольные образцы представляют собой пластину из ферромагнитного материала, в которой искусственным способом изготовлены трещины

2.2.Материалы для магнитопорошкового контроля

а) При МпК используются сухие порошки и суспензии. Основой порошков и суспензий являются мелкие ферромагнитные частицы

б) Для улучшения контрастности к ферромагнитной основе порошка могут добавляться различные красители, в том числе люминесцентные.

в) Суспензии представляют собой взвеси порошка в жидкостях, на основе керосина или в воды с добавлением различных эмульгаторов.

Выпускаются так же готовые суспензии в аэрозольных упаковках.

2.3. Параметры магнитопорошкового контроля

Качество магнитопорошкового контроля зависит от: магнитных характеристик материала изделия, обеспечения оптимального уровня намагниченности, выбора правильного направления поля намагничивания, применения качественных порошков и суспензий, чистоты обработки поверхности, уровня освещённости участка контроля

Все эти факторы объединяются единой характеристикой контроля – чувствительностью.

В магнитопорошковом контроле приняты три условных уровня чувствительности, выраженные предельными размерами выявляемых несплошностей.

Таблица 1

условный уровень (класс) чувствительности	**ширина выявленнойне-сплошности, мкм**	**мин. протяженность несплошности, мм**
А	2.5	свыше 0,5
Б	10,0	
В	25,0	

2.4. Подготовка к контролю

а) Подготовка контролируемой поверхности заключается в удаление изоляции и окалины, очистке от грязи и отложений. Для обеспечения необходимой подвижности магнитных частиц поверхность не должна иметь грубых и глубоких рисок и неровностей, шероховатость поверхности должна быть не хуже R_Z = 40 мкм. При необходимости, поверхность должна обезжириваться.

б) Для создания контраста с темным порошком контролируемая поверхность зачищается до металлического блеска.

в) При МпК к освещенности контролируемого участка изделия предъявляются повышенные требования, поэтому обеспечение необходимого уровня освещения должно включатся в перечень подготовительных работ.

2.5. Выбор параметров и схем контроля

а) Основным параметром магнитопорошкового контроля является чувствительность.

б) В МпК применяют два способа намагничивания изделия: способ остаточной намагниченности (СОН) и способ приложенного поля (СПП).

При способе СОН нанесение фиксируемого вещества проводится после намагничивания ОК.

При способе СПП нанесение фиксируемого вещества (порошка или суспензии) проводится одновременно с процессом намагничивания объекта контроля ОК.

в) Для создания в изделии магнитного поля применяются три вида намагничивания (по форме магнитного потока):

I - *циркулярное намагничивание* – пропусканием тока по контролируемому участку изделия;

II – *продольное (полюсное) намагничивание* – прикладыванием внешнего поля постоянного или электромагнита;

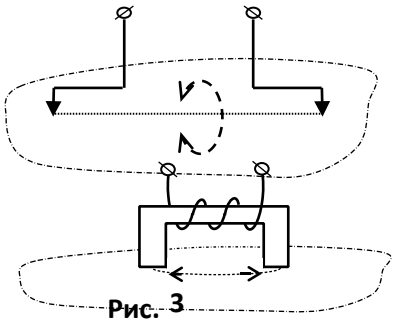


Рис. 3

III – *комбинированное намагничивание* – одновременно пропусканием тока и прикладыванием внешнего поля

Магнитные поля могут создаваться постоянным, переменным или импульсным током.

г) При способе СОН используется циркулярный вид намагничивания током большой силы (более 1000А).

2.6. Порядок проведения контроля

а) Магнитопорошковый контроль проводится по "технологическим картам" контроля (ТКК) Карты контроля должны соответствовать требованием НТД, распространяющейся на данный объект контроля.

б) Технологическая карта контроля должна содержать следующую основную информацию:

- описание ОК (конструкция, материал, типоразмер и т.п.);
- регламентируемый способ и вид намагничивания (СОН или СПП, циркулярный или продольный);
- способ фиксации (тип, марка применяемого вещества: порошка или суспензии);
- схемы намагничивания (с эскизами);
- рекомендации об особенностях контроля;
- требования к освещенности ОК (уровень освещенности, необходимость применения ультрафиолетовых облучателях);
- оценка результатов контроля (нормы допустимости).

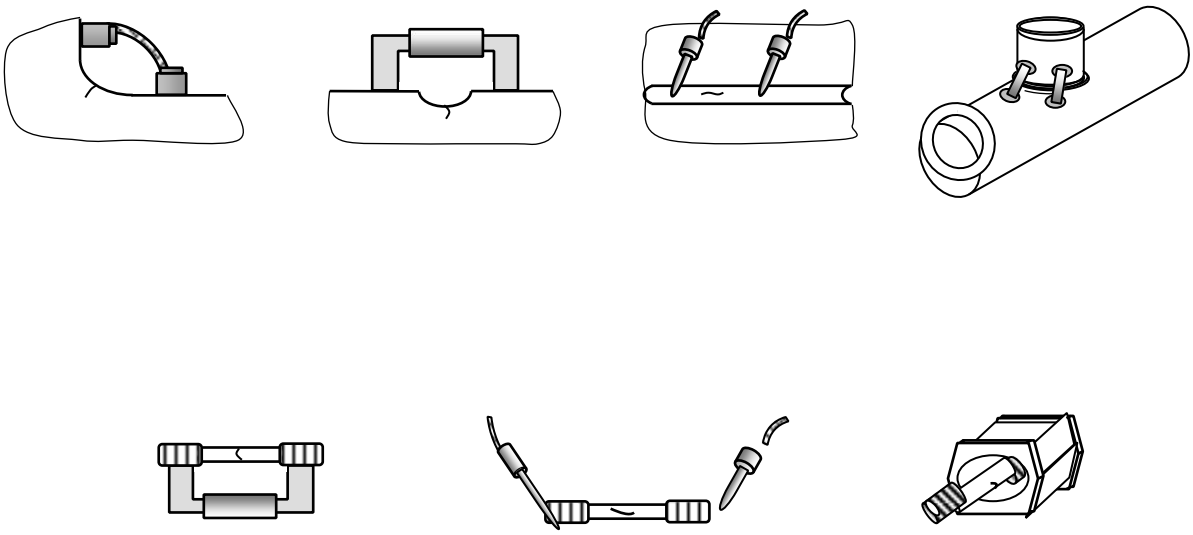
2.7 Методики магнитопорошкового контроля

а) Магнитопорошковому контролю может быть подвергнуто любой участок изделия или

детали из ферромагнитного материала, подготовленного соответствующим образом,

б) Основная задача перед проведением контроля заключается в определении мест возможного расположения несплошностей, их конфигурации и направления.

в) В качестве примера приведены несколько вариантов схем контроля.



2.8. Осмотр и расшифровка результатов контроля.

а) При осмотре участка контроля следует обеспечить его достаточную освещенность, не ниже 500 лк.

б) Выявленная несплошность фиксируется на поверхности ОК валиком порошка, независимо от вида и способа контроля.

в) Определение размеров несплошности и оценка её допустимости производится только по результатам визуального контроля с применением оптических приборов и мерительных инструментов

г) Нормы допустимости несплошностей соответствуют нормам визуального контроля (ВИК) и приводятся в соответствующей НТД.

д) При МпК весьма вероятна ложная оценка изделия. Имитируя несплошность, валик порошка может образовываться:

- скапливаясь на неровностях поверхности, на глубоких рисках, на остатках окалины, на элементах конструкции (например резьбе, канавках) и т.п.;

3.Описание рабочего места, оборудования

Место проведения работы – Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Оборудование–дефектоскоп магнитопорошковый переносной модульный МД-М, набор образцов с искусственными дефектами (СОПы).Набор сварных образцов, шлифовальная бумага, магнитная суспензия.

4.Техника безопасности

При применении дефектоскопического оборудования необходимо соблюдать требования инструкций по его эксплуатации.

5. В работе разрешается применять только исправное дефектоскопическое оборудование, полностью укомплектованное защитными устройствами в соответствии с паспортом завода-изготовителя, паспортом завода-изготовителя.
6. При работе с дефектоскопом запрещается прикасаться к неизолированным токоведущим частям, включая цанговые зажимы установленные на модуле, независимо от величины напряжения на них.
7. В процессе намагничивания или размагничивания деталей запрещается работать кнопками выбора пунктов меню, кнопками выбора режимов намагничивания и размагничивания, а также присоединять или отсоединять намагничивающие устройства от пультов управления модулей дефектоскопов.
8. Для защиты кожи рук должны применяться перчатки резиновые технические.

5.Порядок проведения

Для проведения контроля:

8. Установить один из модулей дефектоскопа на рабочем месте.
9. Подготовить необходимые для работы намагничивающие устройства, соединительные кабели, подключить их к определенному модулю
10. Порядок опробования дефектоскопа перед проведением магнитопорошкового контроля техники осуществляется путем намагничивания, полива магнитной суспензией и осмотра стандартного образца с дефектом в материале.
11. Выбрать схемы контроля и произвести контроль стыкового шва пластины, имеющего трещины или непровар, контроль кльцевого шва трубы.
12. В позиции меню «**Амплитуда тока**» установить требуемое значение тока намагничивание и нажать кнопку «**Пуск**»
13. Провести намагничивание изделия при выбранной установке пункта меню. Это может быть:**» Приложенное поле», «Остаточная намагниченность», «Импульс», «Ток-Пауза», «Непрерывный ток», «Намагничивание».** Нажать кнопку «**Пуск**», по намагничивающим устройствам пойдет ток заданной величины.
14. Провести обработку изделия магнитной суспензией и осмотр на наличие дефектов.
15. Провести размагничивание изделия, для чего:

    установить пункт меню «**Размагничивание**»; установить время

    автоматического размагничивания; провести размагничивание

    изделия, нажав на кнопку «**Пуск**»

16. Составить отчет о работе.

6.Отчет о работе

Отчет должен содержать: название работы, цель, техническую характеристику дефектоскопа, краткое описание методики контроля, схему намагничивания. Заполненный отчет. Приложение 1.

7.Контрольные вопросы

1.На чем основано выявление дефектов при магнитных и электромагнитных методах контроля?

2. От каких параметров зависит чувствительность магнитопорошкового контроля?
3. Какие виды тока применяют при намагничивании объектов?
4. Предусмотрено ли ГОСТом наличие дефектограмм с видами индикаторных рисунков характерных дефектов.?

8. Литература

1. Заводская инструкция магнитопорошкового дефектоскопа МД-М.

Лабораторная работа № 6

Контроль качества сварных соединений вихретоковым методом

Цель лабораторной работы: Изучить устройство вихретокового дефектоскопа, провести контроль образцов стальных листов и пластин.

Продолжительность: 2 часа.

1.Рекомендации по подготовке к лабораторной работе с указанием литературы

1. Перед началом работы ознакомится с ГОСТ 24289-80. Контроль неразрушающий вихретоковый.
2. Заводская инструкция вихретокового дефектоскопа МД-М.

2.Теоретические сведения

Вихретоковый неразрушающий контроль основан на анализе взаимодействия внешнего электромагнитного поля с полем вихревых токов, наводимых в объекте контроля.

Возбуждение в контролируемом изделии вихревых токов осуществляется с помощью **вихретокового преобразователя ВТП.** Изменения наведенного поля, обусловленные наличием дефекта, регистрируются преобразователем. Полученный электрический сигнал подлежит усилению, детектированию, преобразованию в цифровую форму, обработки и выдачи на дисплей.

Дефектоскоп работает следующим образом. По сигналу центрального процессора генератор вырабатывает синусоидальное напряжение, которое подается на возбуждающую обмотку ВТП.

Под действием электромагнитного поля вихревых токов, наведенных в металле, в измерительных обмотках ВТП возникает электродвижущая сила, параметры которой соответствуют состоянию металла.

Выходное напряжение ВТП подвергается усилению, детектированию, фильтрованию и преобразованию в аналого-цифровой сигнал, который отображается на дисплее.

Дефектоскоп вихретоковый ВД-70 предназначен для:

- контроля продукции из ферромагнитных, немагнитных металлов и сплавов с целью выявления наличия поверхностных дефектов типа трещин;
- определения местоположения и оценки глубины дефектов.Объектами контроля являются основной металл, сварные, клепаные и болтовые соединения конструкций, а также поверхности деталей.

б) Контроль токовихревым методом проводят с целью выявления

- ковочных, штамповочных, шлифовочных трещин, надрывов в элементах металлических конструкций и деталях;
- волосовин, неметаллических и шлаковых включений, пор в поковках и прокате
- трещин, возникших в элементах металлических конструкций и деталях при эксплуатации.

в) Токовихревым методом контроля не могут быть проконтролированы

- элементы конструкций и детали с резкими изменениями магнитных или электрических свойств, с несплошностямиплоскости раскрытия которых параллельны контролируемой поверхности или составляют с ней угол менее 10^0 - сварные швы.

При токовихревом контроле могут быть не обнаружены дефекты в элементах конструкций и деталях:

- с поверхностями, на которые нанесены электропроводящие защитные покрытия, если дефект не выходит на поверхность покрытия;
- с дефектами, заполненными электропроводящими частицами
- с поверхностями, покрытыми коррозией. 12

г)Токовихревой контроль позволяет выявлять трещины, выходящие на поверхность и

имеющие глубину более 0,1 мм и длину более 2 мм. Эта чувствительность достигается при использовании преобразователей для ручного сканирования с диаметром измерительной катушки не более 2...3 мм на поверхностях с шероховатостью не более R_a, 2,5 мкм по ГОСТ 2789-73.

3.Описание рабочего места, оборудования

Место проведения работы – Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Оборудование–Дефектоскоп вихретоковый ВД-70 с ВТП, набор образцов с искусственными дефектами (СОПы).

4.Техника безопасности

При применении дефектоскопического оборудования необходимо соблюдать требования инструкций по его эксплуатации.

1. В работе разрешается применять только исправное дефектоскопическое оборудование, полностью укомплектованное защитными устройствами в соответствии с паспортом заводаизготовителя.
2. В процессе эксплуатации дефектоскопа установлены следующие виды контрольнопрофилактических работ:

   - удаление грязи, пыли, следов масла на всех поверхностях дефектоскопа, особенно на поверхности соединительных кабелей и ВТП.

5.Порядок проведения

1. Вместе с преподавателем познакомится:

   - с органами управления дефектоскопа;
   - Порядком установки дефектоскопа;
   - Порядком включения дефектоскопа; - рабочим меню дефектоскопа.
2. Настройка дефектоскопа.

Настройка дефектоскопа заключается в выборе рабочих параметров: амплитуды возбуждения, частоты, режима анализа сигнала, усиления и установке порога срабатывания сигнализации о дефекте. Настройка производится с помощью СОП с искусственными поверхностными дефектами.

Калибровка производится для установки значения глубины дефекта, в мм, по стандартному образцу. После настройки и калибровки подготовка дефектоскопа к работе закончена, дефектоскоп готов к работе.

3. Проведение контроля.

Выбрать необходимый ВТП и подключить его к дефектоскопу.

Включить дефектоскоп.

Установить рабочие параметры дефектоскопа.

Установить ВТП на поверхность контролируемого изделия.

Просканировать поверхность со скоростью: - по переменной составляющей, от 50 до 150 мм/с; - по постоянной составляющей, не более 50 мм/с.

Сканирование проводить плавно, без рывков и отрыва ВТП от контролируемой поверхности. При обнаружении дефекта должна срабатывать визуальная и звуковая сигнализация.

Для определения местоположения дефекта необходимо выбрать режим анализа сигнала по постоянной составляющей и произвести компенсацию начального сигнала ВТП в окрестности дефектной зоны. Переместить ВТП в сторону дефекта и по максимальному уровню сигнала определить место его расположения.

Оценка глубины обнаруженного дефекта производится путем сравнения показаний на экране дефектоскопа с аналогичными показаниями на стандартном образце.

6.Отчет о работе

Отчет должен содержать: название работы, цель, техническую характеристику дефектоскопа, краткое описание методики контроля. Заполненный отчет. Приложение 1.

7.Контрольные вопросы

1.На чем основано выявление дефектов при вихретоковом контроле? 2. Какие виды дефектов и их параметры определяют с помощью вихретокового дефектоскопа?

8. Литература

1. Заводская инструкция вихретокового дефектоскопа ВД-70.

Лабораторная работа № 7

Контроль качества сварных соединений методом капиллярной дефектоскопии

Цель лабораторной работы: выявить дефекты типа несплошностей, выходящих на поверхность у сварных соединений (наплавленного и основного металла) из стали, титана, меди и алюминия и их сплавов.

Продолжительность: аудиторная работа – 2 часа;

1.Рекомендации по подготовке к лабораторной работе.

1. Изучить цветной метод контроля сварных соединений. РДИ 38.18.019-95, ОСТ 26.5.99

2. Перед контролем соединений изучить методические указания по выполнению лабораторной работы, пройти инструктаж по охране труда.

2.Теоретические сведения

2.1 Область применения

Капиллярный (КК) контроль является разновидностью контроля проникающими веществами (ПВК), основанного на свойстве смачивающихся жидкостей активно проникать в мелкие открытые полости (капилляры) на поверхности изделий.

Контроль проникающими веществами выявляет только поверхностные несплошности типа:

трещин, в том числе сквозных, надрывов, закатов, небольших раковин, несплавлений, межкристаллитной коррозии и т.п.

На контролируемую деталь наносят индикаторное вещество, которое под действием капиллярных сил проникает в несплошность. После последующего нанесения проявителя часть индикаторного вещества под действием сорбционных сил вытягивается проявителем и окрашивает его, что и является признаком несплошности см. рис.1

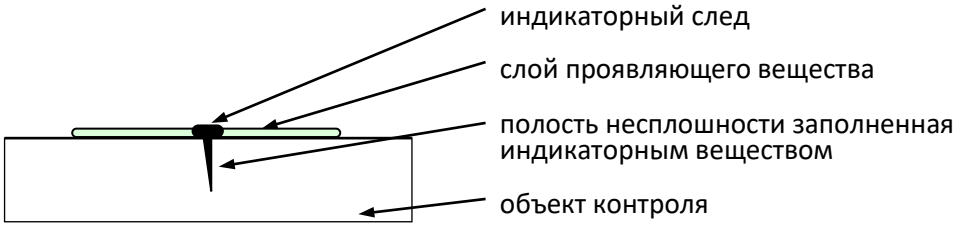


Рис. 1 Схема контроля

2.2 Аппаратура и материалы для капиллярного контроля.

Материалы для контроля можно разделить на проникающие и проявляющие вещества и на очищающие вещества, включая обтирочный материал.

а)Проникающие вещества «пенетранты» состоят из одного или смеси веществ, обладающих высокой смачивающей способностью, и красителей или люминесцентных добавок.

б) Проявляющие вещества «проявители» состоят из сорбционного вещества и испаряемых (легколетучих) жидкостей.

в) Очищающие вещества являются растворителями жиров и «смывкой» для удаления пенетрантов.

Обтирочный материал должен хорошо впитывать остатки пенетранта и не оставлять после использования следов и ворсинок на контролируемой поверхности.

г) Соответствие и качество реактивов проверяется на аттестованных контрольных образцах.

Контрольные образцы представляют собой пластины из хромистой стали, в которых имеются поверхностные трещины.

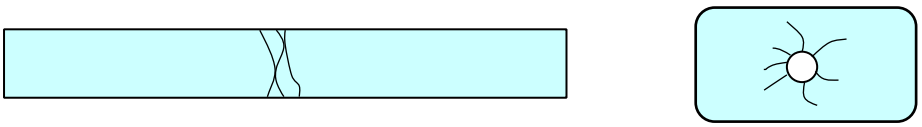


Рис. 2 Схемы образцов

2.3 Параметры капиллярного контроля

а) Качество капиллярного контроля зависит от: чистоты подготовки поверхности изделия, использования качественных реактивов, четкого соблюдения технологии контроля, уровня освещённости участка контроля

Все эти факторы объединяются единой характеристикой контроля – чувствительностью.

б) В капиллярном контроле приняты пять условных уровня чувствительности, выраженные предельными размерами выявляемых несплошностей.

Таблица 1

условный класс (уровень) чувствительности	**ширина выявляемой несплошности, мкм**
I	менее 1,0
II	от 1,0 до 10,0
III	от 10,0 до 100,0
IV	от 100,0 до 500,0
технологический	не нормируется

2.4 Подготовка к контролю

Подготовка контролируемой поверхности ОК заключается в удаление изоляции и окалины, очистки от грязи и отложений. Для удаления грубых и глубоких рисок и открытия полости несплошностей, поверхность контролируемого участка обрабатывается механическим способом (зачищается). Шероховатость поверхности должна быть не ниже R_Z = 20 мкм.

При механической обработки необходимо исключить возможность «затирки» устья несплошности и, при необходимости, проводить травление участка контроля.

Контролируемая поверхность обезжиривается, с неё (и полостей несплошностей) должны быть удалены жировые отложения. Использовать в качестве растворителя жидкости типа керосина запрещается.

Особые требования предъявляются к освещенности контролируемого изделия, поэтому обеспечение необходимого уровня освещения должно включатся в перечень подготовительных работ.

3. Описание рабочего места и оборудования

Место проведения работы – Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Инструменты – комплект ВИК, ветошь, набор дефектоскопических материаловдля контроля, контрольные образцы, образцы сварных соединений.

4.Техника безопасности

При выполнении лабораторной работы следует соблюдать правила пожарной безопасности.

Работы по контролю цветным методом проводить в спец.одежде, резиновых перчатках. Руки, после проведения контроля, следует немедленно вымыть с мылом.

5. Порядок проведения работы

Процесс контроля включает следующие последовательные операции.

5.1 Производят проверку качества и соответствия пенетранта и проявителя на контрольных образцах.

5.2 Проводят окончательную очистку участка непосредственно перед контролем.

При этом с поверхности удаляется пыль, жировые следы, влажный конденсат и очищаются полости несплошностей. Очистку проводят безворсовым материалом (тканью) смоченным в очистителе, либо на поверхность наносят очиститель и протирают её безворсовой тканью.

5.3 Наносят индикаторный пенетрант.

Пенетрант наносится на контролируемую поверхность обильным слоем с помощью аэрозольного баллона, кисти, малярного валика, распылителя и т.п (рис. 3).

Время выдержки пенетранта должно гарантировать его проникновения в полость несплошности. Время выдержки зависит от марки применяемого пенетранта и указано в его документации, но не должно быть менее 5 минут.

При этом необходимо исключить высыхание пенетранта за время выдержки, т. е. освежать (наносить) его несколько раз.

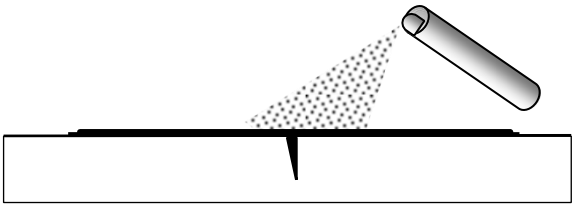


Рис. 3

5.4 Удаляют пенетрант с контролируемой поверхности.

Пенетрант удаляется с помощью безворсового материала (ткани) смоченной в очистителе, либо распылением очистителя с последующей протиркой (рис,4).

Время удаления должно быть минимальным, так как возможно одновременное удаление пенетранта из полостей несплошностей или его засыхания.

От качества удаления пенетранта зависит эффективность контроля. Остатки пенетранта на поверхности могут привести к ложной оценки (перебраковки), а вымывание его из несплошностей к их пропуску (недобраковки).

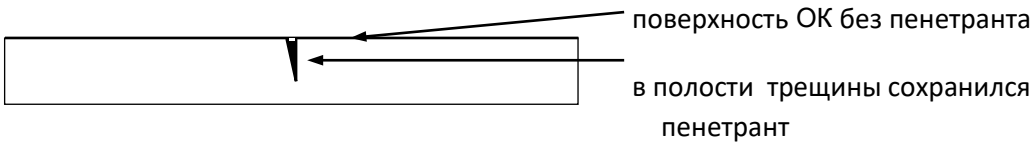


Рис. 4 5.5

Наносят проявитель.

Проявитель наносится на контролируемую поверхность из аэрозольного баллона, распылителем или мягкой кистью.

Проявитель наносится тонким слоем, преимущественно за один проход. Подтеки и наплывы не допускаются (рис.5).

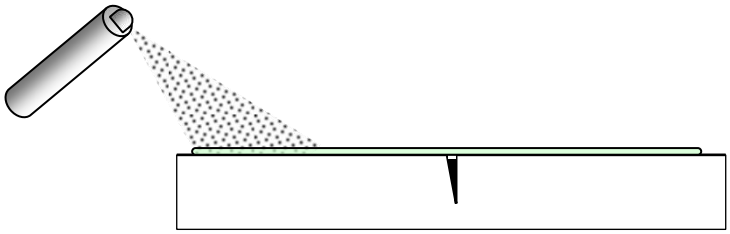


Рис. 5 Сушка проявителя должна происходить естественным путем, допускается легкий обдув теплым воздухом (до +40^0).

5.6 Осмотр и расшифровка результатов контроля.

а) Для проведения качественного осмотра результатов контроля следует обеспечить необходимую освещенность контролируемого участка. При цветном капиллярном контроле используются лампы накаливания или люминесцентные лампы, освещенность должна быть не ниже 500 лк. При люминесцентном контроле должны использоваться сертифицированные ультрафиолетовые облучатели, а само изделие необходимо затемнить.

б) Проявитель, обладая сорбционными свойствами, вытягивает пенетрант, насыщаясь им. На светлом (белом) слое проявителя появляется яркий (розовый или люминесцентный) след.

в) Осмотр контролируемого участка рекомендуется проводить в два приема:

- предварительный, через 3 – 5 минут, отмечая начальное появление индикаторных следов и наблюдая объемный и протяженный характер имеет несплошность;
- окончательный (заключительный), через 15 – 20 минут после высыхания проявителя.

г) Выявленная несплошность дает на поверхности проявителя индикаторный след в виде контрастного пятна. Чем больше пенетранта попало в полость несплошности и тем дольше (до полного высыхания) длится проявление, тем заметнее (крупнее и расплывчатей) индикаторный след.

Размеры индикаторного следа отражают размер несплошности, но не соответствуют ей по величине и форме

6. Отчет по лабораторной работе.

Должен содержать: название, цель работы, оборудование и принадлежности, методику контроля, заполненное заключение по контролю (Приложение 1)

.

Таблица 2 Нормы поверхностных дефектов для сварных соединений и основного металла.

Вид дефекта	Класс дефектности	Толщина материала, мм	Максимально допустимый линейный размер индикаторного следа дефекта, мм	Максимально допустимое количество дефектов на стандартном участке поверхности
Трещины всех видов и направлений	1 - 4	Независимо	Не допускаются	-
Отдельные поры и включения, выявившиеся в виде пятен округлой или удлиненной формы	1	Независимо	Не допускаются	-
	2	До 30	0,2S, но не более 3	3
		Св. 30	Не более 3	5
	3	До 30	0,2S, но не более 3	5
			или не более 5	3
		Св. 30	Не более 3	8
			или не более 5	5
	4	До 30	0,2S, но не более 3	8
			или не более 5	5
		Св. 30	Не более 3	10
			или не более 5	6
			или не более 9	3

7. Контрольные вопросы

7.1 Виды дефектов, определяемые капиллярным контролем.

7.2 Как называются вещества, применяемые для КК и в какой последовательности они используются.

7.3 В чем заключается подготовка поверхности к контролю?

7.4 Порядок проведения контроля.

8. Литература

8.1 РДИ 38.18.019-95 Инструкция по капиллярному контролю деталей технологического оборудования, сварных соединений и наплавок

8.2 ОСТ 26.5.99 Цветной метод контроля сварных соединений, наплавленного и основного металла всех марок стали, титана, меди, алюминия и их сплавов.

Лабораторная работа №8

Контроль герметичности сварных соединений «керосиновой пробой»

Цель лабораторной работы: провести контроль герметичности сварных соединений «керосиновой пробой»

Продолжительность: аудиторная работа – 2 час;

1.Рекомендации по подготовке к лабораторной работес указанием литературы

1. Перед испытаниями образцов изучить методические указания по выполнению лабораторной работы, пройти инструктаж по охране труда.

2.Теоретические сведения

Герметичность – это способность сварного соединения сохранять в рабочих условиях начальное количество содержащегося в изделии вещества. Наиболее распространенная причина потери герметичности сварных соединений – сквозные дефекты. Они обычно имеют вид поровых каналов, трещин, непроваров и других пороков.

Испытания швов керосином подвергают открытые сосуды: резервуары, цистерны и другие изделия. Способ основан на высокой проникающей способности керосина.

Для обнаружения неплотностей швов их покрывают меловой краской со стороны, доступной для осмотра (и устранения дефектов). Затем шов с другой стороны смачивают керосином и выдерживают необходимое по расчету время 15-60 мин). Обнаруживают несплошности минимальным диаметром порядка (15-20)х10^{-5} мм.

Дефекты выявляются на окрашенной мелом стороне в виде ржавых полос и пятен. Следует избегать смачивания изделий водой, так как из-за полярности ее молекул уменьшается выявляемость дефектов. Изделие перед контролем следует высушить.

3.Описание рабочего места и оборудования

Место проведения работы – Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Инструменты – Образцы сварных соединений, меловая краска, керосин, ветошь для обтирки.

4.Техника безопасности

Ознакомится с инструкцией № 01-10 по охране труда при проведении занятий в учебных кабинетах, учебно-производственных мастерских, лабораториях.

5.Порядок проведения

Подготовить образец для испытания.

Перед контролем изделие следует высушить.

С одной стороны шва нанести меловую краску, с противоположной стороны шва нанести керосин и оставить на 15 минут.

Провести визуальный осмотр сварного соединения и сделать выводы о качестве.

6.Отчет о работе

1. Отчет должен содержать название работы, цель, оборудование и принадлежности, краткое описание хода работы, чертеж сварного соединения с нанесенными дефектами, описание дефектов.

2.Ответы на контрольные вопросы.

7. Контрольные вопросы

1. Какова причина появления дефектов в сварочных швах?
2. Особенности проведения контроля «керосиновой пробой».
3. Какие дефекты можно выявить с помощью данного метода, на каких объектах он применяется?

Лабораторная работа № 9

Контроль герметичности сварных соединений гидравлическим методом

Цель лабораторной работы: провести контроль герметичности сварных соединений гидравлическим методом.

Продолжительность: аудиторная работа – 2 час;

1.Рекомендации по подготовке к лабораторной работес указанием литературы

1. Перед испытаниями образцов изучить методические указания по выполнению лабораторной работы, пройти инструктаж по охране труда.

2.Теоретические сведения

Герметичность – это способность сварного соединения сохранять в рабочих условиях начальное количество содержащегося в изделии вещества. Наиболее распространенная причина потери герметичности сварных соединений – сквозные дефекты. Они обычно имеют вид поровых каналов, трещин, непроваров и других пороков.

Гидравлические испытания обычно проводят с целью проверки как плотности, так и прочности сварных швов. Способ испытаний, время выдержки, величина необходимого давления и допустимые утечки устанавливаются ТУ на данное изделие.

Испытания проводят с полным или частичным заливом водой, с полным заливом и дополнительным давлением от напорной трубки, с полным заливом и созданием давления около 1,5-2 от рабочего. Изделие выдерживают требуемое время, затем обстукивают молотком и осматривают. Течи выявляются в виде струек потений.

Открытые сосуды и корпуса можно испытывать, обливая их струей воды из брандспойта с достаточным давлением. При этом обнаруживаются неплотности диаметром около 10^{-3} мм. Для повышения чувствительности контроля, используют водные растворы, обладающие повышенной проникающей способностью, а так же растворы с радиоактивными добавками., которые позволяют выявить мелкие течи.

3.Описание рабочего места и оборудования

Место проведения работы – Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Инструменты – Образцы сварных соединений (типа стакан), вода, ветошь для обтирки.

4.Техника безопасности

Ознакомится с инструкцией № 01-10 по охране труда при проведении занятий в учебных кабинетах, учебно-производственных мастерских, лабораториях.

5.Порядок проведения

Подготовить сварное соединение для испытания.

Наполнить сосуд водой и оставить на 10-15 минут.

Провести визуальный осмотр и сделать выводы о качестве сварного соединения.

6.Отчет о работе

1. Отчет должен содержать название работы, цель, оборудование и принадлежности, краткое описание хода работы, чертеж сварного соединения с нанесенными дефектами, описание дефектов.

2.Ответы на контрольные вопросы.

7. Контрольные вопросы

1. Какие существуют методы течеискания?
2. Какие существуют разновидности гидравлических испытаний?
3.На основании чего происходит выбор метода течеискания сварной конструкции?

Тема 1.3. Разрушающие методы контроля

Задание 1. Ответить письменно на вопросы и подготовиться к семинару на тему «Разрушающие методы контроля»

1. В каких случаях сварные соединения подвергаются механическим испытаниям?
2. Какие существуют три основных вида механических испытаний по характеру приложения нагрузок во времени?
3. Какие характеристики можно определить при испытании сварных соединений на статическое растяжение?
4. На каком оборудовании проводятся истытания на статические растяжение, изгиб, на смятие?
5. Каковы требования ГОСТ 6996-66 «Методы определения механических свойств» на подготовку сварных образцов для испытания на растяжение?
6. С какой целью производят испытания сварных образцов на ударный изгиб?
7. Что представляют собой стандартные образца для испытания на ударный изгиб?
8. С какой целью производятся измерение твердости сварных соединений?
9. С какой целью производятся металлографические исследования (макроструктуры и микроструктуры)
10. Как подготавливают образцы для металлографических исследований?

Задание 2. Обосновывать выбор и использование методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений различных конструкций (по вариантам)

1. Вертикальные цилиндрические резервуары обьемом 30 тыс. м^3, изготавливаемые методом рулонирования;
2. Вертикальные цилиндрические резервуары обьемом 30 тыс. м^3, изготавливаемые полистовым методом;
3. Металлические конструкции мачтовых и башенных сооружений объектов радиосвязи и телевидения.
4. Магистральные трубопроводы первой и второй категории
5. Шаровые резервуары
6. Сосуды, работающие под давлением
7. Строительные конструкции (балки, колонны, фермы и .т.п)

Лабораторная работа №10

Испытание сварных соединений на статическое растяжение

Цель лабораторной работы: Определение механических свойств сварных соединений методом статического растяжения.

Продолжительность:аудиторная работа – 2 час; домашняя работа – 2 час. **Рекомендации по подготовке к лабораторной работе.**

1.Изучить методы испытания сварных швов и технологию подготовки образцов согласно ГОСТ

6996-66 «Методы определения механических свойств.»

1. Перед испытаниями образцов изучить методические указания по выполнению лабораторной работы, пройти инструктаж по охране труда.

1.Теоретические сведения

Испытания на растяжение проводят на образцах, вырезаемых непосредственно из контролируемых изделий или из контрольных соединений, специально свариваемых для этих целей. При этом необходимо использовать те же основной металл и сварочные материалы, режимы сварки, тех же сварщиков.

В результате этих испытаний определяют временное сопротивлениеσ$_в$, предел текучести σ$_т$, относительное удлинение □.

При сварке контрольных соединений ширина (а) каждой свариваемой пластины в зависимости от толщины металла (б) должна быть не менее:

а, мм	50	70	100
б, мм	4	4…10	10…20

При испытании на растяжение принимаются следующие обозначения:

L_o - длина расчетной части до разрыва, мм;

$L_к$- длина расчетной части после разрыва, мм;

S_o – начальная площадь поперечного сечения образца, мм^2; Р - нагрузка разрушения образца, кгс,

N– длина образца, находящегося в зажимах испытательной машины.

2. Описание рабочего места и оборудования

Место проведения работы – Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Оборудование – Универсальная сервогидравлическая испытательная машина POVERTESTU-600 (IBERTEST, Испания).

Инструменты – штангенциркуль, металлическая линейка, сварные образцы

3.Техника безопасности

Во время работы испытательное пространство представляет постоянную опасность!

1. Установка образца, зажатие, разжатие образцов и компонентов, а также пристегивание других принадлежностей может зажать или прищемить части тела, что может вызвать серьезные травмы конечностей, особенно рук, кистей и пальцев.
2. Во время испытаний не трогайте образцы без необходимости. Всегда сохраняйте достаточную, безопасную дистанцию!
3. Оператор должен убедиться, что никто не находится в опасной зоне во время и после операции, обозначенной вертикальными барьерами и знаками. Оператор несет ответственность за третье лицо!

4. Строго запрещается менять вкладки при включенной машине, возможно получение травм.
5. После окончания испытания на растяжение сначала открывают нижний захват, чтобы удалить остаток образца, а после этого верхний. **4. Порядок проведения работы**

Оцените качество сварного образца визуально-измерительным контролем.

Снимите усиление шва с помощью щлифовальной машинки

Измерьте площадь сечения образца S_o и отметьте расчетную часть L_o (50 мм) рисками с помощью штангенциркуля.

Наблюдайте за испытанием на растяжение.

Рассчитайте временное сопротивление по формуле:

$\sigma_B = P/ S_o x1000$ (МПа) (1)

5. Рассчитайте относительное удлинение по формуле

□ = _____(*Lk* □ *Lo*) □100%

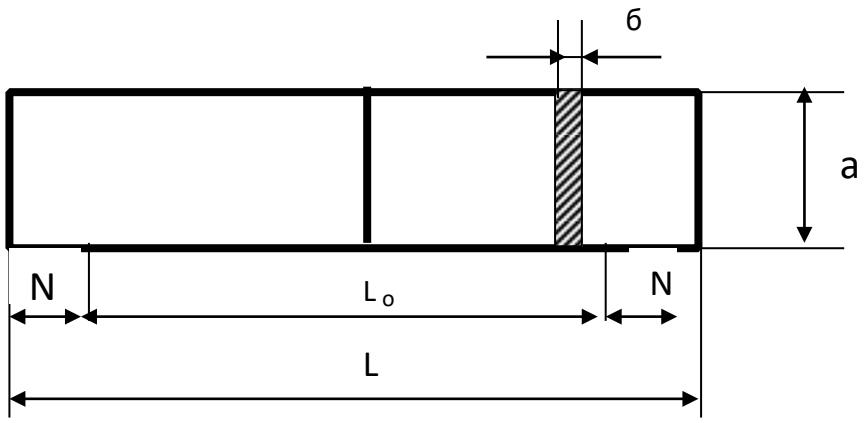
Lo (2)

Сделайте вывод о прочности сварного соединения, сравнив полученные результаты с механическими характеристиками стали (сварное соединение должно быть равнопрочным с основным металлом)

6. Отчет по лабораторной работе:

Должен содержать название, цель работы, оборудование и принадлежности, формулы и расчеты, таблицу с результатами:

$N_{обр}$ (марка стали)	*Lo, мм*	*S_o, мм2*	*P,(Fm) кН*	*$L_к$, мм*	*σ_B(Rm) МПа*	□ %	*Место разрыва*	*Вывод о прочности шва*



1. 2. 3								

7. Контрольные вопросы

1. Какое оборудование применяется для статических испытаний?
2. Какие физические параметры можно измерить во время испытания образца на статическое растяжение?

8. Литература

1. ГОСТ 6996-66.Методы определения механических свойств

Лабораторная работа № 11

Испытание сварных соединений на статический изгиб

Цель лабораторной работы: Определение механических свойств сварных соединений испытанием на изгиб

Продолжительность: аудиторная работа – 2 час; домашняя работа – 2 час. **Рекомендации по подготовке к лабораторной работе.**

1.Изучить методы испытания сварных швов и технологию подготовки образцов согласно ГОСТ

6996-66 «Методы определения механических свойств.»

2.ГОСТ 14019-80 «Металлы.Методы испытания на изгиб.»

3. Перед испытаниями образцов изучить методические указания по выполнению лабораторной работы, пройти инструктаж по охране труда.

1.Теоретические сведения

1.1. Испытание на изгиб металлов

Испытание состоит в изгибе образца вокруг оправки под действием статического усилия и служит для определения способности металла выдерживать заданную пластическую деформацию, характеризуемую углом изгиба, или для оценки предельной пластичности металла, характеризуемой углом изгиба до появления первой трещины.

Испытания проводят на образцах различных форм сечения.

1.2. Испытание сварного соединения на статический изгиб

Испытания проводят для стыковых соединений. При испытании определяют способность соединения принимать заданный по размеру и форме изгиб. Эта способность харатеризуется углом изгиба α, при котором в растянутой зоне образца образуется первая трещина, развивающаяся в процессе испытания. Если длина трещин, возникающих в процессе испытания в растянутой зоне образца, не превышает 20 % его ширины, но не более 5 мм, то они не являются браковочным признаком.

Определяют также место образования трещины или разрушения (по металлу шва, металлу околошовной зоны или основному металлу).

В зависимости от требований, установленных соответствующей НТД, испытания проводят до достижения нормируемого угла изгиба или угла изгиба, при которомобразуется первая являющаяся браковочным признаком трещина, до параллельностиили соприкосновения сторон образца. Угол

изгиба при испытании до образованияпервой трещины замеряют в ненапряженном состоянии с погрешностью до ± 2 °.

При испытании на изгиб принимаются следующие обозначения:

D-диаметр оправки

L –расстояние между опорами а-
толщина образца

α- угол изгиба

2. Описание рабочего места и оборудования

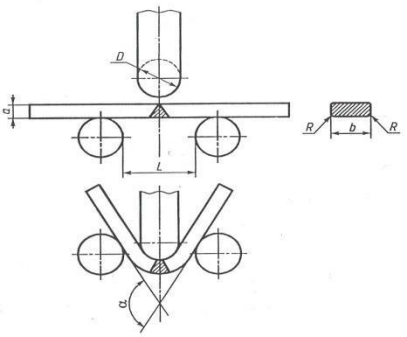
Место проведения работы – Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Оборудование – Универсальная сервогидравлическая испытательная машина POVERTESTU-600 (IBERTEST, Испания).

Инструменты – штангенциркуль, металлическая линейка, сварные образцы

3.Техника безопасности

Во время работы испытательное пространство представляет постоянную опасность!



1. Установка образца, зажатие, разжатие образцов и компонентов, а также пристегивание других принадлежностей может зажать или прищемить части тела, что может вызвать серьезные травмы конечностей, особенно рук, кистей и пальцев.
2. Во время испытаний не трогайте образцы без необходимости. Всегда сохраняйте достаточную, безопасную дистанцию!
3. Оператор должен убедиться, что никто не находится в опасной зоне во время и после операции, обозначенной вертикальными барьерами и знаками. Оператор несет ответственность за третье лицо!
4. Строго запрещается менять вкладки при включенной машине, возможно получение травм.
5. После окончания испытания на растяжение сначала открывают нижний захват, чтобы удалить остаток образца, а после этого верхний. **4. Порядок проведения работы**

Способ испытания на изгиб с использованием оправки (рис.1)

4.1. Испытуемый образец помещается на две параллельно расположенные роликовые опоры. Образец медленно и непрерывно деформируется путем приложения в средней части образца по оси шва перпендикулярно поверхности образца концентрированной нагрузки (трехточечный изгиб).

4.2. Нагрузка на образец передается с помощью оправки с закругленным концом диаметром D, который должен .соответствовать требованиям нормативно-технической документации на контролируемое изделие. *Рис.1*

4.3. Расстояние между опорами L (рис. 1) должно быть не более, чем L = D + 3a.

4.4. Испытание считается законченным, когда угол изгиба α (рис. 1) достигает значения, установленного в нормативно-технической документации на контролируемое изделие. После изгиба необходимо осмотреть наружную поверхность и стороны испытанного образца.

Оценка результатов испытания должна проводиться в соответствии с требованиями нормативно технической документации на контролируемое изделие. В протоколе испытаний должен быть указан способ испытания на изгиб. Сделайте вывод о пластичности сварного соединения.

6. **Отчет по лабораторной работе:**
Должен содержать название, цель работы, оборудование и принадлежности, таблицу с результатами:

Номер образца	Вид испытаний с расположением шва		Наличие дефектов	Угол загиба град.	Среднее значение угла загиба град.
	наружу	внутрь			
	+				
		+			
Требования 0ТТ-08.00-60.30.00-КТН013-1-04 (п.3.2.4), 0ТТ-23.040.00КТН-051-11. (п.5.3.4).			макс. допустимая длина надрыва 3,0 мм макс. допустимая глубина надрыва 12,5%		

7. **Контрольные вопросы**
1. Какое оборудование применяется для статических испытаний?
2. Для определения какой способности металла проводят испытания на статический изгиб?
3. Для каких сварных соединений проводят испытания?
4. Как образец располагается на опоры?
5. Снимается ли выпуклость сварного шва на образцах для испытаний?

8. Литература
1. ГОСТ 6996-66. Методы определения механических свойств
2.ГОСТ 14019-80 «Металлы. Методы испытания на изгиб»

Лабораторная работа № 12
Испытание сварных соединений на ударную вязкость
Цель лабораторной работы: Определение ударной вязкости сварных соединений с помощью испытания на ударный изгиб.

Продолжительность: аудиторная работа – 2 час; домашняя работа – 2 час. **Рекомендации по подготовке к лабораторной работе.**
1.Изучить методы испытания сварных швов и технологию подготовки образцов согласно ГОСТ 6996-66 «Методы определения механических свойств.»

2. ГОСТ 9454-78 «Металлы. Методы испытания на ударный изгиб при пониженной, комнатной и повышенной температурах.»
3. Перед испытаниями образцов изучить методические указания по выполнению лабораторной работы, пройти инструктаж по охране труда.

1.Теоретические сведения

Метод основан на разрушении образца с концентратором посередине одним ударом маятникового копра. Концы образца располагают на опорах. В результате испытания определяют полную работу, затраченную при ударе (работа удара), или ударную вязкость. Температурой испытания следует считать температуру образца в момент удара.

Принцип действия копров основан на измерении величины энергии, затраченной на разрушение образца при ударе молотом маятника, свободно качающегося в поле силы тяжести. Энергия, затраченная на разрушение образца, определяется как разность потенциальной энергии маятника в начале падения и потенциальной энергии в точке взлета маятника. Значение потенциальной энергии определяется массой маятника и углом отклонения.

Конструктивно копер РН состоит из рамы со стойкой, маятника с молотом, механизма поднятия, опускания и торможения маятника, датчика угла отклонения маятника, модуля управления и обработки данных. В верхней части стойки закреплена ось, на которой подвешен маятник с молотом, в котором находится ударный нож и установлен датчик угла отклонения маятника. Датчик угла отклонения определяет угол подъема маятника до удара и угол взлета маятника после разрушения образца. Для удержания маятника во взведенном положении имеется фиксирующая защелка.

2. Описание рабочего места и оборудования

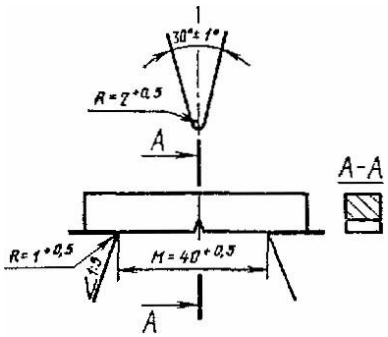
Место проведения работы – Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Оборудование – маятниковый копер РН300 фирмы Walter+BaiAG, Швейцария, протяжной станок, для нанесения надрезов (концентраторов), охлаждающая камера, термометр.

Инструменты – штангенциркуль, металлическая линейка, образцы, лупа.

3.Техника безопасности

Во время работы испытательное пространство представляет постоянную опасность!



1. Рабочие места и проходы между оборудованием не должны быть загромождены. Используемые насадки, оснастка, запасные детали должны храниться в шкафах, испытуемые образцы должны быть разложены в удобном, для работающего порядке на столах и стеллажах.
2. Работы должны выполняться в строгом соответствии с руководством по эксплуатации на применяемый вид оборудования и НТД на метод испытаний.
3. Необходимо принимать специальные меры предосторожности для защиты студентов от возможных травм, вызванных падающим маятником, разлетающимися частями разрушенных образцов, а также составами для нагревания и охлаждения образцов.
4. Охлаждение образцов при испытаниях на ударный изгиб при минусовых температурах необходимо производить в охлаждающей камере, вынимать образцы с помощью дистанционного инструмента (щипцов) в рукавицах и защитных очках.

4. Порядок проведения работы

4.1. Образец должен свободно, лежать на опорах копра (см. рис 1). Установка образца должна производиться с помощью шаблона, обеспечивающего симметричное расположение концентратора относительно опор с погрешностью не более ±0,5 мм.

При использовании торцовых ограничителей последние не должны мешать образцам свободно деформироваться. *Рис1*

4.2. Испытание должно проводиться при ударе маятника со стороны, противоположной концентратору, в плоскости его симметрии.

5. Обработка результатов .

5.1. За результат испытания принимают работу удара или ударную вязкость для образцов с концентраторами видов U и V

5.4. Ударную вязкость (КС) Дж/см^2 (кгс.м/см^2) вычисляют по формуле

$$КС = \frac{К}{S}$$

где К - работа удара, Дж (кгс.м);

So - начальная площадь поперечного сечения образца в месте концентратора, см^{2,}

6. Отчет по лабораторной работе:

Должен содержать название, цель работы, оборудование и принадлежности, формулы и расчеты, таблицу с результатами:

Клеймо (номер) образца	Температура испытаний, □С	Геометрические размеры образца			Работа раз-рушения (KU.KV) кГсм, Дж	Ударная вяз-кость, (KCU.KCV) Дж/см^{2}кГсм/см2	Примечание
		Ширина, мм	Высота, мм (в месте нанесения надреза)	Площадь поперечного сечения, **2 см**			
Примечание: при каждой температуре производятся испытания не менее двух образцов							

После разрушения образца дать характеристику излома по внешнему виду с помощью лупы, учитывая следующие признаки:

- признаком вязкости металла является наличие излома с характерным волокнистым строением на большей части поверхности.
- признаком хрупкости металла является наличие излома кристального строения с ярко выраженным блеском.

7. Контрольные вопросы

1. Какое оборудование применяется для динамических испытаний?
2. Что такое ударная вязкость?
3. Размерность ударной вязкости и ее обозначение.
4. Виды концентраторов (надрезов) на образцах.

8. Литература

1. ГОСТ 6996-66. ГОСТ 6996-66.Методы определения механических свойств

Лабораторнаяработа №13

Измерение твердости сварных соединений

Цель лабораторной работы: Определить твердость металлов методом Роквелла, Бринелля, Виккерса.

Продолжительность: 2часа

1. Рекомендации студентам по подготовке к лабораторной работе.

- Изучить методы определения твердости металлов и технологию подготовки образцов согласно ГОСТ Р ИСО 6507-1-2007 «Металлы и сплавы. Измерение твердости по Виккерсу»
- ГОСТ 9012-59 «Металлы. Измерение твердости по Бринеллю»

- ГОСТ 9013-59 «Металлы. Измерение твердости по Роквеллу»
- Перед испытаниями образцов изучить методические указания по выполнению лабораторной работы, пройти инструктаж по охране труда.

1. Теоретические сведения

Твердостью металла называется его способность сопротивляться проникновению в него другого, более твердого тела. Твердость металлов определяют, замеряя деформации в поверхностном слое металла при вдавливании в него индентора под действием регламентируемой нагрузки.

Измерение твердости по Бринеллю. Сущность метода заключается во вдавливании шарика (стального или из твердого сплава) в образец под действием усилия, приложенного перпендикулярно поверхности образца, в течении определенного времени, и измерении диаметра отпечатка после снятия усилия.

Измерение твердости по Роквеллу. Сущность метода заключается во внедрении в поверхность образца алмазного конуса или стального сферического наконечника под действием последовательно прилагаемых усилий предварительного F_0и основного F_1 усилий и в определении глубины внедрения наконечника после снятия основного усилия (F_1).

Измерение твердости по Виккерсу. При измерении твердости по Виккерсу алмазный наконечник в форме правильной четырехгранной пирамиды вдавливается в поверхность образца. Нагрузку прикладывают перпендикулярно к поверхности образца. После снятия нагрузки измеряют длины диагоналей отпечатка d_1 и d_2.

Подготовка образцов. Образцы для определения твердости изготавливают в виде пластин или дисков с параллельными плоскостями. Толщина пластин зависит от предполагаемой твердости металла. Толщина образцов мягких сталей, алюминия, меди, должна быть не менее 6 мм, из других сталей, дюралюмина, силуминов, никеля, бронз, латуней – не менее 4 мм. Поверхность образцов очищают от окалины и других посторонних веществ. На ней не должно быть вмятин, следов от ударов, раковин.

3. Описание рабочего места и оборудования

Место проведения работы – Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Оборудование – Твердомер универсальный **DuraVision 200/300,** EMCO-TEST,Австрия; Инструменты – штангенциркуль, металлическая линейка, сварные образцы.

Твердомер универсальный **DuraVision 200/300** для измерения твердости по Роквеллу, Виккерсу и Бринелю с ручным перемещение стола. Диапазон нагрузок 10-3000 кгс. Ручной и автоматический режим измерения отпечатка. Двукратный оптический зум.2- позиционная турель для объектива и инденторов. Подвижный эргономичный сенсорный 8,4″ экран. Современные интерфейсы, функция автоматического контроля освещения. Непрерывно контролируемая электронная нагрузка.

4. Техника безопасности

- Перед проведением испытания проверьте испытательные инструменты и конические наконечники на предмет надежности их крепления. Не касайтесь работающего твердомера.
- В случае опасности незамедлительно приведите в действие кнопку аварийного останова для остановки твердомера.
- Никогда не удерживайте обрабатываемые детали на месте руками.

5. Порядок проведения измерений

- Подготовить образец для измерений или использовать готовые лабораторные образцы, стандартные образцы.
- Выбрать индентор, соответствующий методу испытания.
- Поместить образец под объектив на испытательную наковальню.
- Расположить образец надлежащим образом.
- Прижать образец к испытательному узлу. Для осуществления этого повернуть маховик и затянуть его.
- Выбрать пункт меню «Измерение»
- Индентор поворачивается внутрь и выполняется измерение с использованием настроек, выбранных на экране «Метод»
- После начала измерений на сенсорном экране отображается несколько сообщений.
- Результата на экране отображается автоматически и оказывается доступным для дальнейшей обработки. Отпечаток автоматически подвергается оптическому анализу, отображается в верхней правой части экрана.
- Все измеренные значения сохраняются в списке.

6. Отчет о работе должен содержать

- Название и цель работы;
- Результаты выполнения работы занесены в таблицу;

Номер образца	Метод испытания	Вид наконечника	Нагрузка, кгс	твердость	Марка стали

- Подробные выводы о результатах выполнения работы.

7. Контрольные вопросы

- Классификация механических испытаний.
- К какому виду испытаний относится определение твердости?
- Каким методом испытываются мягкие сплавы, твердые сплавы?
- Как влияет термообработка на твердость сталей? - Как влияет твердость на хрупкость сталей?

8. Литература

- ГОСТ Р ИСО 6507-1-2007 «Металлы и сплавы. Измерение твердости по Виккерсу.
- ГОСТ 9012-59 «Металлы. Измерение твердости по Бринеллю»
- ГОСТ 9013-59 «Металлы. Измерение твердости по Роквеллу»

Лабораторная работа

Изготовление макрошлифов иисследование макроструктуры сварного шва и зоны термического влияния

Цель лабораторной работы: Изготовить макрошлиф и оценить макроструктуру. Измерить геометрию сварного шва.

Продолжительность: 2часа

1. Рекомендации студентам по подготовке к лабораторной работе.

- Перед изготовлением макрошлифов изучить методические указания по выполнению лабораторной работы, пройти инструктаж по охране труда по инструкциям 02-12;05-28.
- Изучить общие положения по подготовке макрошлифов, технологию подготовки образцов согласно ГОСТ 10243-75 «Сталь. Метод испытаний и оценка макроструктуры».

2. Теоретические сведения.

Макроструктуру металла сварных соединений контролируют:

протравливанием специально подготовленных образцов в растворах кислот.

Метод основан на различии в травимости бездефектного металла и участков с наличием дефектов; Оценку макротемплетов проводят осмотром невооруженным глазом. Для уточнения классификации дефектов допускается применение двух-, четырехкратное увеличение. **Описание рабочего места, оборудования**

- Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений.
- Оборудование – станок отрезной Labotom-5 StruersA/S Дания; станок шлифовальнополировальный MoPao-160E, LAIZHOUHUAYINNENINGINSTRUMENTCO., LTD, Китай
- Инструменты – штангенциркуль, металлическая линейка, сварные образцы, шлифовальная бумага № 0-6, паста для полирования, раствор для травления

3. Техника безопасности

- Перед началом работы ознакомится с заданием, изучить работу оборудования, требования ТБ для данной работы по инструкциям 02-12;05-28.
- При работе на шлифовально-полировальном станке не дотрагивайтесь до вращающихся частей станка во время работы. При шлифовании или полировании вручную соблюдайте осторожность. Не пытайтесь вынуть образец из поддона при вращающемся диске.
- Для травления темплетов следует применять сосуды, изготовленные из материалов, не вступающих в реакцию с применяемыми травильными растворами.

4. Порядок проведения

Вырезать образец для контроля макроструктуры из заготовки перпендикулярно направлению сварного шва на отрезном станке.

Поверхность темплетов перед травлением необходимо подвергать холодной механической обработке на шлифовально-полировальном станке.

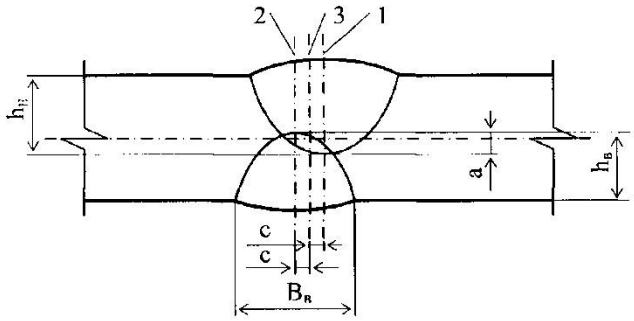
Перед травлением темплеты обезжирить. Образцы в травильной ванне не должны соприкасаться сдруг другом и стенками ванны. Количество раствора должно быть, в $см^3$

100-на 10 $см^2$ площади темплета. Раствор и образцы перед травлениям рекомендуется подогревать до 60-80^{0}С. Рекомендуемые реактивы и время для травления выбирают по ГОСТу.Для всех марок стали, кроме коррозионностойких, жаропрочных и других сталей аустенитного класса и стали ферритного класса, состав реактива– 50%-ный водный раствор соляной кислоты, время травления 5-15 минут. После травления образцы промывают в проточной воде и просушивают.

Геометрию сварного шва определяют с помощью штангенциркуля. Определение вида и оценкустепени развития дефектов макроструктуры производят сравнением натурального вида свежеприготовленных образцов с эталонами шкал стандарта.

5. Отчет о работе должен содержать

- Название и цель работы;
- Результаты выполнения работы должны быть занесены в таблицу; **Схема замеров**



Результаты испытаний

Номер образца	Геометрические параметры шва					
	Перекрытие наружного и внутреннего швов (а), мм	Смещение кромок, мм	Смещение осей наружного и внутреннего швов (с), мм	Ширина усиления швов мм	Высота усиления наружного шва, мм	Высота усиления внутреннего шва, мм
Требования НД	≥ 2,0	≤ 1,2	≤ 4	≤ 25	0,5-3,0	0,5-3,0

Подробные выводы о результатах выполненной работы.

6. **Контрольные вопросы**

Что можно определить с помощью макрошлифов сварных швов?

Какова технология изготовления макрошлифов и микрошлифов?

7. **Литература** ГОСТ 10243-75 «Сталь. Метод испытаний и оценка макроструктуры».

4.2 Типовые задания для промежуточной аттестации по МДК 03.01

БИЛЕТЫ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ

МДК 03.01 Формы и методы контроля качества металлов и сварочных конструкций

Билет 1

1. Понятие о статистическом анализе и регулировании качества сварки
2. Сущность радиационных методов. Чувствительность метода Область применения
3. Классификация методов контроля герметичности. Билет 2
1. Факторы, влияющие на качество сварных соединений.
2. Природа и свойства рентгеновских и гамма-лучей.
3. Металлографические исследования сварных соединений. Виды. назначение Билет 3
1. Этапы контроля качества. Сопроводительная документация.
2. Выбор параметров радиографического контроля. Последовательность контроля.
3. Классификация методов разрушающего контроля. Билет 4
1. Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства ПБ-03-273-99.
2. Виды и марки рентгеновских аппаратов

3. Механические испытания сварных швов и изделий и области их применения. Определение механических свойств по ГОСТ 6996-66. Билет 5

1. Требования к основному металлу и сварочным материалам.
2. Технология радиографического метода. Радиографические пленки, экраны, эталоны чувствительности.
3. Испытания на статическое растяжение. Назначение. Оборудование. Билет 6

1. Дефекты, выявляемые визуальным и измерительным контролем. Основные причины появления этих дефектов.
2. Требования безопасности при радиационной дефектоскопии
3. Организация службы контроля качества металлов. Выбор методов контроля качества сварных конструкций.

Билет 7

1. Методика визуального и измерительного контроля сварных соединений согласно РД 03-606-03
2. Сущность ультразвукового контроля металла и сварных швов. Чувствительность контроля. Применение. Достоинства и недостатки
3. Понятие герметичности. Причины нарушения герметичности сварных соединений. Билет 8

1. Характерные дефекты швов при различных видах сварки и их причины
2. Физические основы ультразвуковой дефектоскопии
3. Выбор методов контроля качества сварных конструкций.

Билет 9

1. Деформации сварных соединений, меры предупреждения и способы устранения.
2. Общие сведения о получении ультразвуковых колебаний. Понятие о прямом и обратном пьезоэлектрических эффектах
3. Методика выполнения «Керосиновой пробы». Применение Билет 10

1. Влияние дефектов на работоспособность сварных конструкций 2.

Пьезоэлектрические излучатели, их особенности и применение.

3. Гидравлический контроль. Сущность, виды. применение Билет 11

1. Технические средства для визуального и измерительного контроля.
2. Сущность эхо-импульсного, теневого, зеркально-теневого методов УЗД. Недостатки и преимущества методов
3. Пузырьковые методы контроля. Вакуум-метод Сущность, виды, применение Билет 12

1. Порядок проведения визуального и измерительного контроля на стадиях входного контроля и сборки.
2. Технические конструктивные особенности ультразвуковых дефектоскопов. Порядок настройки. Марки ультразвуковых приборов.
3. Химический метод контроля. Сущность, назначение. Билет 13

1. Классификация дефектов сварных швов.
2. Технология эхо-импульсного метода контроля стыковых соединений
3. Пневматические испытания. Сущность, применение Билет 14

1. Сущность контроля сварочного оборудования и технологических параметров сварки
2. Физические основы магнитных и электромагнитных методов контроля. Классификация. Чувствительность. Применение

3. Галогенный метод контроля. Сущность, назначение. Билет 15

1. Внутренние дефекты сварных соединений. Основные причины их возникновения при дуговых способах сварки. Способы обнаружения.
2. Технология магнитопорошкового метода контроля. Выбор способа намагничивания при магнитной дефектоскопии.
3. Испытание на статический и ударный изгиб. Сущность, оборудование, назначение Билет 16

1. Какие требования устанавливает инструкция по визуальному и измерительному контролю РД 03-606-03
2. Физические основы, методы, оборудование и область применения вихретокового контроля металла и сварных соединений
3. Манометрический метод контроля. Сущность, назначение Билет 17

1. Классификация методов и способов контроля качества сварных соединений 2. Методика контроля сварных соединений методом цветной дефектоскопии

3. Испытание сварных соединений на длительную прочность и усталость. Билет 18

1. Наружные дефекты и причины их возникновения при дуговых способах сварки.
2. Физические основы капиллярных методов. Классификация. Чувствительность методов. Выявляемые дефекты.
3. Измерение твердости сварных соединений. Назначение. Оборудование

6. Структура контрольно-оценочных материалов для экзамена (квалификационного)

I. ПАСПОРТ

Назначение:
КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ03. Контроль качества сварочных работ по специальности Сварочное производство.
Профессиональные компетенции:
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации.
ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Варианты № 1-15

Внимательно прочитайте задание.
Для выполнения задания Вам можно воспользоваться:

- комплектом для визуального и измерительного контроля ВИК-1;
- инструкцией по визуальному и измерительному контролю РД 03-606-03;
- ГОСТ 5264–80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры. – М.: Изд-во стандартов, 1993. – 64 с.;

Время выполнения задания: 3 часа **Задание.**

1. Выполнить визуальный и измерительный контроль сварного соединения (по вариантам) согласно РД 03-606-03.
2. Составить дефектационную ведомость (форма1.)
3. Составить технологическую карту исправления дефектов сварного соединения согласно дефектационной ведомости по (форма 2.) 4. Составить акт визуального и измерительного контроля согласно РД 03-606-03.

Форма 1.

Тип сварного соединения по ГОСТ	Обнаруженные дефекты сварного соединения	Размеры дефектов	Возможные причины появления дефектов
	1		
	2		
	3		

Форма 2.

Тип сварного соединения по ГОСТ	**Характеристика основного металла**				
	Марка стали, ГОСТ (ТУ)	Нормативный предел прочности, МПА	С экв, %	Толщина металла, мм	Предварительный подогрев

Конструктивные элементы и размеры		**Режим сварки**				
кромок сварива-емых деталей	сварного шва	Сварочные слои	Марка электрода	Диаметр электрода	Полярность	Сварочный ток, А

Перечень и последовательность операций сборки и сварки сварного соединения			
№ п/п	Наименование операции	Содержание операции	Оборудование и инструмент

Перечень и последовательность операций исправления выявленных дефектов			
№ п/п	Наименование операции	Содержание операции	Оборудование и инструмент

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

IIIа. УСЛОВИЯ

Место проведения экзамена – лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных швов
Время выполнения задания – 3 часа

Количество вариантов задания для экзаменующихся – 15.
Оборудование: комплект для визуального и измерительного контроля ВИК-1

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

1. Учебная практика на основании аттестационного листа и оценки за зачет (выполнена/ не выполнена)
2. Производственная практика на основании аттестационного листа и отчета по практике (выполнена/ не выполнена)
3. Зачет по МДК ПМ на основании оценочного листа (сданы/ не сданы)
4. Дополнительные документы, свидетельствующие об освоении ПК ПМ (есть/ нет)

5. Ответы на устные вопросы по изученному профессиональному модулю для уточнения степени освоения ПК данного модуля (получены/ не получены)

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Подготовленный продукт

Критерии оценки практического задания
ПМ 03 Контроль качества сварочных работ
1. Ф.И.О. _____группа № _____Специальность «Сварочное производство»

Компетенции	**Показатель оценки результата**	**Оценка**	
		Да	**Нет**
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	Точность определения причин образования дефектов: - при сборке сварных соединений; - при выборе режимов сварки сварных соединений; - при выполнении техники и технологии сварных соединений.		

ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации.	Обоснованность выбора: - оборудования, - аппаратуры, - приборов для контроля металлов и сварных соединений. Аргументированность использования: - оборудования для контроля сварных соединений; - аппаратуры для контроля сварных соединений. Разработка документации по контролю качества сварки в соответствии с техническими требованиями. Составление технических карт контроля качества в соответствии с техническими требованиями. Разработка и оформление нормативнотехнической документации в соответствии с ГОСТами.		
ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.	Аргументированность использования методов выявления: - наружных дефектов сварных соединений и изделий; - внутренних дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции. Обоснованность выбора способов устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.		

УП.03 Учебная практика по ПМ.03 Контроль качества сварочных работ

Требования к дифференцированному зачету по учебной практике

Промежуточная аттестация по учебной практике проходит в форме дифференцированного зачета.

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании данных журнала учебной практики.

Форма аттестационного листа для учебной практики по ПМ 03 Контроль качества сварочных работ

1. Ф.И.О. _____группа № _____Специальность «Сварочное производство»
2. Время проведения практики -36 часов
3. Виды и объем работ, выполняемых обучающимся во время учебной практики:

- Правила безопасности при контроле качества сварных соединений -6 часов;
- Дефекты сварных соединений - 6 часов;
- Методы выявления наружных дефектов сварных соединений - 6 часов;
- Методы выявления внутренних дефектов сварных соединений - 6 часов;
- Методы испытания сварных соединений - 6 часов;

- Способы исправления дефектов. Заполнение документации по контролю качества сварных соединений - 6 часов.

ПК, ОК	Виды работ	Краткая характеристика выполнения работы	Выполнил/не выполнил
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях. ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации. ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.	Правила безопасности при контроле качества сварных соединений.	1.Вводное занятие. 2. Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность в учебных мастерских и на рабочих местах.	
	Дефекты сварных соединений.	1.Классификация дефектов сварных соединений. 2.Дефекты соединений при точечной и шовной контактной сварке. 3.Напряжение и деформации деталей при сварке.	
	Методы выявления наружных дефектов сварных соединений.	1.Выявление наружных дефектов сварных соединений внешним осмотром. 2.Контроль размеров сварных швов с помощью измерения.	
	Методы выявления внутренних дефектов сварных соединений.	1.Выявления внутренних дефектов сварных соединений ультразвуковым методом контроля. 2.Выявления поверхностных дефектов сварных соединений капиллярным методом контроля.	
	Методы испытания сварных соединений.	1.Испытание сварного стыкового соединения на статическое растяжение, изгиб. 2.Испытание сварного соединения на ударный изгиб.	
	Способы исправления дефектов. Заполнение документации по контролю качества сварных соединений	1 Устранение дефектов сварки плавлением. 2.Устранение дефектов контактной сварки 3.Составление технологических карт по исправлению дефектов сварных соединений 4. Составление актов визуального и измерительного контроля согласно РД 03-606-03	

Дата_____

М.П.

Подпись мастера_____

Подпись старшего мастера_____

Зам. директора по ПО _____

ПП.03 Производственная практика по ПМ.03 Контроль качества сварочных работ

Требования к дифференцированному зачету по производственной практике Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании данных дневника практики утвержденной формы по учебному заведению, характеризующего профессиональную деятельность обучающегося в период прохождения практики, с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики (обозначенных в детальной программе), их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Форма аттестационного листа для производственной практики по модулю ПМ 01Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций. Ф.И.О. обучающегося _____ группа № _____ профессия; 150415 «Сварочное производство»

1. Время проведения практики (количество часов- 72 часа рассредоточено)
2. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Электробезопасность. Организация рабочего места. Выбор оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных конструкций с заданными свойствами- 18 час.

Хранение и использование сварочной аппаратуры и инструментов входе производственного процесса- 18 час.

Техническая подготовка производства сварных конструкций- 18 час.

Сборка и сварка конструкций с эксплуатационными свойствами с применением различных методов, способов и приемов- 90 час.

3. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила производственная практика.

ПК	Виды работ	Краткая характеристика выполнения работы	Выполнил/не выполнил
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях. ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации. ПК 3.3. Разрабатывать	Определение основных дефектов сварных соединений и причины их возникновения	Определил основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения	
	Выбор метода, оборудования, аппаратуры и приборов контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её габаритами и типами сварных соединений	Выбрал метод, оборудование, аппаратуру и приборы контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её габаритами и типами сварных соединений	

меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.			

	Заполнение документации по контролю качества сварных соединений	Заполнил документации по контролю качества сварных соединений	
	Выбор способа устранения дефектов сварных соединений; определение способов контроля качества сварочных процессов и сварных соединений	Выбрал способ устранения дефектов сварных соединений; определил способ контроля качества сварочных процессов и сварных соединений	

Дата_____ М.П.

Подпись мастера_____

Подпись старшего мастера_____

Подпись зам. директора по ПО _____

Подпись представителя (наставника)

предприятия_____

ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций**, в том числе профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.
ПК 4.2	Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.
ПК 4.3.	Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства.
ПК 4.4.	Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования.
ПК 4.5.	Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке.

формирующихся в процессе освоения ОПСПО в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Экзамен квалификационный выполняется в форме защиты отчета по производственной практике.

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

1. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	**Текущий контроль**
МДК 04.01. Технология сварочных работ	Курсовой проект	Защита практических и лабораторных работ, тестирование, срезовые работы по темам МДК. Защита курсового проекта
Учебная практика	Дифференцированный зачет	Оценка выполнения работ на учебной практике
Производственная практика	Дифференцированный зачет	Наблюдения при выполнении работ на производственной практике. Защита отчета по практике.

2. Распределение основных показателей оценки результатов по видам аттестации

Профессиональные компетенции по ФГОС	Основные показатели оценки результатов	Виды аттестации						
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация					
			МДК			Практика		Экзаменационный квалификация
			теория	Лаб. занятия	Практ.занятия	учебная	производственная	
МДК 04.01. Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке								
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	текущее и перспективное планирование производственных работ	+	+	+	+	+	+	+
	оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев разработка текущую и перспективную планирующую документацию	+	+		+	+		+

	производственных работ на сварочном участке							
	Знание: действующих нормативных правовых актов, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; основы организации работы коллектива исполнителей; основ планирования, финансирования и кредитования организации; принципы координации производственной деятельности; формы организации монтажно-сварочных работ; методов планирования и организации производственных работ;	+	+		+	+		+
ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	Практический опыт: выполнения технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	+	+		+	+		+
	Умения: рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации) разрабатывать бизнес-план определять трудоемкость сварочных работ рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат	+	+	+				+
	Знания: методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; методику разработки бизнес-плана; основные нормативные правовые акты, регламентирующие проведение сварочно-монтажных работ; тарифную систему нормирования труда; методику расчета времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке;	+		+	+	+	+	

	нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат.							
ПК 4.3. Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства.	Практический опыт: применения методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства	+	+		+	+		+
	Умения: анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; применять методику принятия эффективного решения; организовывать работу и обеспечивать условия для профессионального и личностного совершенствования исполнителей;	+	+	+	+	+		+
	Знания: основные положения Конституции Российской Федерации, действующие нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; производственную и организационную структуру организации; организацию производственного и технологического процессов; основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; условия эффективного общения; методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов;	+	+	+	+	+		+
ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования.	Практический опыт: организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта	+	+	+		+	+	+
	Умения: проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования	+	+			+	+	
	Знания: требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; состав ЕСТД;	+		+		+	+	+

ПК 4.5. Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке.	Практический опыт: обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ	+	+	+		+	+	+
	Умения: проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования;	+	+			+	+	
	Знания: методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;	+		+		+	+	+

3. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке на экзамене (квалификационном)

3.1. В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	**Показатели оценки результата**
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	Практический опыт: текущего и перспективного планирования производственных работ Умения: оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев – разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке Знания: действующие нормативные правовые актов, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; основы организации работы коллектива исполнителей; основы планирования, финансирования и кредитования организации; принципы координации производственной деятельности; формы организации монтажно-сварочных работ; – методы планирования и организации производственных работ;

ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	Практический опыт: выполнения технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат. Умения: рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации) разрабатывать бизнес-план определять трудоемкость сварочных работ рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат Знания: методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; методику разработки бизнес-плана; основные нормативные правовые акты, регламентирующие проведение сварочно-монтажных работ; тарифную систему нормирования труда; методику расчета времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке; нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат.
ПК 4.3. Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства	Практический опыт: применения методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства Умения: анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; применять методику принятия эффективного решения; организовывать работу и обеспечивать условия для профессионального и личностного совершенствования исполнителей; Знания: основные положения Конституции Российской Федерации, действующие нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; производственную и организационную структуру организации; организацию производственного и технологического процессов; основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; условия эффективного общения; методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов;

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования.	Практический опыт: организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта Умения: проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования Знания: требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; состав ЕСТД;
ПК 4.5. Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке.	Практический опыт: обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ Умения: проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования; Знания: методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;

3.2. **Требования к портфолио**

Тип портфолио: смешанный тип портфолио

Общие компетенции, для проверки которых используется портфолио:

Основные показатели оценки результата	**Формы и методы контроля и оценки**
- результативность внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся; - готовность к профессиональному и личному самоопределению; - адекватность самоанализа собственной деятельности и деятельности членов команды; - адекватность самооценки уровня профессионального и личностного развития; - верность выбора способов коррекции результатов собственной деятельности и деятельности членов команды; - самоанализ уровня профессиональной подготовки; - ясность и аргументированность выбора путей и способов профессионального и личностного развития; - систематичность самообразования и самосовершенствования; - обоснованность выбора форм повышения квалификации	- наблюдение, оценка и самооценка уровня профессионального и личностного развития; - наблюдение и оценка преподавателя на практических занятиях, лабораторных работах и при выполнении работ по учебной и производственной практикам;

- готовность исполнять воинскую обязанность; -участие в мероприятиях военно-патриотической направленности; -инициативность и активность в освоении основ военной службы; -адекватность решения ситуационных задач, возникающих в ходе военных сборов, полученным профессиональным знаниям и компетенциям	- анкетирование; -тестирование; -проверка практических навыков; - отзывы преподавателей; - характеристика с производственной практики

Состав портфолио: грамоты, сертификаты за участие в вышеперечисленных мероприятиях, экспертные листы, наряды на пробную работу, оценка за дифференцированный зачет по практике, приказы о поощрениях, прохождении военных сборов и др. Отсутствие каких-либо данных (грамот за призовые места, дипломов, сертификатов и т.д.) в составе портфолио не влияет на окончательную оценку по данному профессиональному модулю.

4. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

4.1. Типовые задания для оценки освоения

МДК 04.01. Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке

Задания к контрольной работе по разделу 1. Осуществление текущего и перспективного планирования производственных работ

Вариант: 1

Выбрать правильный ответ:

1. Мера оплаты труда на предприятии является объектом государственного нормирования и регулирования. Верно ли это?

1. Да.

2. Нет.

2. Производственная операция - это:

1. Часть производственного процесса.

2. Работа, выполняемая на разных станках разными рабочими.

3. Часть трудового процесса, выполняемая одним или группой рабочих на одном и том же рабочем месте при неизменном предмете труда.

4. Работы, выполняемые на одном станке разными исполнителями.

Объясните свой вывод.

3. Можно ли согласиться с утверждением, что нередко основной «секрет» успеха в выполнении приема труда передовыми рабочими состоит в выработке автоматизма действия без специально

направленного внимания.

1. Да.

2. Нет.

4. Какие существуют виды наблюдений?

1. Хронометраж, фотография рабочего времени и фотохронометраж.

2. Хронометраж, фотография рабочего времени и метод моментных наблюдений.

3. Метод непосредственных замеров и метод моментных наблюдений.

4. Метод непосредственных замеров, фотография рабочего времени и фотохронометраж.

5. Норма штучно-калькуляционного времени определяется следующим образом:

1) Тшт. к.=Тшт+ п ;

2) Тшт. к .=Тшт п + Тпз;

3) Тшт. к =Тшт+Тпз ;

4) Тшт. к =Тшт+Тпз п;

6. Нормы труда требуют только технического обоснования. Верно ли это?

1. Да.

2. Нет.

7. В штучную норму времени входят следующие элементы:

1) Тшт=Топ+Торм+Тотл+Тпт;

2) Тшт=Топ+Торм+Тотл;

3) Тшт=Тос+Торм+Тотл;

4) Тшт=Твс+Торм+Тпт.

8. Состав нормы времени представляется в следующем виде:

1) Нвр = Тпз+Топ+Торм+Тотл+Тпт;

2) Нвр = Топ+Торм+Тотл+Тпт;

3) Нвр = Тпз+Топ+Торм+Тотл;

4) Нвр = Тпз+Топ+Торм.

9. Фотография рабочего времени это:

1. Изучение периодически повторяющихся элементов операции.

2. Изучение подготовительно-заключительной работы, действий по обслуживанию рабочего места.

3. Изучение рабочего времени исполнителя, времени использования оборудования в течении смены (или части ее) путем изменения всех видов затрат времени, их содержания, последовательности, продолжительности.

4. Изучение действий по обслуживанию рабочего места и периодически повторяющихся элементов операции.

10. Возможно ли большинство закономерностей, исследуемых при проведении организации труда, выявить с помощью математических зависимостей?

1. ' Да.

2. Нет.

Объясните свой вывод.

11. Время выполнения производственного задания подразделяется на:

1. Подготовительно-заключительное, основное время и время обслуживания рабочего места.

2. Время технического обслуживания, основное и вспомогательное время

3. Подготовительно-заключительное и оперативное время.

4. Подготовительно-заключительное, оперативное и время обслуживания рабочего места.

Вариант: 2

1. Суть аналитического метода нормирования труда состоит в следующем:

1. Операция расчленяется на составляющие ее элементы, на основе анализа производственных возможностей рабочего места проектируется рациональный состав операции и определяются необходимые затраты времени на каждый из проектированных элементов и операцию в целом.

2. Норма времени определяется в целом на операцию или изделие без расчленения ее на элементы на основе статистических данных о выполнении норм на аналогичную операцию.

3. Норма времени рассчитывается на основании опыта нормировщика (мастера).

4. Норма времени определяется на операцию (или изделие) путем ее сравнения с выполнявшейся ранее аналогичной операцией.

2. Достоинствами метода моментных наблюдений являются:

1) Подробное изучение процесса труда и использования оборудования.

2) Один исследователь может наблюдать почти неограниченное число объектов и прерывать процесс наблюдения, при небольшой трудоемкости и простоте проведения наблюдения.

3) Получение усредненных данных.

4) Возможность выявления рациональных приемов и методов труда, причин и нерациональных затрат времени.

3. Недостатками метода моментных наблюдений являются:

1) Время наблюдения ограничено, наблюдения нельзя прерывать;

2) Результатом является только усредненные величины, неполные данные о причинах потерь рабочего времени (простоях оборудования). Отсутствие данных о последовательности выполнения операций;

3) Наблюдения длительны и трудоемки, обработка данных достаточно сложна;

4) Один наблюдатель одновременно может изучить затраты времени небольшой группы рабочих.

4. Норма времени - это:

1) Количество рабочего времени на изготовление партии изделий.

2) Количество рабочего времени, необходимое для выполнения единицы определенной работы (операции) одним рабочим или группой рабочих.

3) Затраты рабочего времени на изготовление всех изделий в цехе.

4) Затраты времени на изготовление всей продукции на предприятии.

5. В техническом отношении операция делится на:

1. Трудовые движения.

2. Комплексы приемов.

3. Трудовые приемы.

4. Переходы и проходы.

6. Время перерывов делится на следующие виды:

1) Перерывы на отдых и личные надобности, перерывы организационно-технического характера и перерывы из-за нарушения трудовой дисциплины.

2) Перерывы на отдых и перерывы организационно-технического характера.

3) Перерывы на личные надобности и перерывы из-за нарушения трудовой дисциплины.

4) Перерывы организационно-технического характера и перерывы из-за нарушения трудовой дисциплины.

7. Какие существуют виды наблюдений.

1) Хронометраж, фотография рабочего времени и фотохронометраж.

2) Хронометраж, фотография рабочего времени и метод моментных наблюдений.

3) Метод непосредственных замеров и метод моментных наблюдений.

4) Метод непосредственных замеров, фотография рабочего времени и фотохронометраж.

8. Нормы труда по степени укрупнения делится на:

1) Дифференцированные (элементные), укрупненные и комплексные.

2) Типовые и единые.

3) Местные, отраслевые и общепромышленные.

4) Разовые, временные, условно-постоянные и сезонные.

9. Цели проведения хронометража:

1. Выявление потерь и затрат рабочего времени, установление норм труда.

2. Проверка действующих норм выявления причин потерь рабочего времени.

3. Установление норм труда и причины их невыполнения, разработка нормативов, изучение передового опыта.

10. Для проектирования рациональных трудовых процессов и их нормирование при единичном и мелкосерийном методах ремонта обычно используются:

1. Укрупненные нормативы времени на приемы в целом.

2. Нормативы времени на трудовые действия и движения.

11. Наблюдения проводятся по следующим этапам:

1) Проведение наблюдения и обработка его результатов.

2) Подготовка к наблюдению, проведение наблюдения, обработка его результатов и их анализ.

3) Подготовка к наблюдению и анализ его результатов.

4) Проведение наблюдения, обработка его результатов и их анализ.

12. Состав нормы времени представляется в следующем виде:

1. Нвр = Тпз+Топ+Торм.

2. Нвр = Топ+Торм+Тотл+Тпт.

3. Нвр = Тпз+Топ+Торм+Тотл.

4. Нвр = Тпз+Топ+Торм+Тотл+Тпт.

4. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов

ПМ. 04. Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке.

МДК. 04.01. Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке

1. Структура производственного процесса.

2. Производственный цикл, его длительность.

3. Виды движения предметов труда в процессе производства.

4. Поточное производство.

5. Конструкторская подготовка производства.

6. Технологическая подготовка производства.

7. Сущность и значение повышения качества продукции.

8. Государственные и международные стандарты.

9. Сущность и задачи научной организации труда.

10. Сущность заработной платы, принципы и методы её начисления.

11. Формы и системы заработной платы.

12. Управление инструментальным хозяйством.

13. Организация ремонта и технического обслуживания сварочного производства по ЕСППР.

14. Организация хранения материальных ресурсов.

15. Управление транспортным хозяйством.

16. Основные виды энергии.

17. Показатели объема производства: реализуемая, товарная и валовая продукция.

18. Производственная мощность предприятия, порядок её расчета в организации.

19. Производственный персонал организации (предприятия).

20. Понятие производительности труда.

21. Понятие себестоимости продукции, работ и услуг.

22. Группировка затрат по экономическим элементам и статьям калькуляции.

23. Прибыль - основной показатель результатов хозяйственной деятельности.

24. Рентабельность - показатель эффективности работы организации.

25. Экономическая эффективность.

26. Понятие оперативно-производственного планирования.

27. Предмет и задачи технического нормирования.

28. Виды норм.

29. Классификация затрат нормируемого рабочего времени.

30. Структура технической нормы времени.

31. Индивидуальная фотография рабочего дня.

32. Виды фотографии рабочего дня.

33. Хронометраж.

34. Нормирование правки листовой стали.

35. Нормирование ручной разметки.

36. Нормирование фотопроекционной разметки

37. Нормирование разметки на пресс - ножницах.

38. нормирование резки на гильотинных ножницах.

39. Нормирование тепловой резки.

40. Нормирование работ по обработке кромок.

41. Нормирование сверлильных работ.

42. Нормирование ручной электродуговой сварки.

43. Нормирование сборки под сварку.

44. Нормирование автоматической сварки под слоем флюса.

45. Нормирование полуавтоматической сварки под слоем флюса.

46. Нормирование процессов сварки в среде защитных газов.

47. Нормирование предварительной сборки.

48. Укрупненное нормирование сварочных работ.

49. Нормирование подготовки сварных соединений для контроля.

50. Нормирование контрольных операций неразрушающими методами.

51. Оформление документации по тарифному нормированию.

52. Классификация ненормируемых затрат рабочего времени.

Перечень тестов

ПМ. 04. Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке.

МДК. 04.01. Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке

Выбрать правильный ответ:

1 ВАРИАНТ

1. Какие исходные данные нужны для расчета численности рабочих-сдельщиков определенной профессии?

а) Трудоемкость определенного вида работ по каждому виду продукции

б) Выпуск продукции в натуральном выражении

в) Выпуск по каждому виду продукции в натуральном выражении за определенный период времени

г) Трудоемкость определенного вида продукции

2. Какие факторы, влияющие на уровень заработной платы?

а) Совершенство применяемых форм оплаты труда

б) Минимальный размер оплаты труда

в) Квалификация работника

г) Социальная политика правительства

3. Какие применяются показатели производительности труда?

а) Показатели снижения производительности труда

б) Показатели роста производительности труда

в) Показатели уровня производительности труда

г) Показатели темпов роста производительности труда

4. Какие существуют показатели индивидуальной производительности труда?

а) Годовая выработка основного рабочего

б) Дневная выработка основного рабочего

в) Месячная выработка основного рабочего

г) Часовая выработка основного рабочего

5. Какие исходные данные нужны для расчета численности рабочих повременщиков?

а) Норма обслуживания

б) Количество рабочих мест

в) Норма времени

г) Количество точек обслуживания

6. Какие элементы включает тарифная система?

а) Системы оплаты труда

б) Тарифные сетки

в) Тарифно-квалификационные справочники

г) Тарифные ставки

7. Какие элементы включает тарифная система?

а) Тарифные ставки

б) Тарифные сетки

в) Формы оплаты труда

г) Системы оплаты труда

8. Какие существуют разновидности сдельной формы оплаты труда?

а) Сдельно-прогрессивная

б) Сдельно-премиальная

в) Прямая сдельная

г) Повременно-премиальная

9. Какие принято выделять категории персонала?

а) Уборщицы

б) Специалисты
в) Инженеры
г) Рабочие
10. Какие существуют разновидности сдельной формы оплаты труда?
а) Аккордная
б) Сдельно-премиальная
в) Повременно-премиальная
г) Окладная
11. Какие исходные данные нужны для расчета численности рабочих-сдельщиков определенной профессии?
а) Длительность данного периода
б) Бюджет рабочего времени одного рабочего за данный период
в) Номинальный фонд времени
г) Трудоемкость определенного вида работ на изготовление продукции за определенный период
12. По каким объектам определяются показатели общественной производительности труда?
а) по отраслям хозяйства
б) по хозяйству страны в целом
в) по отдельным предприятиям
г) по отдельным рабочим местам
13. Какие существуют разновидности повременной формы оплаты труда?
а) Прямая (простая) повременная
б) Комиссионная
в) Аккордная
г) Повременно-премиальная
14. Какие принято выделять категории персонала?
а) Рабочие
б) Младший обслуживающий персонал
в) Служащие
г) Техники
15. Рост производительности труда ведет к ...
а) высвобождению персонала предприятия
б) повышению эффективности производства
в) повышению стоимости рабочей силы
г) увеличению заработной платы сотрудников
2 ВАРИАНТ
1. Под понятием «калькуляция» в экономике понимается исчисление ...
а) себестоимости единицы продукции по установленной номенклатуре затрат
б) цены единицы продукции
в) удельного дохода, приходящегося на единицу продукции
г) предельного дохода, приходящегося на единицу продукции
д) предельных издержек по установленной номенклатуре затрат
2. Под кооперированием производства понимают .
а) производственные связи между предприятиями, находящимися на одной территории с привлечение посредников
б) прямые производственные связи между предприятиями, участвующими в совместном изготовлении определенной продукции
в) прямые производственные связи между поставщиками, товаропроизводителями и потребителями

г) прямые торговые связи между товаропроизводителями, расположенными в различных регионах мира
д) оперативные взаимосвязи между поставщиком и товаропроизводителем
3. Такой показатель оценки эффективности инвестиционных проектов, как срок окупаемости инвестиций чаще всего используется при ...
а) низкой ставке банковского кредита
б) высоком уровне инфляции
в) невысоком уровне инфляции
г) стабильной экономике
д) необходимости обеспечения высокой эффективности инвестиций
4. Эффективность бывает ...
а) простой и сложной
б) главной и второстепенной
в) основной и вспомогательной
г) капиталоемкой и некапиталоемкой
д) общей и сравнительной
5. Функции планирования
а) уточняющая
б) обобщающая
в) распределительная
г) адаптивная
д) координационная
е) организующая
ж) стабилизирующая
з) объективная
6. Факторы влияния, которые учитывают при разработке производственной и организационной структур
а) окружение
б) технологию
в) масштабы производства
г) законодательство
д) политические события
е) опыт персонала
ж) задачи
7. Виды вспомогательных производств и хозяйств
а) заготовительное
б) обрабатывающее
в) сборочно-монтажное
г) сварочное
д) ремонтное
е) энергетическое
ж) инструментальное
8. Производительность труда измеряется ...
а) выработкой и затратами оборотного капитала
б) выработкой и затратами сырья и материалов
в) трудоемкостью и выручкой
г) трудоемкостью и затратами труда

д) выработкой и трудоемкостью
9. Понятие ЕСТПП расшифровывается как ...
а) единая сеть технологического производства продукции
б) единая система технологического производства продукции
в) единая система технологического планирования продукции
г) единая система технологической подготовки производства
д) единая система транспортной подготовки производства
10. Модель оплаты труда, которая относится к бестарифным
а) Сдельная
б) С использование коэффициентов квалификационного уровня
в) Прогрессивно-премиальная
г) Косвенно-сдельная
д) Повременная
11. В таблице приведены данные для построения сетевого графика. Чему равна продолжительность критического пути?
а) 9 дней
б) 10 дней
в) 12 дней
г) 13 дней
д) 14 дней
12. Генеральный план предприятия - это ...
а) документ, отражающий генеральную линию предприятия
б) миссия предприятия
в) документ, отражающий планировку территории, расположения цехов, служб и хозяйств предприятия
г) документ, позволяющий получить кредит
д) составная часть бизнес-плана
13. Виды производственной структуры предприятий
а) предметная
б) технологическая
в) подетальная
г) агрегатная
д) организационная
е) общая
ж) рыночная
14. Если при количестве операций производственного процесса 3 штучное время по операциям соответственно равно 4, 6 и 10 минутам, то чему равна продолжительность производственного цикла при параллельной форме организации производства в случае одного рабочего места на каждой операции (межоперационное время не учитывается)?
а) 20 мин.
б) 30 мин.
в) 40 мин.
г) 50 мин.
д) 60 мин.
15. Аккордная оплата труда относится к ... форме оплаты труда.
а) сдельной
б) косвенно-сдельной

в) прогрессивной
г) основной
д) повременной
3 ВАРИАНТ
1. Основные типы производства
а) генеральный
б) общий
в) массовый
г) единичный
д) серийный
е) проектный
ж) поточный
2. Производственная мощность предприятия - это ...
а) объем выпуска продукции в соответствии с производственной программой
б) максимально возможный годовой выпуск продукции или объем переработки сырья в номенклатуре, установленной планом при полной загрузке оборудования и площадей с учетом прогрессивной технологии, передовой организации труда и производства
в) годовой выпуск продукции или объем переработки сырья с учетом рыночного спроса в номенклатуре, установленной производственной программой с учетом прогрессивной технологии, передовой организации труда и производства
г) объем выпуска продукции, рассчитанный как результат сравнения спроса и предложения на рынке товаров и услуг
д) оптимальный объем производства, рассчитанный по критерию минимизации совокупных издержек на производство и хранение продукции
3. К важнейшим принципам организации и управления трудовыми ресурсами не относится принцип ...
а) стратегической направленности управления
б) целевой совместимости и сосредоточения и эффективности управления
в) непрерывности и надежности
г) планомерности, пропорциональности и динамизма
4. Неправильное название принципа организации производственного процесса
а) Принцип параллельности
б) Принцип непрерывности
в) Принцип прямоточности движения
г) Принцип равномерности
д) Принцип пропорциональности производственных звеньев
5. Аккордная оплата труда относится к ... форме оплаты труда.
а) сдельной
б) косвенно-сдельной
в) прогрессивной
г) основной
д) повременной
6. Показатель, который отражает оставшиеся в распоряжении предприятия средства после уплаты налогов
а) Выручка
б) Валовая прибыль
в) Издержки
г) Доход

д) Чистая прибыль
7. Назовите показатель, который используется при оценке принципа непрерывности:
а) коэффициент сопряженности
б) коэффициент серийности
в) коэффициент плотности
г) коэффициент прямоточности
8. Производственный процесс представляет собой:
а) процесс превращения исходного сырья в готовый продукт
б) распределение работников по видам работ
в) законченный круг производственных операций при изготовлении продукции
9. Производственная операция - это:
а) работа, направленная на преобразование предметов труда
б) время, затраченное на производство единицы работы
в) процесс, связанный с превращением предмета труда в готовую продукцию
г) часть процесса производства, выполняемая на одном рабочем месте над одним изделием, деталью, узлом и т. д.
10. Деление производственного процесса на основной, вспомогательный и обслуживающий необходимо для:
а) определения необходимого количества оборудования
б) определения необходимой численности работников и структуры кадров
в) проектирования производственной структуры предприятия
11. Какой из перечисленных ниже нормативов поточного метода организации производства является основным нормативом?
а) скорость движения поточной линии
б) длительность производственного цикла
в) такт поточной линии
г) шаг конвейера
д) ритм поточной линии
е) общая длина поточной линии.
12. Основным нормативом системы планово-предупредительного ремонта являются:
а) условная ремонтная единица
б) ремонтный цикл
в) единица ремонтосложности
г) нормативы затрат времени
д) себестоимость ремонтных работ
е) простои оборудования в ремонте
13. Как определяется уровень производительности труда в машиностроительном производстве:
а) выработкой продукции в единицу рабочего времени
б) затратами рабочего времени на единицу продукции
в) количеством выработанной продукции на одного работающего
г) объемом продукции на одного рабочего
д) объемом выпущенной продукции в год
14. Каким показателем характеризуется уровень роста производительности труда на предприятии:
а) снижением трудоемкости единицы продукции
б) внедрением новых технологических процессов
в) внедрением нового оборудования
г) сокращением общей численности работающих

д) применением передового опыта
15. Как рассчитывается численность основных рабочих на предприятиях машиностроения:
а) отношением фонда времени рабочего к трудоемкости продукции
б) вычитанием трудоемкости продукции из фонда времени рабочего
в) отношением числа рабочих мест к норме обслуживания
г) отношением трудоемкости продукции к фонду времени рабочего
д) суммированием трудоемкости продукции и фонда времени рабочего
4 ВАРИАНТ
1. К промышленно-производственному персоналу относятся:
а) работники, которые непосредственно связаны с производством и его обслуживанием
б) работники, которые непосредственно не связаны с производством и его обслуживанием
в) работники, которые организуют процесс управления предприятием
2. К непромышленному персоналу относятся:
а) работники, которые непосредственно связаны с производством и его обслуживанием
б) работники, которые непосредственно не связаны с производством и его обслуживанием
в) работники, которые организуют процесс управления предприятием
3. Списочная численность работников предприятия — это:
а) численность работников списочного состава на определенную дату с учетом прибывших и выбывших за этот день работников
б) численность работников списочного состава, явившихся на работу
в) отношение численности работников списочного состава за каждый календарный день месяца (включая праздничные и выходные дни) к числу календарных дней месяца
4. Явочная численность — это:
а) численность работников списочного состава на определенное число или дату с учетом принятых и выбывших за этот день работников
б) численность работников списочного состава, явившихся на работу (включая находящихся в командировке)
в) отношение численности работников списочного состава за каждый календарный день месяца (включая праздничные и выходные дни) к числу календарных дней месяца
5. Какие показатели используются для измерения производительности труда:
а) фондоотдача, фондоемкость
б) выработка на одного рабочего
в) трудоемкость продукции
г) фондовооруженность
д) прибыль
6. Предприятие работает с 6 ноября. Для расчета среднесписочной численности необходимо:
а) сумму списочной численности работников начиная с 6 ноября разделить на 25 дней
б) сумму списочной численности работников за ноябрь (включая праздничные и выходные дни) разделить на число календарных дней месяца
в) сумму списочной численности работников за ноябрь разделить на число рабочих дней в данном месяце
7.Что служит основным источником образования фонда оплаты труда на предприятии (фирме):
а) доход от реализации продукции
б) доход на капитал
в) доход на акции
г) дотации государства

д) налог на прибыль
8. Для сдельной формы оплаты характерна оплата труда в соответствии с:
а) количеством изготовленной (обработанной) продукции
б) количеством отработанного времени
в) количеством оказанных услуг
г) должностным окладом
9. Для повременной формы оплаты характерна оплата труда в соответствии с:
а) количеством изготовленной (обработанной) продукции
б) количеством отработанного времени
в) количеством оказанных услуг
10. Сдельная расценка — это:
а) сдельный тарифный коэффициент выполняемой работы
б) показатель увеличения размера заработной платы в зависимости от месторасположения предприятия
в) оплата труда за единицу продукции (работ, услуг)
г) районный коэффициент к заработной плате
11. По срокам различают следующие виды планирования на предприятии:
а) сетевое
б) перспективное
в) индикативное
г) текущее
д) оперативно-производственное
е) тактическое
12. Перспективное планирование на предприятии подразделяется на следующие виды:
а) календарное
б) долгосрочное
в) среднесрочное
г) заводское
13. Для расчета производственной мощности используется следующий состав оборудования:
а) наличное оборудование
б) установленное оборудование
в) фактически работающее оборудование
г) установленное и неустановленное оборудование
14. При расчете производственной мощности принимаются следующие нормы производительности оборудования:
а) паспортная
б) технически обоснованная
в) плановая
г) фактическая
15. При расчете производственной мощности используется фонд времени работы оборудования:
а) календарный
б) режимный
в) плановый
г) фактический
5 ВАРИАНТ
1. При определении производственной мощности предприятия используется номенклатура выпускаемых изделий:

а) оптимальная
б) плановая
в) фактическая
2. При непрерывном режиме работы предприятия используется фонд времени работы оборудования:
а) фактический
б) режимный
в) плановый
г) календарный
3. Какой из разделов плана развития предприятия является центральным?
а) производственная мощность
б) план технического развития
в) план маркетинга
г) производственная программа
д) план оперативно-производственного планирования
е) другие разделы
4. Назовите, какой из разделов плана развития предприятия определяет максимально возможный годовой объем выпуска продукции:
а) производственная программа
б) план технического развития
в) производственная мощность
г) план маркетинга
д) план капитальных вложений
5. К стоимостным показателям производственной программы предприятия относятся:
а) товарная продукция
б) реализованная продукция
в) затраты на 1 руб. товарной продукции
г) валовая продукция
д) амортизация
6.Что характеризует категория себестоимости продукции в машиностроительном производстве:
а) отраслевые затраты
б) общественно необходимые затраты
в) индивидуальные затраты предприятия
г) средние народнохозяйственные затраты
д) минимальные мировые затраты?
7. К себестоимости продукции машиностроения относятся:
а) текущие затраты на производство
б) капитальные затраты
в) выраженные в денежной форме затраты предприятия на производство и реализацию продукции
г) затраты на сырье, материалы и заработную плату работающих
д) затраты на оборудование
8. Назначение классификации затрат на производство по экономическим элементам затрат:
а) расчет себестоимости единицы конкретного вида продукции
б) основание для составления сметы затрат на производство
в) исчисление затрат на материалы
г) определение затрат на заработную плату

д) установление цены изделия
9. Назначение классификации по калькуляционным статьям расходов:
а) определение цены на заготовку деталей и узлов
б) исчисление прямых и косвенных расходов
в) расчет себестоимости единицы конкретного вида продукции
г) служить основой для составления сметы затрат на производство
10. К группировке затрат по экономическим элементам относятся затраты на:
а) топливо и энергию на технологические цели
б) основную заработную плату производственных рабочих
в) амортизацию основных фондов
г) расходы на подготовку и освоение производства
д) дополнительную заработную плату производственных рабочих
11. Неполная производственная (цеховая) себестоимость продукции включает затраты:
а) цеха на выполнение технологических операций
б) предприятия на производство данного вида продукции
в) цеха на управление производством
г) цеха на выполнение технологических операций и управление цехом
12. Полная производственная себестоимость продукции включает:
а) затраты цеха на производство данного вида продукции
б) цеховую себестоимость и общехозяйственные расходы
в) затраты на производство и сбыт продукции
г) технологическую себестоимость
д) коммерческую себестоимость
13. Себестоимость или издержки производства представляют собой:
а) расходы, непосредственно связанные с производством
б) затраты на подготовку производства
в) суммарные затраты на производство и продажу продукции, выраженные в денежной форме
г) затраты, связанные с совершенствованием продукции, повышением квалификации работников
14. По отношению к объему производства затраты подразделяются на:
а) производственные и непроизводственные
б) прямые и косвенные
в) переменные и постоянные
г) текущие и единовременные
15. По способу отнесения на себестоимость продукции затраты подразделяются на:
а) производственные и непроизводственные
б) прямые и косвенные
в) переменные и постоянные
г) текущие и единовременные
6 ВАРИАНТ
1. По отношению к каким из перечисленных видов затрат распределяются косвенные общепроизводственные и общехозяйственные расходы на себестоимость единицы продукции:
а) к цеховой себестоимости
б) к материальным затратам
в) к затратам в нормо-часах
г) к основной заработной плате рабочих
д) к основной и дополнительной заработной плате рабочих
е) к производственной себестоимости

2. Укажите, какие из статей затрат на производство продукции относятся к категории условнопеременных:
а) основная заработная плата рабочих
б) затраты на инструмент
в) амортизация здания заводоуправления
г) затраты на сырье и вспомогательные материалы
д) оплата освещения производственных цехов
е) топливо и энергия на технологические цели
3. Укажите, какие из статей затрат на производство продукции относятся к категории условнопостоянных:
а) основная заработная плата рабочих
б) заработная плата административно-управленческого персонала
в) затраты на инструмент
г) затраты на сырье и вспомогательные материалы
д) затраты на сырье и основные материалы
е) оплата освещения производственных цехов
ж) топливо и энергия на технологические цели
4. Укажите формы технической подготовки производства:
а) производственная
б) технологическая
в) организационная
г) полная
д) малая
5. Назовите этапы технической подготовки производства:
а) технологическая подготовка
б) производственная подготовка
в) конструкторская подготовка
г) организационная подготовка
д) постановка продукции на производство
6. Финансовое планирование - это:
а) планирование прибыли (доходов) и расходов предприятия
б) расчет потребности в собственных оборотных средствах
в) планирование действий по формированию и использованию финансовых ресурсов
г) анализ и планирование денежных потоков
д) расчет необходимых финансовых ресурсов
е) составление баланса доходов и расходов предприятия
7. Что включает понятие «валовая прибыль предприятия»:
а) выручку от реализации продукции
б) денежное выражение стоимости товаров
в) разность между выручкой от продаж продукции и полной производственной себестоимостью товарной продукции
г) прибыль от реализации продукции, результат от прочей реализации доходы от внереализационных операций, расходы и убытки от внереализационных операций
д) выручку от реализации продукции за вычетом акцизов
8. Прибыль от продаж определяют:
а) вычитанием из валовой прибыли коммерческих и управленческих расходов
б) вычитанием из выручки от продаж полной себестоимости проданной продукции и НДС
в) вычитанием из выручки от продаж полной производственной себестоимости
9. Прибыль до налогообложения определяется:

а) как разница между выручкой от продаж и полной себестоимостью проданной продукции
б) как разница между прибылью от продаж и сальдо операционных и внереализационных доходов и расходов
в) как разница между валовой прибылью и коммерческими и управленческими расходами
10. Прибыль от обычной деятельности определяют:
а) путем вычитания из прибыли до налогообложения налога на прибыль и иных аналогичных платежей
б) вычитанием из выручки от продаж полной себестоимости проданной продукции
в) вычитанием из прибыли от продаж налога на прибыль
11. Показатель чистой прибыли определяют:
а) вычитанием из прибыли от продаж налога на прибыль
б) к прибыли от продаж прибавляют операционные и внереализационные доходы и вычитают операционные и внереализационные расходы
в) к чистой прибыли от обычной деятельности прибавляют чрезвычайные доходы и из полученной суммы вычитают чрезвычайные расходы
12. Рентабельность предприятия — это:
а) получаемая предприятием прибыль
б) относительная доходность или прибыльность (измеряемая в процентах) как отношение прибыли к затратам капитала
в) отношение прибыли к средней стоимости основных фондов и оборотных средств
г) балансовая прибыль на 1 руб. реализованной_____ продукции
д) отношение прибыли к цене изделия
13. Рентабельность продукции можно определить как отношение:
а) выручки от реализации к материальным затратам
б) абсолютной величины прибыли к себестоимости продукции
в) прибыли к материальным затратам
г) прибыли к фонду оплаты труда
14. Источником уплаты налога на прибыль в открытом акционерном обществе может являться:
а) валовая выручка
б) себестоимость
в) валовая прибыль
г) чистая прибыль
д) резервный фонд
е) заемные средства
15. Техническое перевооружение - это:
а) замена старой производственной техники на новую (с более высокими технико-экономическими показателями) с расширением производственной площади
б) замена старой производственной техники и технологии на новую (с более высокими технико-экономическими показателями) без расширения производственной площади
в) увеличение объема производства путем строительства новых цехов и организации новых подразделений

Перечень теоретических вопросов к экзамену (квалификационному)
ПМ. 04. Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке.
1. Сущность и необходимость планирования на уровне структурного подразделения предприятия.
2. Задачи, цели и функции планирования.
3. Особенности, правила и принципы планирования предприятий.

4. Методы планирования и их сущность: балансовый, метод технико-экономических расчетов (нормативный), программно-целевой метод, методы системного анализа, экономико-математические методы.
5. Классификация планов предприятия.
6. Стратегическое планирование работы предприятия: цели, задачи, направления.
7. Текущее (годовое) планирование: сущность, роль и содержание планов.
8. Контроль выполнения планов и его типы.
9. Система экономических показателей плана работы предприятия: натуральные, стоимостные, количественные, качественные.
10. Сущность, значение и виды основных фондов предприятия.
11. Виды оценки основных фондов. Цены и амортизация основных фондов.
12. Методика начисления амортизации.
13. Воспроизводство основных фондов.
14. Система показателей обеспеченности и эффективности использования основных фондов и методика их расчета.
15. Пути повышения эффективности использования основных фондов на предприятии.
16. Экономическая сущность и состав оборотных средств предприятия.
17. Показатели эффективности использования оборотных средств предприятия.
18. Оборотные средства предприятия и методика их расчета.
19. Планирование трудовых ресурсов. Планирование потребности предприятия в оборотных средствах.
20. Сущность трудовых ресурсов предприятия, их состав.
21. Производительность и эффективность труда на производственном предприятии.
22. Система показателей по труду и методика их определения.
23. Пути эффективного использования трудовых ресурсов предприятия.
24. Планирование фонда оплаты труда. Сущность и функции оплаты труда.
25. Организация оплаты труда на производственном предприятии.
26. Формы оплаты труда и система материального стимулирования в предприятиях.
27. Планирование фонда оплаты труда.
28. Планирование издержки производства продукции.
29. Сущность и классификация издержек производства.
30. Система показателей для планирования и анализа издержек производства продукции и методика их расчета.
31. Пути сокращения производственных издержек.
32. Определение производственной мощности.
33. Методика расчета производственной мощности сварочных участков и цехов.
34. Длительность производственного цикла изготовления сварочных конструкций.
35. Разновидности поточных линий комплексно-механизированного и автоматизированного сварочного производства и их расчетные параметры.
36. Материалоемкость сварных конструкций
37. Трудоемкость сварных конструкций.
38. Потребное количество производственного оборудования и транспортных средств в сварочном производстве.
39. Нормы труда и их характеристика.
40. Методы технического нормирования.
41. Нормирование ручной электродуговой сварки.
42. Нормирование ручной электродуговой сварки.
43. Нормирование механизированной и автоматической сварки под флюсом.

44. Нормирование электрошлаковой сварки.
45. Нормирование газовой сварки.
46. Нормирование контактной сварки.
47. Нормирование газовой резки металла.
48. Натуральные, трудовые и стоимостные измерители объема производства сварочных цехов.
49. Натуральные, трудовые и стоимостные показатели производительности труда при сварочных работах.
50. Сдельная оплата труда рабочих.
51. Повременная оплата труда рабочих.
52. Размещение оборудования и организация трудового процесса на рабочем месте.
53. Рационализация трудовых движений и приемов. Методы и средства изучения трудовых движений.
54. Организация, оснащение и планировка рабочих мест. Обслуживание рабочих мест. Производственный инструктаж.
55. Бригадная организация труда и принципы построения бригад.
56. Требования научной организации труда к техническим параметрам и эксплуатационным характеристикам оборудования и производственной среды.
57. Понятия и состав планово-предупредительного ремонта оборудования.
58. Межремонтное обслуживание сварочного оборудования.
59. Плановые профилактические осмотры сварочного оборудования.
60. Плановые малый, средний и капитальный ремонты сварочного оборудования.
61. Санитарно-гигиенические характеристики сварочного производства.
62. Воздушная среда и микроклимат. Вентиляция.
63. Освещение производственных помещений.
64. Защита от производственного шума, ультразвука и вибраций.
64. Защита от ионизирующих излучений.
66. Электробезопасность.
67. Безопасность газосварочных установок и систем, находящихся под давлением.
68. Индивидуальные средства защиты

5. Структура контрольно-оценочных материалов для экзамена (квалификационного)

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения

профессионального модуля ПМ. 04. Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке.

по специальности СПО Сварочное производство **Профессиональные компетенции:**

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.
ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.
ПК 4.3. Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства.
ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования.
ПК 4.5. Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Экзамен (квалификационный) проводится в форме защиты отчета по производственной практике.

Допуском к экзамену (квалификационному) является наличие:

- отчета по практике установленной формы, производственной характеристики, дневника по производственной практике,
- аттестационных листов по учебной и производственной практике,
- сдачи теоретического экзамена по МДК профессионального модуля
- выполнения самостоятельной работы по модулю

Содержание отчета по производственной практике (практике по профилю специальности)

Отчет по производственной практике по профессиональному модулю ПМ. 04. «Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке» должен выполняться в соответствии с заданием на практику.

Содержание отчета:

I. Структурная схема промышленного предприятия.

II. Функции и структура отдела главного сварщика ОГС на предприятии.

III. Технологический процесс изготовления определенной сварной конструкции на предприятии.

1. Составить таблицу «Технология изготовления сварной конструкции»

Таблица должна содержать перечень, последовательность и краткое содержание операций:

заготовительных, сборки и сварки, контрольных операций, выполняемых на предприятии для изготовления определенной сварной конструкции.

Технология изготовления *(название сварной конструкции)*

№ п/п	Название технологической операции	Содержание операции	Применяемое оборудование (приспособления, инструменты)
1	Контрольная	Входной контроль основного и сварочных материалов: – проверка сертификатов; – визуальный и измерительный контроль	Комплект ВИК
2			

1. Выполнить чертеж общего вида изучаемой конструкции на листе А3.
2. Составить операционные карты на сборку и сварку 2-х сварных соединений.

Операционная технологическая карта сборки и сварки *(название узла)*

1. Характеристика сварного соединения

Тип сварного соединения по ГОСТ	Марка стали	Толщина металла, мм	Длина Шва, мм	Вид сварки	Конструктивные элементы и размеры кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы и размеры сварного шва

2. Режимы сварки

Сварочные слои	Марка электродного материала	Диаметр, мм	Род тока (полярность)	Сварочный ток, А	Дополнительные параметры режима для механизированной сварки
корневой					
Заполняющий (облицовочный)					

3. Перечень и последовательность операций сборки и сварки сварного соединения

№ п/п	Наименование операции	Содержание операции	Оборудование и инструмент

4. Требования к качеству сварного соединения

№ п/п	Вид контроля	Требования к качеству
1	Визуально-измерительный контроль	

IV. Список используемой литературы.

IV. Приложения к отчету: копии технологических карт по сборке и сварке; паспорта оборудования для сборки и сварки, чертежи сварных металлоконструкций, ГОСТы на сварные соединения, документация предприятия, цеха, участка.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

IIIа. УСЛОВИЯ

Место проведения экзамена (квалификационного) - кабинет теоретического обучения в соответствии с графиком экзаменов и приказом директора техникума.

Время выполнения задания – 15 мин

Лица, проводящие оценку – члены экзаменационной комиссии (работодатели, представители учебного заведения - преподаватели, мастера производственного обучения, заведующий отделением, заместитель директора по ПО) фиксируют предоставленные доказательства освоения ПК в итоговой оценочной ведомости.

При возникновении вопроса о степени освоения ПК данного модуля по представленным выше документам и качеству защиты отчета по производственной практике, комиссия может уточнить путем постановки устных вопросов, практических заданий, производственных ситуаций Формулировки устных вопросов и требований к практическим заданиям, ситуациям должны быть четкими, ясными и доступными для понимания студентов.

6. Учебная практика на основании аттестационного листа и оценки за зачет (выполнена/ не выполнена)
7. Производственная практика на основании аттестационного листа и отчета по практике (выполнена/ не выполнена)
8. Экзамены по МДК ПМ на основании оценочного листа (сданы/ не сданы)
9. Курсовой проект по ПМ (сдан/не сдан)
10. Дополнительные документы, свидетельствующие об освоении ПК ПМ (есть/ нет)

11. Ответы на устные вопросы по изученному профессиональному модулю для уточнения степени освоения ПК данного модуля (получены/ не получены)
Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Подготовленный продукт

Компетенции	Показатель оценки результата	Оценка	
		Да	Нет
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ. ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат. ПК 4.3. Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства. ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования. ПК 4.5. Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке.	текущего и перспективного планирования производственных работ		
	выполнения технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат;		
	применения методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства;		
	организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово- предупредительного ремонта		
	обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ		

УП.04 Учебная практика по ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке

Требования к зачетам по учебной практике

Промежуточная аттестация по учебной практике проходит в форме дифференцированного зачета. Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании данных журнала учебной практики.

Форма аттестационного листа по учебной практики по ПМ. 04. Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке.

1. Ф.И.О. _____группа № _____

«Сварочное производство»

2. Время проведения практики (количество часов и периодичность) -36 часа

3 Качество выполнения работ в соответствии с технологией:

ПК, ОК	Виды работ	Выполнил/не выполнил
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ. ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат. ПК 4.3. Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства. ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования. ПК 4.5. Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке.	- Ознакомиться со структурой предприятия - Ознакомиться с работой цеха, участка - Ознакомиться с работой инструментального хозяйства предприятия - Ознакомиться с работой энергетического хозяйства предприятия - Ознакомиться с работой транспортного цеха предприятия - Ознакомиться с работой складского хозяйства предприятия Ознакомиться с методиками расчета на основе нормативов: - технологических режимов; - трудовых затрат; - материальных затрат	
	Применения методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства	
	Организация ремонта и технического обслуживания сварочного производства по ЕСППР	
	Обеспечение профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ	

Дата_____

М.П.

Подпись мастера_____

Подпись старшего мастера_____

Зам. директора по ПО _____

ПП.04 Производственная практика по ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке

Требования к зачетам производственной практике

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика, отчета по практике установленной формы, производственной характеристики.

Форма аттестационного листа для производственной практики по модулю ПМ. 04. Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке.

. Ф.И.О. обучающегося _____ группа № _____ профессия; 150415 «Сварочное производство»

3. Время проведения практики (количество часов- 36 часа рассредоточено)

4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Электробезопасность. Организация рабочего места. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Электробезопасность. Организация рабочего места. Разработка текущей и перспективной планирующей документации производственных работ Организация производственных работ на сварочном участке Обеспечение профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ.

4. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила производственная практика.

ПК	Виды работ	Краткая характеристика выполнения работы	Выполнил/не выполнил
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ. ПК 4.2. Производить	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Электробезопасность. Организация рабочего места.	Проведение инструктажа по охране труда и пожарной безопасности. Электробезопасность. Мероприятия по предупреждении травматизма	
	Разработка текущей и перспективной планирующей документации производственных работ	Составление оперативно - календарного плана деятельности производственного подразделения. Составление программы технического обслуживания сварочных работ. Составление плана-	

технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат. ПК 4.3. Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства. ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования. ПК 4.5. Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке.	Организация производственных работ на сварочном участке Обеспечение профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ	графика планово – предупредительного ремонта сварочного оборудования.	
		Составление оперативно - календарного плана деятельности производственного подразделения. Составление программы технического обслуживания сварочных работ. Составление плана-графика планово – предупредительного ремонта сварочного оборудования.	

Дата_____ М.П.

Подпись мастера_____

Подпись старшего мастера_____

Подпись зам. директора по ПО _____

Подпись представителя (наставника)

предприятия_____

ПМ.05 Получение рабочей профессии 19756 Электрогазосварщик

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности Получение рабочей профессии 19756 Электрогазосарщик и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1. Выполнение слесарно-ремонтных работ ПК 5.2. Ручная дуговая сварка(наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и газовая сварка	Выполнять подготовительные и сборочные операции перед сваркой, зачистку сварных швов после сварки
	Выполнять ручную дуговую и газовую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неответственных конструкций
	Выполнять ручную кислородную разделительную резку

формирующихся в процессе освоения ОПСПО в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является квалификационный экзамен. Вид задания – выполнение практического задания и теоретического. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

1. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	**Текущий контроль**
МДК 05.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами и газовой сварки	Дифференцированный зачет	Защита практических и лабораторных работ, тестирование, срезовые работы по темам МДК.
Учебная практика	Дифференцированный зачет	Оценка выполнения работ на учебной практике
Производственная практика	Дифференцированный зачет	Наблюдения при выполнении работ на производственной практике

2. Распределение основных показателей оценки результатов по видам аттестации

Профессиональные и общие компетенции по ФГОС	Основные показатели оценки результатов	Виды аттестации			
		Текущий	**Промежуточная аттестация**		
				Практика	

		контроль	МДК			учебная	производственная	Экзаменационный квалификация
			теория	Лаб. занятия	Практ.зан.	практика		
ПК 5.1. Выполнение слесарно-ремонтных работ	– использование конструкторской, производственнотехнологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;	+	+		+	+	+	+
	– выполнение разметки заготовки детали в соответствии с чертежом и предъявляемыми требованиями ТУ;	+	+		+	+	+	+
	– разделка кромок заготовки детали в соответствии с требованиями чертежа;	+	+		+	+	+	+
	– зачистка кромок до металлического блеска;	+	+		+	+	+	+
	– проверка соответствия заготовки чертежу и эталону;	+	+		+	+	+	+
	– выполнение сборки изделия под сварку на прихватках согласно технологической документации;	+	+		+	+	+	+
	– проверка точности сборки изделий под сварку согласно технологической документации с применением измерительного инструмента;	+	+		+	+	+	+
	– обоснованность выбора инструмента для зачистки шва в соответствии с технологическими требованиями;	+	+		+	+	+	+
	– проверка качества выполнения прихваток и зачистки прихваток;	+	+		+	+	+	+
	– проверка качества зачистки сварных швов после сварки;	+	+		+	+	+	+
ПК 5.2. Ручная дуговая сварка(наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и газовая сварка	– правильность выбора режимов РД и ГС по заданным параметрам для сварки узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых, легированных конструкционных сталей;	+	+		+	+	+	+
	– выполнение проверки работоспособности и исправности сварочного оборудования для РД и ГС, настройка сварочного оборудования	+	+		+	+	+	+
	– выполнение РД и ГС простых деталей неответственных конструкций с соблюдением требований охраны труда и ТБ.	+	+		+	+	+	+

	− выявление дефектов в ходе визуального и измерительного контроля в соответствии с конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией;	+	+		+	+	+	+
	− проверка исправности оборудования для ручной кислородной разделительной резки в соответствии в соответствии с паспортными данными и ТБ;	+	+		+	+	+	+
	− настройка и регулировка оборудования и параметров для ручной кислородной резки заданной толщины стали в соответствии с требованиями производственнотехнологической документации с соблюдением требований охраны труда и ТБ	+	+		+	+	+	+
	− выполнение зачистки и разметки металла под прямолинейную резку в соответствии с требованиями производственно-технологической документации с соблюдением требований охраны труда и ТБ;	+	+		+	+	+	+
	− выполнение ручной кислородной разделительной резки в соответствии с требованиями производственно-технологической документации с соблюдением требований охраны труда и ТБ.	+	+		+	+	+	+
	− выполнение сборки и сварки труб различного диаметра в поворотном и неповоротном положениях в соответствии с требованиями производственно-технологической документации с соблюдением требований охраны труда и ТБ;	+	+		+	+	+	+
	− выполнение сварки внахлест труб и трубной арматуры в соответствии с требованиями производственно-технологической документации с соблюдением требований охраны труда и ТБ;	+	+		+	+	+	+
	− выполнение сварки угловых соединений труб в соответствии с требованиями производственно-технологической документации с соблюдением требований охраны труда и ТБ;	+	+		+	+	+	+

3. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке на экзамене (квалификационном) 3.1. В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	Показатели оценки результата
ПК 5.1. Выполнение слесарно-ремонтных работ ПК 5.2. Ручная дуговая сварка(наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и газовая сварка	− точность и скорость чтения чертежа детали; − выполнение разметки заготовки детали в соответствии с чертежом и предъявляемыми требованиями ТУ; − рубка металла с соблюдением ТУ и ТБ − опиливание краев заготовки детали в соответствии с требованиями
	данной слесарной операции и ТБ; − разделка кромок заготовки детали в соответствии с требованиями данной слесарной операции и ТБ; − зачистка кромок до металлического блеска; − проверка соответствия заготовки чертежу и эталону
	− правильность выбора режимов РД и ГС по заданным параметрам для сварки узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых, легированных конструкционных сталей; − выполнение проверки работоспособности и исправности сварочного оборудования для РД и ГС, настройка сварочного оборудования − выполнение РД простых деталей неответственных конструкций с соблюдением требований охраны труда и ТБ. − выявление дефектов в ходе визуального и измерительного контроля в соответствии с конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией;
	− проверка исправности оборудования для ручной кислородной разделительной резки в соответствии в соответствии с паспортными данными и ТБ; − настройка и регулировка оборудования и параметров для ручной кислородной резки заданной толщины стали в соответствии с требованиями производственно-технологической документации с соблюдением требований охраны труда и ТБ; − выполнение зачистки и разметки металла под прямолинейную резку в соответствии с требованиями производственно-технологической документации с соблюдением требований охраны труда и ТБ; − выполнение ручной кислородной разделительной резки в соответствии с требованиями производственно-технологической документации с соблюдением требований охраны труда и ТБ.

	− выполнение сборки и сварки труб различного диаметра в поворотном и неповоротном положениях в соответствии с требованиями производственно-технологической документации с соблюдением требований охраны труда и ТБ; − выполнение сварки внахлест труб и трубной арматуры в соответствии с требованиями производственно-технологической документации с соблюдением требований охраны труда и ТБ; выполнение сварки угловых соединений труб в соответствии с требованиями производственно-технологической документации с соблюдением требований охраны труда и ТБ;

3.2 Требования к портфолио

Тип портфолио: смешанный тип портфолио

Состав портфолио: грамоты, сертификаты за участие в вышеперечисленных мероприятиях, экспертные листы, наряды на пробную работу, оценка за дифференцированный зачет по практике, приказы о поощрениях, прохождении военных сборов и др. Отсутствие каких-либо данных (грамот за призовые места, дипломов, сертификатов и т.д.) в составе портфолио не влияет на окончательную оценку по данному профессиональному модулю.

4. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

(по разделам, темам)

4.1. Типовые задания для оценки освоения

МДК 05.01. МДК 05.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами и газовой сварки

Раздел 1. Подготовительно-сварочные работы

Тема 1.1. Общие сведения о сварке, сварных соединениях и швах

Время выполнения 20 минут

Вариант 1

1. Как называется класс сварки, объединяющий виды сварки, которые производятся плавлением металла?

1. термический; 2. механический; 3. термомеханический.

2. Определите, какие из перечисленных видов сварки относятся к термическому классу сварки:

1. контактная; 2. дуговая; 3. газовая.

3. Дуговая сварка осуществляется под действием:

1. электрической дуги; 2. силы Р; 3. газового пламени.

4. Сварной шов в ручной дуговой сварке защищается с помощью:

1. нет защиты; 2. обмазки; 3. флюса.

5. Кто изобрел сварку угольным электродом?

1. Чернов
2. Петров
3. Бенардос

4. Славянов

6. Сварным швом называется:

1. участок сварного соединения, образовавшийся в результате кристаллизации расплавленного металла сварочной ванны;
2. участок сварного соединения, образовавшийся в результате пластической деформации присадочного металла;
3. неразъемное соединение, выполненное сваркой; 4. участок сварного соединения, образовавшийся в результате кристаллизации электрода.

7. Стыковым соединением называется:

1. соединение двух деталей, расположенных под углом друг к другу и сваренных в месте примыкания их кромок;
2. соединение, в котором кромки свариваемых деталей расположены параллельно одна над другой и наложены друг на друга;
3. соединение деталей, расположенных в одной плоскости или на одной поверхности;
4. соединение, в котором к поверхности одной детали примыкает под углом другая деталь, торец которой прилегает к сопрягаемой поверхности и приварен к ней.

8. Из нижеперечисленных процессов назовите химические процессы, происходящие в сварочной ванне:

1. электрические процессы;
2. загрязнение металла шва вредными примесями;
3. окисление металла шва;
4. раскисление металла шва;
5. ионизация воздуха;
6. рафинирование металла шва; 7. термоэлектронная эмиссия.

9. Степень механизации процесса ручной дуговой сварки:

1. ручная; 2. полуавтоматическая; 3. автоматическая

10. В какой зоне сварного шва часто возникают трещины?

1. зоне сплавления; 2. зоне термического влияния; 3. зоне металла шва.

Вариант 2

1. Как называется класс сварки, объединяющий виды сварки, которые осуществляются с использованием тепловой энергии и давления?

1. термический; 2. механический; 3. термомеханический.

2. Определите, какие из перечисленных видов сварки относятся к термическому классу сварки: 1. сварка взрывом; 2. автоматическая под флюсом; 3. газовая.

3. Дуговая сварка осуществляется под действием:

1. электрической дуги; 2. силы Р; 3. газового пламени.

4. Сварной шов в газовой сварке защищается с помощью:

1. газового
пламени; 2. нет
защиты; 3. обмазки.

5. Кто изобрел электрическую дугу?
1. Чернов
2. Петров
3. Бенардос
4. Славянов

6. Сварным соединением называется:
1. неразъемное соединение, выполненное пайкой;
2. разъемное соединение, выполненное сваркой;
3. неразъемное соединение;
4. неразъемное соединение, выполненное сваркой

7. Тавровым соединением называется:
1. соединение двух деталей, расположенных под углом друг к другу и сваренных в месте примыкания их кромок;
2. соединение, в котором кромки свариваемых деталей расположены параллельно одна над другой и наложены друг на друга;
3. соединение деталей, расположенных в одной плоскости или на одной поверхности;
4. соединение, в котором к поверхности одной детали примыкает под углом другая деталь, торец которой прилегает к сопрягаемой поверхности и приварен к ней.

8. Из нижеперечисленных процессов назовите химические процессы, происходящие в сварочной ванне:
1. окисление металла шва;
2. механические процессы;
3. раскисление металла шва;
4. легирование металла шва;
5. намагничивание;
6. загрязнение металла шва вредными примесями; 7. рафинирование металла шва.

9. Степень механизации процесса газовой сварки:
1. ручная;
2. полуавтоматическая;
3. автоматическая

10. В какой зоне металл наиболее хрупкий?
1. зоне сплавления; 2. зоне термического влияния; 3. зоне металла шва.

Контрольный тест по основам теории сварки и резки металла

Тема контрольной работы *«Общие сведения о сварке, сварных соединениях и швах», «Металлургические процессы при сварке»*

Ключ с ответами

Вариант 1

Тесты

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Верный ответ	1	2, 3	1	2	3	1	3	2, 3, 4, 6,	1	1

Вариант 2

Тесты										
№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Верный ответ	3	2, 3	1	1	2	4	4	1, 3, 4, 6, 7	1	2

Тема 1.2. Подготовка металла и сварочных материалов к сварке

Тестовое задание по теме 1.2.

Время выполнения 20 минут.

1. Разметочная линия на плоскости металла

   А) черта

   Б) риска

   В) отметка

2. Слесарная операция по удалению лишних слоев металла

   А) рубка

   Б) опиливание

   В) шабрение

3. Инструменты, применяемые при рубке, изготавливают из сталей

   А) Ст2, Ст2

   Б) У7, У8, У8А

В)Р18, Р9

4. Напильники классифицируют по…

   А) толщине снимаемого слоя

   Б) глубине насечке

   В) по числу насечек на 1см длины

5. Правило при гибки труб…

   А) гнут только 1 раз

   Б) гнуть можно 2 раза

   В) гнуть можно 3 раза

6. Для прижима двух или более деталей друг к другу или для установки и закрепления деталей в определенном положении служат…

   А) стяжки

Б) домкраты

В) распорки

Г) струбцины.

7. Накернивание разметочных линий – это….

А) проверка качества разметочных линий

Б) элемент техники безопасности при разметочных работ

В) фиксация разметочных линий точечными углублениями 8. Точность обработки металла при рубке не превышает ….

А) 0,7 мм

Б) 0,4 мм

В) 0,1 мм

9. Вес молотка при рубке зависит от…

А) твердости металла

Б) толщины заготовки

В) ширины лезвия инструмента

Г) не имеет значения

10. При гибки деталей под прямым углом припуск на изгиб

А) не берется

Б) 0,2-0,4 толщины материала

В) 0,5-0,8 толщины материала

Г) 1,0-1,5 толщины металла

11. К активным защитным газам относится:

А) аргон

Б) углекислый газ

В) гелий

Г) кислород 12. Освидетельствование баллонов, находящихся в эксплуатации, происходит не реже:

А) 1 год

Б) 5 лет

В) 10 лет

Г) 3 года

13. Для крепления газового редуктора к баллону с ацетиленом и открывания баллона: А) слесарный рожковый ключ ×10

Б) плоскогубцы

В) специальный торцевой ключ с квадратным отверстием ×10

14. Рукава для жидкого топлива имеет окраску:

А) красную

Б) синею

В) желтую

Г) черную

15. Газовые редукторы предназначены для:

А) предохранения от обратного ударов

Б) поддержания рабочего давления в рукавах

В) для поддержания давления в баллонах

16. Ацетиленовые баллоны окрашивают в:

А) синий цвет

Б) красный цвет

В) черный цвет

Г) белый цвет

17. Остаточное давление в баллоне с кислородом должно быть не менее

А) 1 кгс/см^2

Б) 0,1 кгс/см^2

В) 0,5 кгс/см^2

Г) 5 кгс/см^2

18. На какое максимальное рабочее давление рассчитаны баллоны кислорода?

А) 150кгс/см^2 Б)19кгс/см^2 В) 16кгс/см^{2}Г) 75 кгс/см^2

19 При подготовке к сварке деформированной прокатной сталивыполняется слесарная операция -

А) рубка;

Б) гибка;

В) правка;

Г) резка.

Д) разметка

20. Минимальное расстояние от переносного ацетиленового генератора, на котором могут выполняться газопламенные работы равно:

А) 1,5 м

Б) 5м В)
10м.

Ответы на тестовые задания

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**					**17**	**18**	**19**	**20**
Б	А	Б	В	А	Г	В	А	В	В					В	Б	В	В	Б	Г	В	А	В	В

Критерий получения оценок

Количество правильных ответов	Оценка
20-19	5
18-16	4
15-13	3

Тема 1.3 Технологические приемы сборки изделий под сварку. Тестовое задание по теме 1.2. Задание рассчитано на 25 мин.

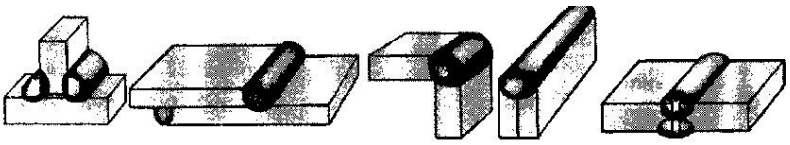
1. Определите виды сварных соединений по рисункам:
А) стыковое;

Б) угловое;

В) тавровое;

Г) нахлесточное;

Д) торцевое

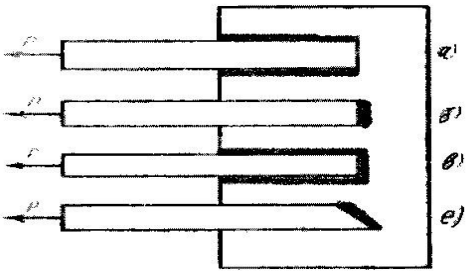


1 2 3 4 5

Форма ответа

1 2 3 4 5

2. Определите виды сварных соединений по отношению к действующим усилиям:
1 – косой;
2 – фланговый;
3 – лобовой;
4 – комбинированный

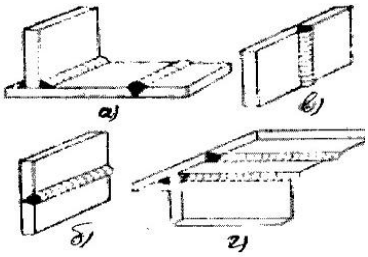


Форма ответа

1	2	3	4

3. Определите сварные швы по положению в пространстве:

1 – вертикальный;
2 – нижний;
3 – потолочный;
4 – горизонтальный



Форма ответа

1	2	3	4

4. Для стыка толщиной 15мм и более рекомендуется разделка кромок А) V - образная
Б) с отбортовкой

В) Y - образная

Г)Х - образная

5. ГОСТ5264-80 определяет виды сварных швов для
А) ручной дуговой сварки

Б) сварки под флюсом

В) сварки в защитных газах

Г) газовой сварки

6. ┐- вспомогательный условный знак на чертеже, обозначающий
А) место изгиба сварной детали

Б) шов по незамкнутому контуру

В) монтажный шов

7. О – вспомогательный знак на чертеже, обозначающий
А) монтажный шов

Б) сварка по замкнутому контуру

В) высверливание отверстий впереди и в конце трещины в шве Г) усиление снять

8. Шов сварного соединения условно изображают на чертежах штриховой линией, если А) шов видимый
Б) шов невидимый

В) одиночная сварочная точка Г) шов выполнен газовой сваркой.

1. Выполняют разделку кромокс целью
А) уменьшения разбрызгивания металла.

Б) удобства наблюдения за процессом сварки.

В) обеспечения провара на всю глубину.

2. Выполняется притупление в корне разделки кромок с целью А) обеспечения полного провара.

Б) предотвращения вытекания из разделки кромок жидкого металла.

В) предотвращения прожога.

11. Постановка прихваток на месте пересечения швов

А) допускается

Б) не допускается

В) возможны, если конструкция позволяет

Г) не имеет значения

12. К основным сборочно-сварочным приспособлениям относятся

А) установочные поверхности и детали, прижимы , фиксаторы

Б) кран-балка, тельфер, цеховой кран

В) слесарные инструменты и приспособления

13. К инструментам для проверки качества сборки относятся

А) планки, скобы; струбцины

Б) шаблоны, щупы; мерительные инструменты

В) распоры, установочный шаблон.

Г) зубила, молотки, керны.

14. Размеры прихваток и расстояния между ними выбираются в зависимости от:

А) толщины и длины свариваемого металла;

Б) от общих габаритов и массы детали

В) положения шва в пространстве.

Г) не имеет значения

15. Стальные детали толщиной менее 3 мм сваривают:

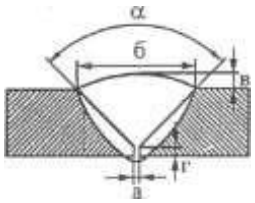
А) разделка кромок не имеет значения

Б) с Х – образной разделкой кромок

В) с К – образной разделкой кромок

Г) без разделки кромок

16. Укажите, какой из геометрических параметров сварного шва, показанного на рисунке, является величиной притупления



17. Прихватки при сборке конструкций, свариваемых дуговой сваркой с двух сторон рекомендуется выполнять

А) Со стороны шва, свариваемого первым.

Б) Со стороны шва, свариваемого вторым

В) С любой стороны

18. Прихватки высоту первого сварочного слоя

А) не должны превышать

Б) должны превышать В)

не имеет значения

19.Определите количество и длину прихваток для стыкового шва определенной длины и толщины металла (по вариантам)

20.Обязательный вид контроля сборки –

А) радиационный

Б) ультразвуковой

В) механические испытания

Г) визуально-измерительный

Ответы на тестовые задания

1	**2**	**3**	**4 5 6 7 8 9 10**	**11** Б **12** А **13** Б **14** А **15** Г **16** Г **17** Б **18** А	**19**	**20**
1-В 2-Г 3-Б 4-Д 5-А	1-е 2-а 3-б 4-в	1-в 2-а 3-г 4-б	Г А В Б Б В В		По вариантам	Г

Критерий получения оценок

Количество правильных ответов	Оценка
20-19	5
18-16	4
15-13	3

Раздел 2. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки резки) плавящимся покрытым электродом

Тестовое задание по разделу 2. .Задание рассчитано на 40 мин.

1. **Сварочная дуга –это**

А) разряд электрического тока в газовой среде

Б) движение отрицательно заряженных частиц

В) электронная эмиссия в газовой среде

2. **Короткая дуга имеет длину**

А) 2-4 мм

Б) 4-6 мм

В) более 6 мм

3. **Установите соответствие между зонами сварочной дуги прямой полярности и температурой, которую имеет:**

1. Катодная зона	2. Столб дуги	3. Анодная зона
А. 3000 - 3200□С	**Б.** 3600 - 3900□С	**В.** 6000 - 8000□С

4. **Устойчивое горение дуги обеспечивает …**

А) электродная проволока,

Б) обмазка электрода,

В) сварочный материал.

5. **Дуга прямой полярности***(выбрать два ответа)***– …**

А)«-» источника питания дуги подключен к электроду, «+» - к изделию

Б) «+» источника питания дуги подключен к электроду, «-» - к изделию

В) катодом является изделие, а анодом – электрод

Г) катодом является электрод, а анодом – изделие

6. **Дуга, горящая в воздухе, называется …**

А) закрытая

Б) открытая

В) горящая в среде защитного газа

7. **Толстостенные изделия лучше сваривать постоянным током**

А) косвенной дугой

Б) обратной полярностью

В) прямой полярностью

8. **Отклонение столба дуги под действием магнитного поля называется**

А) индуктивное воздействие

Б) магнитной проницаемостью

В) магнитным дутьем

9. Электродам для дуговой сварки с минимальным гарантируемым сопротивлением разрыву 50 кгс/мм^2 соответствует обозначение …

А) Э-42А

Б)Э-46 В)
Э-50А

Г) Э-85

10. Род тока и полярность устанавливают в зависимости…

А) от типа источника питания

Б) от состава проволоки электрода

В) от марки электрода

11. Сила сварочного тока для сварки покрытым электродом диаметром 4 мм составляет 1) Для нижнего положения (А- 170-240 А; Б- 80-110 А; В- 220-280А)
2) Для вертикального и горизонтального положения (А-120-160А; Б- 70-90А; В-180-210А) 3) Для потолочного положения (А- 60-80А; Б- 140-180А; В- 100-140А).

12. Диаметр электрода для ручной сварки угловых швов без скоса кромок для катета шва 5 мм рекомендуется

А)d эл.=3мм ; Б)d эл. =4мм; В)d эл.=5мм.

13. Марка электрода для сварки стали 12Х18Н10Т

А) УОНИИ 13/НЖ;

Б) УОНИИ 13/65.

В) МР-3

Г) ОЗС-4 **14. Источниками питания сварочной дуги постоянного тока являются***(несколько ответов):* А) ТДМ 317

Б) ВДУ-306 В)
ВД 306

Г) ТС 200 Д) ВДМ
1601 У3

Е) РБ -300 **15. Напряжение холостого хода источника питания – это:** А) напряжение на выходных клеммах при разомкнутой цепи;

Б) напряжение на выходных клеммах при горении дуги;

В) напряжение сети, к которой подключён источник питания.

16. Установите соответствие между параметрами электрического тока и его единицей измерения

1. сила электрического тока	2. напряжение электрического тока	3. сопротивление электрического тока
А) Вольт	Б) Ампер	В) Ом

17. Установите соответствие между источником питания и его назначением

1. сварочный трансформатор	2. сварочный выпрямитель	3. сварочный преобразователь

А) Аппарат, преобразующий энергию сети переменного тока в энергию выпрямленного тока, которая используется для дуговой сварки

Б) Аппарат, преобразующий энергию переменного тока одного напряжения в энергию переменного тока другого напряжения той же частоты

В)Аппарат, преобразующий механическую энергию электродвигателя в энергию постоянного тока, которая используется для дуговой сварки

18. Перед включением источника питания дуги необходимо (*несколько ответов0*

А) проверить надежность изоляции сварочных проводов

Б) проверить точность подключения и затяжки гаек на зажимах

В) проверить исправность источника питания путем и необходимый ремонт

Г) убедиться в наличии провода заземления источника

Д) произвести заземление источника питания

19. К основным параметрам режима ручной дуговой сварки относятся*(несколько ответов)*

А) температура плавления основного металла

Б) сила сварочного тока

В) род и полярность тока

Г) количество сварочных слоев

Д) тип, марка и диаметр покрытого электрода

Е) скорость сварки

20. Значения сварочного тока выбирается по формуле …

А) Iсв = Ks, где s – толщина металла

Б) Iсв = Kd, где d - диаметр стержня электрода

В)Iсв = Ke, где e – ширина шва

21. Необходимая величина силы сварочного тока при сварке потолочных швов должны быть …

А) на 10 – 15% меньше, чем в нижнем положении

Б) на 10 – 20% меньше, чем в нижнем положении

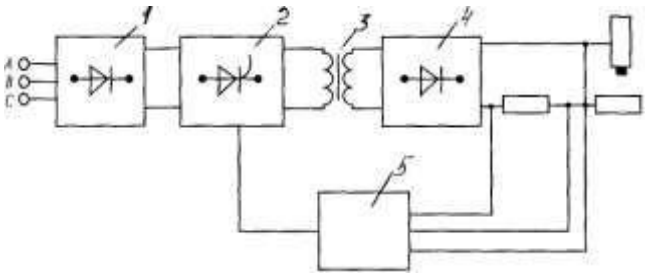
В) на 15 – 20% меньше, чем в нижнем положении

22. Установите соответствие между способами сварки швов и длиной шва:

1. на проход	А) более 1000 мм
2. от середины к краям	Б) 250 – 500 мм
3. обратностученчатый	В) до 250 мм

23. Вычислить количество наплавленного металла за 1 час при сварке электродами марки УОНИИ –13/45; сила сварочного ток I=300А, Кн – коэффициент наплавки для данных электродов равен 9 г/Ач.

24. Установить соответствие между основными элементы блок-схемы инверторного источника питания и их названием



Ответы:

А- инвертор; Б – низкочастотный выпрямитель; В- система управления; Г – высокочастотный понижающий трансформатор; Д – высокочастотный выпрямитель.

Ответы на тестовые задания

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**
А	А	1-А 2-В 3-Б	Б	А,Г	Б	В	В		В	1-А 2-А 3-В	Б	А	Б В Д	А	1-Б 2-А 3-В	1-Б 2-А 3-В	А, Б, Г	Б В Д Е	Б	Б	В 2-Б 3-А	2,7 кг	1-Б 2-А 3-Г 4-Д 5-В

Критерий получения оценок

Количество правильных ответов	Оценка
24-23	5
22-18	4
17-14	3

Тестовое задание по теме «Наплавка». Время выполнения 10 мин.

1. Наплавка применяется
   А) *при восстановлении изношенных поверхностей;*
   Б) при изготовлении новых деталей;
   В) в обоих случаях.
2. Процесс нанесения слоя металла плавлением называют
   А) *наплавкой*
   Б) плакирование
   В) сваркой
3. Для получения валика правильной формы длина дуги должна быть:
   А) меньше диаметра электрода
   Б) *равна диаметру электрода*

В) больше диаметра электрода

4. Слишком короткая дуга приводит
   А) к увеличению разбрызгивания электродного металла

   Б)к плоской форме валика

   В) *к прилипанию электрода* и *неровному формированию валика*
5. Заварка кратера производится следующим образом:
   А) резким обрывам дуги

   Б) плавным обрывом дуги

   В) обратным проходом по шву на длину 15-20 мм
6. К основному требования к наплавке относится
   А) *минимальное проплавление основного металла*
   Б) максимальное проплавление основного металла

   В) проплавление, близкое к температуре плавления основного металла

7. При наплавке наплавленному слою
   А) перегрев допустим

   Б) *перегрев не допустим*
   В) то и другое

8. Выбор наплавочных материалов зависит от….
   А) *назначения детали*
   Б) температуры окружающей среды

   В) пространственного положения наплавочных работ

9. ПП-Нп30ХГ2М – порошковая наплавочная проволока выполнена из ….
   А) низнкоуглеродистой стали

   Б) *среднеуглеродистой стали*
   В) высокоуглеродистой стали

10. Приведенные наплавочные проволоки Нп-Х20Н80Т, Нп-30Х10Г10Т, Нп-15Н60, характеризуются как:
   А) низколегированные

   Б) среднелегированные

   В) *высоколегированные*

Критерий получения оценок

Количество правильных ответов	Оценка
10	5
9	4
8	3

Тема 03.02. Технология дуговой наплавки деталей (ручной дуговой)

Пример заданий в тестовой форме.Заданиерассчитано на 10 мин**.**

1. При ручной наплавке применяют в основном…

   А) непокрытые электроды

   Б) неплавящееся электроды

   В) *покрытые электроды*

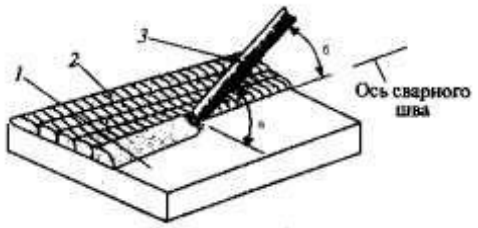
2. Для снижения сварочных напряжений наплавленного поверхностного слоя необходимо:

   А) *добиваться равномерной толщины наплавленного слоя*

   Б) добиваться постоянного подогрева основного металла

   В) регулярно производить охлаждение наплавленного слоя

3. По рисунку определить углы **а**и **б** наклона электрода при наплавке отдельными валиками

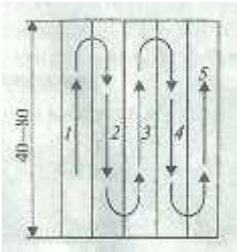


   А) а=40^0, б=35^0 – 55^0

   Б) а=40^0, б=55^0 - 75^0

   В) *а=60^0, б= 60^0 - 70^0*

4. На рисунке показан челночный способ наплавки.



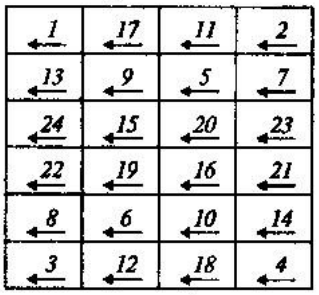
Особенность такой наплавки в том, что

   А) шлак на предыдущем валике необходимо удалять

   Б) меньше идет электродов на наплавляемую поверхность

   В) *шлак на предыдущем валике не успевает затвердеть- его удалять не нужно*

5. На рисунке видно, что наплавку больших поверхностей производят короткими валиками



Порядок наложения валиков при наплавке больших поверхностей:
***1—24* — номера участков; ← — направление наплавки**

В данном случае технологические приемы и режимы наплавки зависят от:

А) пространственного положения сварки

Б) *формы и размеров деталей*

В) химического состава деталей

6. Маркировка спеченной электродной ленты для наплавки ЛС-12Х14М3 соответствует

А) ЛС – высоколегированная спеченная лента

12 - 12% углерода

Х14 – 1,4% хрома

М3 - 0,3% молибдена, остальное железо

Б) ЛС – высоколегированная спеченная лента

12 - 1,2% углерода

Х14 – 14% хрома

М3 - 3% молибдена, остальное железная руда

В) *ЛС – высоколегированная спеченная лента*

12 - 0,12% углерода

Х14 – 14% хрома

М3 - 3% молибдена, остальное железо

7. По высоте слой наплавленного металла устанавливается так, чтобы припуск на механическую обработку составлял

А) 1-2 мм

Б) 2-3 мм

В) 3-4 мм

8. Наплавка деталей сложной конфигурации в труднодоступных местах в основном производится

А) автоматическим способом

Б) механизированным способом

В) ручной дуговой сваркой

9. Необходимые свойства металла наплавленного слоя зависит

А) *от его химического состава*

Б) от технического стояния источника сварочной дуги

В) от пространственного положения сварки

10. Выбор марки наплавочной проволоки зависит от….

А) *требований, предъявляемых к рабочей поверхности*

Б) температуры окружающей среды

В) пространственного положения сварки

Критерий получения оценок

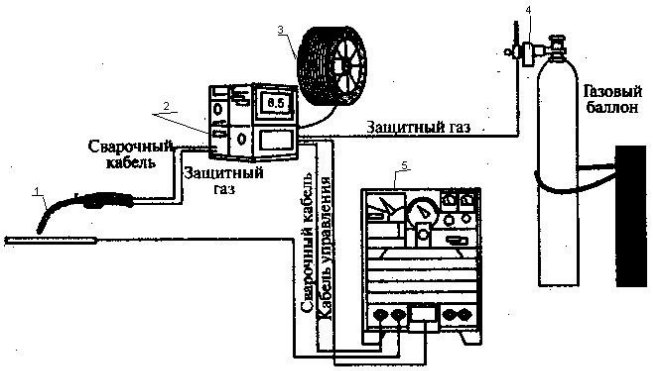
Количество правильных ответов	Оценка
10	5
9	4
8	3
7	2

Раздел 3. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки).

Задание по полуавтоматической сварке в тестовой форме. Задание рассчитано на 15 мин.

1. На рисунке показан вид установки для полуавтоматической сварки в защитном газе . Определите по рисунку: А –механизм подачи проволоки; Б- регулятор расхода газа; В- Сварочная горелка;

Г- источник сварочного тока; Д- сварочная проволока

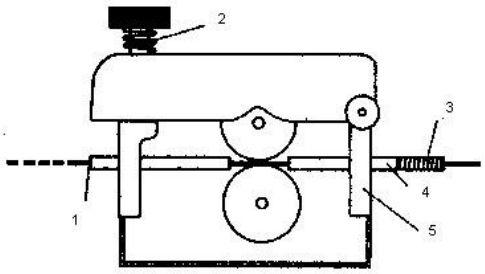


Установка для полуавтоматической сварки в защитном газе

Форма ответа

1	2	3	4	5
В	А	Д	Б	Г

2. На рисунке показан вид механизма подачи электродной проволоки . Определите по рисунку: А – регулятор обжима проволоки подающими роликами; Б- направляющая трубка; В –в горелку для дуговой сварки; Г- зажимы направляющей трубки; Д –гибкая направляющая от катушки с проволокой



Форма ответа

1 2 3 4 5 В А Д Б Г

3. Число ведущих роликов в подающих механизмов зависит от

А) пространственного положения сварки

Б) *от диаметра и материала сварочной проволоки*

В) мощности полуавтомата для сварки в защитном газе

4. Вылет электрода при полуавтоматической сварки плавящимися электродами зависит от

А) *диаметра электродной проволоки*

Б) конструктивных особенностей полуавтомата

В) вида защитного газа

5. Осушители высокого давления устанавливают

А) после понижающего редуктора

Б) перед входом газа в горелку

В) *перед понижающим редуктором*

6. При любой скорости подачи электродной проволоки напряжение на дуге в аргоне будет

А) больше, чем в гелии

Б) *меньше, чем в гении*

В) одинаково, как и в гелии

7. Чистый аргон и защита гелием при сварке цветных металлов дает

А) *отличное качество сварного шва*

Б) удовлетворительное качество сварного шва

В) неудовлетворительное качество сварного шва

8. При полуавтоматической сварки стали в CO_2 применяется ток

А) переменный; Б) постоянный прямой полярности *В) постоянный обратной полярности*

9. Сила тока для п/а сварки в CO_2низкоуглеродистой стали диаметром проволоки 1,4 мм (катет шва 6 мм) равна

А) 80- 100А Б) 150- 200А*В) 280-300А* Г) 500-650А

10. Особенность сварки в CO_2 следующая:

А) защитный газ требует высоких напряжений при зажигании и горении сварочной дуги

Б) защитный газ не вступает в реакцию с металлами сварочной ванны

В) *защитный газ способствует сильному окислению сварочной ванны, поэтому применяются проволоки с элементами раскислителями*

Критерий оценки

Количество правильных ответов	Оценка
10	5
9-8	4
7-6	3

Тестовое задание по разделу 3 Задание рассчитано на 40 мин. **1.** Рабочее давление баллона с углекислотой равно:

a. 150кгс/см$^{2;}$
b. 75 кгс/см$^{2;}$
c. 19 кгс/см$^{2;}$
d. 16 кгс/см$^{2.}$

2. Причины замерзания редукторов для сжатых газов?

a. попадание под клапан посторонних частиц; неровная поверхность клапана; поломка и усадка запорных пружин; перекос поверхности клапана;
b. при низких температурах, при больших расходах газа влага, имеющаяся в баллоне, превращается в лед и закупоривает выходные отверстия из камеры высокого давления;
c. резкое открывание вентиля баллона, попадание масла на вентиль и кислородный редуктор.

3. Как проверяют качество защитного газа перед использованием его на производственном участке?

a. не проверяют;
b. на отсутствие в баллоне влаги путем его опрокидывания в приспособлении и незначительного открытия вентиля до полного выхода влаги;
c. путем наплавки на пластину или поверхность трубы валика длиной 100...150 мм. По внешнему виду поверхности устанавливается надежность защиты (должны отсутствовать поверхностные поры).

4. Периодичность освидетельствования баллонов, находящихся в эксплуатации:

a. не реже одного раза в 12 месяцев;
b. не реже одного раза в 10 лет;
c. не реже одного раза в 5 лет.

5. Отклонение дуги от первоначальной собственной оси под действием ферромагнитных масс называется

a. магнитным дутьем;
b. световое дутье;
c. тепловое дутье;

6. Редукторы для баллонов с кислородом окрашиваются?

a. черный; c. белый;
b. красный; d. синий.

7. Сварочные выпрямители для частично механизированной сварки должны иметь внешнюю В-А характеристику –

a. жесткую или пологопадающую;
b. крутопадающую;
c. жесткую и возрастающую.

8. Назначение выпрямителя:

a. преобразование низкого напряжения сети в низкое напряжение сварочной цепи;
b. преобразование высокого напряжения сети в низкое напряжение сварочной цепи;
c. преобразование переменного тока высокого напряжения сети в постоянный ток низкого напряжения цепи;
d. преобразование постоянного тока высокого напряжения.

9. Многопостовые выпрямители имеют:

a. падающую вольт-амперную характеристику;
b. возрастающую вольт-амперную характеристику;
c. жесткую вольт-амперную характеристику;
d. универсальную вольт-амперную характеристику.

10. Аппарат для частично механизированной сварки называют полуавтоматом, если он содержит:

a. сварочную горелку, электрододержатель и источник питания;
b. сварочную горелку, механизм для перемещения аппарата, подающий механизм;
c. сварочную горелку и механизм подачи электродной проволоки с ручным перемещением горелки, газовую аппаратуру;
d. сварочную горелку, электрододержатель, источник питания, газовую аппаратуру.

11. Газовая аппаратура сварочных аппаратов состоит из:

a. баллона и сварочной горелки;
b. баллона, механизма подачи проволоки;
c. редуктора, подогревателя, осушителя, расходомера, смесителя газов;
d. баллона, вентиля, манометров, блока управления сварочным полуавтоматом.

12. Особенность сварки в CO_2 состоит в том, что защитный газ

a. не вступает в реакцию с металлами сварочной ванны;
b. способствует сильному окислению сварочной ванны, поэтому применяются проволоки с элементами раскислителями;
c. требует высоких напряжений при зажигании и горении сварочной дуги.

13. Многократное поэтапное преобразование электрической энергии с применением высокочастотного звена происходит в

a. инверторном источнике питания;
b. сварочном трансформаторе;
c. сварочном агрегате;
d. сварочном выпрямителе.

14. Порошковая проволока, это непрерывный электрод

a. состоящий из металлической оболочки и находящегося в нем порошка-наполнителя из минералов, руд, ферросплавов и т.д.;
b. состоящий из металлического стержня с обмазкой;
c. из высоколегированной стали.

15. При выполнении частично механизированной сварки в среде СО2 углом вперёд по сравнению с углом назад -
a. глубина проплавления меньше, наплавленный валик шире;
b. глубина проплавления больше, наплавленный валик уже;
c. геометрия шва не меняется.

16. Марку сварочной проволоки при МП выбирают
a. в зависимости от физических свойств свариваемого металла;
b. в зависимости от химического состава свариваемого металла;
c. в зависимости от толщины свариваемого металла.

17. Марка сварочной проволокидля частично механизированной сварки низкоуглеродистых сталей в СО2
a. СВ 08А b. СВ 08Г2С c. Св10ХСНД

18. Силу тока для п/а сварки в СО2 стали толщиной 3 мм с диаметром проволоки 1,2мм рекомендуется
a. 50- 70А b. 150- 200А c. 300 d. -320А

19. Сварку в среде СО2 плавящимся электродом(сплошной проволокой)производят на a. переменном токе;
b. постоянном токе прямой полярности;
c. постоянном токе обратной полярности;
d. все указанные выше варианты.

20. Какими параметрами режима определяется мощность сварочной дуги?
a. Сопротивлением электрической цепи;
b. Величиной напряжения дуги;
c. Величиной сварочного тока и напряжения дуги;
d. Величиной силы тока и сопротивления цепи.

21. Обозначение и название процесса по ГОСТ Р ИСО 4063 (Сварка и родственные процессы. Перечень и условные обозначения процессов) Механизированная сварка порошковой проволокой с флюсовым наполнителем в активном газе.
a. 135 (МП) c. 135 (АПГ)
b. 136 (МПГ) d. 136(АППГ)

22. Силу сварочного тока при ЧМС устанавливают в зависимости
a. от диаметра проволоки и требуемой глубины проплавления;
b. от марки проволоки и подготовки кромок;
c. от толщины металла и длины шва.

23. Когда наблюдается мелкокапельный перенос металла при сварке в защитных газах?
a. На малых значениях плотности сварочного тока;
b. На больших значениях плотности сварочного тока;
c. На средних значениях плотности сварочного тока;

24. Обозначение порошковой проволоки соответствует
a. Св 08ГА;
b. ПП-АН-4;
c. Нп30ХГСА;

d. Э-50А.

25. Напряжение на дуге при сварке в CO2 не рекомендуется более 30В в связи

a. с уменьшением провара;

b. с увеличением разбрызгивания и окисления сварочной ванны;

c. большим расходом защитного газа.

26. Основные типы и конструктивные элементы сварных соединений выполняемые дуговой сваркой в защитном газе регламентированы а. ГОСТ 14771-76

b. ГОСТ 5264-80

c. ГОСТ 8713-79

27. Что обозначает буква «А» в маркировке сварочной проволокиСв 08ГА?

a. содержание азота в стали;

b. содержание алюминия в стали;

c. пониженное содержание серы и фосфора - сталь высококачественная.

28. Какую проволоку можно использовать при механизированной сварке без дополнительной газовой защиты

a. газозащитную порошковую;

b. самозащитную порошковую;

c. сплошного сечения.

29. Частично механизированная сварка в CO2обычно производится с применением сплошной проволоки диаметров а. 0,5 -5 мм.;

b. 1,6- 6 мм.;

c. 0,8 – 2 мм.

30. Следует ли подогревать углекислый газ перед выполнением сварки? а. следует;

b. не следует;

c. по усмотрению сварщика.

ОТВЕТЫ:

1.	b
2.	b
3.	c
4.	c
5.	a
6.	e
7.	a
8.	c
9.	c
10.	c
11.	c
12.	b
13.	a
14.	a
15.	a
16.	b
17.	b

18.	b
19.	c
20.	c
21.	b
22.	a
23.	b
24.	b
25.	b
26.	a
27.	c
28.	b
29.	c
30.	a

Раздел 4. Выполнение ручной термической разделительной резки металлов Ответить письменно на вопросы:

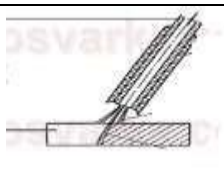
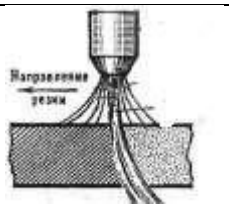
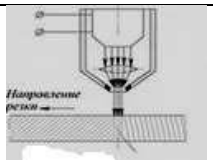
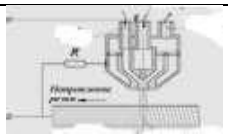
1. Каковы основные параметры режима ручной дуговой сварки?
2. Каковы основные параметры режима кислородной резки металлов?
3. Какие существуют виды дуговой резки металлов? 4. Требования безопасности при проведении дуговых способов сварки?

Типовые задания:

Выбрать вид (кислородную или плазменную) резки, параметры режима и показатели режима термической резки листового металла различных марок и толщин Исходные данные:

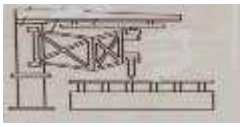
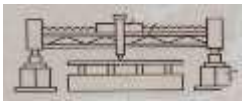
Марка материа-ла	**Толщина метал-ла**	**Вид резки**	**Марка резака**	**Параметры режима в зависимости от вида резки**
Сталь 12Х18Н10Т	10			

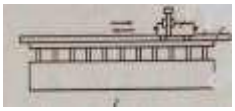
Установите соответствие между способом резки и схемой его выполнения

1Кислородная резка	 а
2Плазменная резка	 б
3Дуговая резка	 в
4Лазерная резка	 г

1 _____ 2 _____ 3_____ 4_____

Установите соответствие между машиной для резки и ее изображением

 1	А) портальная
 2	Б) Портально - консольная

3	В) шарнирная
 4	Г) переносная

Раздел 5. Контроль качества сварных соединений
Дефекты и способы испытания швов.
Задание в тестовой форме. Задание рассчитано на 35 мин

1. Выбрать определение для следующих дефектов сварных швов: 1) непроваров; 2) трещин

3)газовых пор

Ответы

А- местное несплавление в сварном соединении вследствие неполного расплавления кромок или поверхностей ранее выполненных валиков;

Б- сквозное отверстие в сварном шве, образовавшееся в результате вытекания сварочной ванны:

Г- углубление на основном металле вдоль линии сплавления сварного шва с основным металлом;

В- дефект в виде полости округлой формы, заполненной
газом; Д- разрыв в сварном шве и (или) прилегающих к нему
зонах.

Форма ответа

1	2	3

2. Определить причины следующих дефектов сварных швов:

1) пережога; 2) кратеров

Ответы:

А - большой сварочный ток, слишком длинная дуга, неправильный наклон электрода или изделия;

Б - длинная дуга, плохая зачистка кромок деталей и сварочной проволоки от окалины и ржавчины, недостаточная величина сварочного тока, большая скорость сварки;

В - преждевременный отвод электрода (обрыв дуги);

Г -чрезмерный большой сварочный ток, плохая защита от кислорода воздуха; чрезмерно большая мощность сварочной горелки, замедленное перемещение электрода или горелки вдоль шва.

Форма ответа

1	2

3. Определить методы устранения следующих дефектов:

1) подрезов; 2) непроваров

Ответы:

А – зажечь дугу впереди дефекта, переместить электрод назад, разварить дефект и продолжить процесс сварки;

Б – дополнительно зачистить и наплавить тонкими (ниточными) швами;

В – полностью вырубить или удалить воздушно-дуговой резкой и заварить; Г– срубить или выплавить, проверить нет ли других дефектов, заварить.

Форма ответа

1	2

4. Определить способы контроля при отсутствии сертификата на:

1) электроды; 2) флюс.

Ответы:

А - наружный осмотр , проба на свариваемость, установление механических свойств, химического состава;

Б - проверка химического состава, установление марки, определение возможности применения для сварки в соответствии с технологическим процессом;

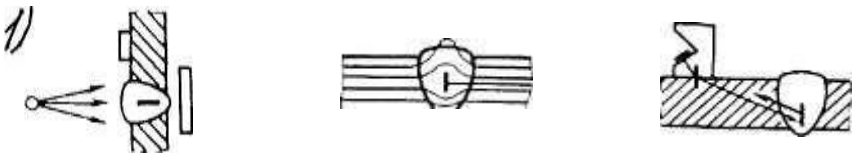
В - проверка на однородность по внешнему виду, химического состава, величины зерна, объемной массы, влажности;

Г - проверка прочности покрытия, сварочных свойств, механических свойств *MQI*шва и сварного соединения на образцах, пригодность для сварки.

Форма ответа

1	2

5.Определить к какому виду дефектоскопии относятся следующие рисунки -схемы:



1 **2** **3**

А- радиационная дефектоскопия ; Б- ультразвуковая дефектоскопия; В - магнитная дефектоскопия; Г - капиллярная дефектоскопия; Д- дефектоскопия течеисканием.

Форма ответа

1	2	3

6. Определить основные особенности в обнаружен ии дефектов при дефектоскопии : 1) Уль - тразвуковой; 2) Магнитной ; 3) Капиллярной;

Ответы:

А-Обьемные внутренние и поверхностные дефекты в любых материалах в направлении просвечивания, трещины под углом более 7% к лучу выявляются плохо, для угловых швов мало эффективен;

Б - Внутренние и поверхностные дефекты в любых материалах, кроме крупнозернистых, в стыковых и нахлесточных соединениях. Объемные дефекты выявляются хуже, чем плоские;

В- Поверхностные и подповерхностные несплошности в ферромагнитныхматериалах и стыковых швах. Усиление шва существенно снижает чувствительность контроля;

Г- Поверхностные несплошности в любых материалах и соединениях,

Д - Сквозныенесплошности в любых материалах и соединениях.

Форма ответа

1	2	3

7. Что можно определить при испытании сварных швов на растяжение?

Ответы:

А – ударная вязкость;

Б - временное сопротивление разрыву;

В - относительное удлинение;

Г – твердость шва, зоны термического влияния и основного металла.

Д – определение пластичности по углу загиба.

Форма ответа

1	

8. Определить сущность следующих методов испытаний на непроницаемость сварных конструкций:

1) надувом сжатым воздухом ; 2) керосином ; 3) аммиаком. Ответы:

А- изделие герметезируют водонепроницаемыми заглушками, заполняют водой, создают давление , в 1,5-2 раза превышают рабочее. После выдержки в течении 5 мин давление снижают до величины рабочего и околошовную зону обстукивают легкими ударами молотка массой 1 кг на расстоянии 15-20 мм от края шва;

Б- одну сторону сварного шва покрывают водным раствором мела и после его высыхания, другую смачивают керосином. Время выдержки зависит от толщины

В- одну сторону сварного шва смачивают пенообразующим раствором,одновре-менно другую обдувают струей сжатого воздуха давления не менее 0,4 МПа, конец шланга подводится к поверхности не более чем на 100 мм.

Г- испытываемые швы покрывают бумажной лентой или марлей, пропитанной раствором азотнокислой ртути или фенолфталеином. В изделие нагнетается воздух до определенного давления и одновременно подают некоторое количество аммиака.

Д- изделие герметизируют, устанавливают измерительную или предохранительную аппаратуру, заполняют воздухом под давлением, чаще всего 0,03 МПа (если не указано в чертеже),выдерживают 1ч.

Форма ответа

1	2	3

9. Наружные дефекты сварных швов выявляются

а. С помощью микроскопа с большим увеличением

б. С помощью ультразвуковой дефектоскопии

в. Внешним осмотром и измерением

10 Дефекты более опасны формы

А- *острой и*

вытянутой; Б –

округлой,

шаровидной;

В – не имеет значения.

Критерий получения оценок

Количество правильных ответов	Оценка
9-10	5
8-9	4
7-6	3

4.2 Типовые задания для промежуточной аттестации по МДК 05.01

Зачет проводится в форме устных ответов на вопросы и задания экзаменационного билета. В зачетные билеты включаются вопросы, ситуационные и практические задания.

Билет №1

1. Понятие о сварке и ее сущность
2. Электроды для ручной дуговой сварки.
3. Расшифровать: Э50 – АНО-11 – 4 – УД 1
   Е 515 – Б26

Билет №2

1. Подготовка кромок под сварку
2. Вольт – амперная характеристика дуги.
3. Расшифровать: Э50А – ЦУ-5 – 3 – УД 3
   Е – 513(0) – Б20

Билет №3

1. Техника безопасности при работе с ручным и механизированным инструментом
2. Основные типы сварных соединений и сварных швов.

3. Расшифровать: Э50 – ДСК-50 – 4 – УД 3

Е 515 – Б26

Билет № 4

1. Типовые слесарные операции
2. Классификация способов сварки.
3. Расшифровать: Э46 – АНО –4 – 4 – УД 2
   Е 432(3) – Р21

Билет № 5

1. Кристаллизация металла в сварочной ванне.
2. Методы сборки элементов конструкций под сварку.
3. Расшифровать: ВСт3пс

Билет № 6

1. Классификация и условные обозначения электродов.
2. Технология выполнения прихваток.
3. Расшифровать: Св-08ХГСМФА

Билет № 7

1. Технологическая прочность и свариваемость металлов.
2. Основные требования безопасности труда при ручной электросварке 3. Расшифровать: Св-08ХГСМФА

Билет № 8

1. Сварочные напряжения и деформации.
2. Общие сведения об источниках питания
3. Расшифровать: УОНИ 13/НЖ **Билет № 9**

1. Электрическая дуга.
2. Контроль качества подготовленных кромок.
3. Расшифровать: ВДМ-1002С

Билет № 10

1. Организация рабочего места сварщика.
2. Способы повышения производительности ручной дуговой сварки
3. Расшифровать: РБ-300

Билет № 11

1. Техника выполнения шва и режимы сварки.
2. Технология ручной дуговой сварки ванным способом.
3. Расшифровать: ТДМ – 315

Билет № 12

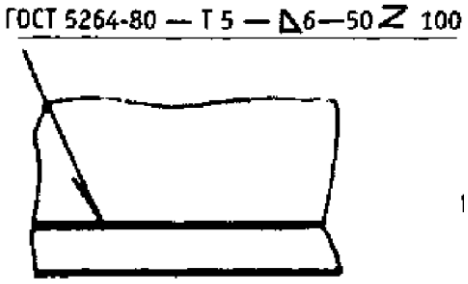
1. Обозначение сварных соединений и швов на чертежах.
2. Дуговая резка металлов.
3. Расшифровать: ВДМ-1002С

Билет № 13

1. Материалы для наплавки.
2. Газовая аппаратура для сварки в защитных газах.
3. Расшифровать: ГОСТ 5264-80-Т3 4-20Z40

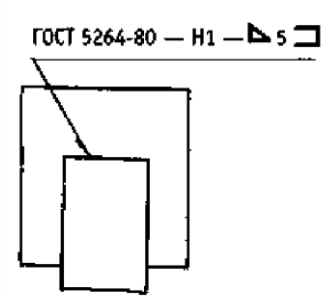
Билет № 14

1. Выбор состава наплавленного металла.
2. Техника и технология частично механизированной сварки плавящимся электродом в инертных газах.
3. Расшифровать:



Билет № 15

1. Методы легирования наплавленного слоя.
2. Сущность кислородной резки металлов.
3. Расшифровать:



Билет № 16

1. Наплавка. Определение, сущность, применение.
2. Материалы для кислородной резки.
3. Расшифровать: ГОСТ 5264-80-Т3 4-20Z40

Билет № 17

1. Техника наплавки.
2. Дефекты, причины их возникновения.
3. Расшифровать: ЭН-30Х3В8-4О

Билет № 18

1. Геометрические параметры сварных швов.
2. Контроль качества сварных соединений визуальным и измерительным контролем.
3. Расшифровать: ЭН-У10Г2-25 **Билет № 19**
1. Химические процессы протекающие в сварочной ванне.
2. Виды и методы неразрушающего контроля.
3. Определить вид износа детали и технику наплавки ножа бульдозера

Билет № 20

1. Влияние повышенного содержания серы и фосфора в металле сварного шва.
2. Контроль качества сварочных материалов.
3. Определить вид износа детали и технику наплавки ковша экскаватора. **Билет № 21**
1. Оборудование сварочного поста.
2. Влияние собственного и постороннего магнитного поля(магнитное дутье).

3. Определить вид износа детали и технику наплавки штампа горячей штамповки **Билет № 22**

1. Состав и назначение электродных покрытий.
2. Образование холодных и горячих трещин.
3. Расшифровать: Э46 – АНО –4 – 4 – УД 2
   Е 432(3) – Р21

Критерии отметки:

«ОТЛИЧНО» ставится, если:

− раскрыты и точно употреблены основные понятия;

− сущность вопросов раскрыта полно, развернуто, структурировано, логично;

− использованы при ответе примеры, иллюстрирующие теоретические положения;

− представлены разные точки зрения на проблему;

− выводы обоснованы и последовательны.

«ХОРОШО» ставится, если:

− частично раскрыты основные понятия;

− в целом материал излагается полно, по сути билета;

− использованы при ответе примеры, иллюстрирующие теоретические положения;

− выводы обоснованы и последовательны.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» ставится, если:

− раскрыта только меньшая часть основных понятий;

− не достаточно точно употреблял основные категории и понятия;

− не достаточно полно и не структурировано отвечал по содержанию вопросов;

− не использовал примеры, иллюстрирующие теоретические положения;

− не рассматривал разные точки зрения на проблему;

− возникли проблемы в обосновании выводов, аргументаций.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО ставится, если:

− не раскрыто ни одно из основных понятий;

− не знает основные определения категорий и понятий дисциплины;

− допущены существенные неточности и ошибки при изложении материала.

5. Структура контрольно-оценочных материалов для экзамена (квалификационного)

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ05.Выполнение работ по профессии «Электрогазосварщик» по специальности Сварочное производство

Профессиональные компетенции:

ПК 5.1. Выполнение слесарно- ремонтных работ

ПК 5.2. Ручная дуговая сварка(наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и газовая сварка

Экзамен (квалификационный) состоит из трех видов заданий:

1. Подготовка деталей к сборке, сборка деталей под сварку, ручной дуговая сварка или наплавка, контроль сварных соединений.
2. Подготовка деталей к сборке, сборка деталей под сварку, газовая сварка или наплавка, контроль сварных соединений.
3. Теоретического

I. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание и технологическую операционную карту

Вы можете воспользоваться оборудованием:

Слесарное: напильник, шлаковка, молоток, зубило, щетка по металлу.

Измерительный инструмент: Универсальный шаблон сварщика (УШС), линейка.

Сварочное оборудование: сварочный выпрямитель, манипулятор. Время выполнения задания

Задание 1. Выполнить слесарные операции по подготовке деталей к сборке и сварке.

2. Выполнить сборку на прихватки данных деталей согласно технологической операционной карте

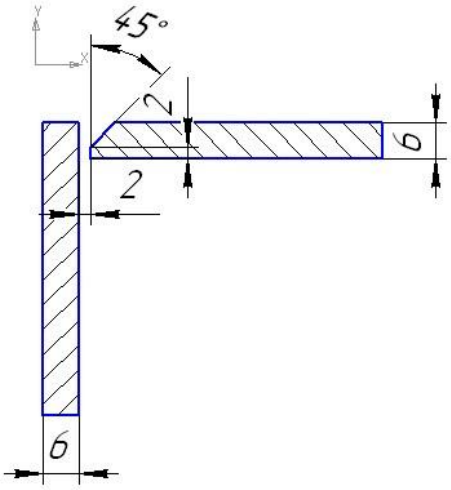
3. Выполнить сварку собранных деталей согласно технологической операционной карте.
4. Провести визуально-измерительный контрольсогласно типовой технологической карты ВИК

<u>Задание 1.</u>

Выполнить подготовку, сборку и сварку пластин углового соединения (ГОСТ 5264-80 У6)

Марка стали: ВСт3пс

Толщина металла: 6 мм

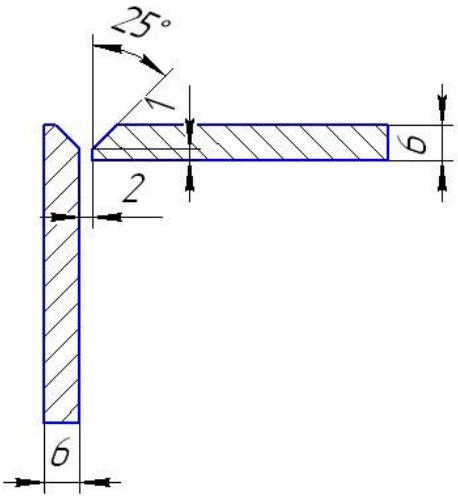


<u>Задание 2.</u>

Выполнить подготовку, сборку и сварку пластин углового соединения (ГОСТ 5264-80 У10)

Марка стали: ВСт3пс

Толщина металла: 6 мм

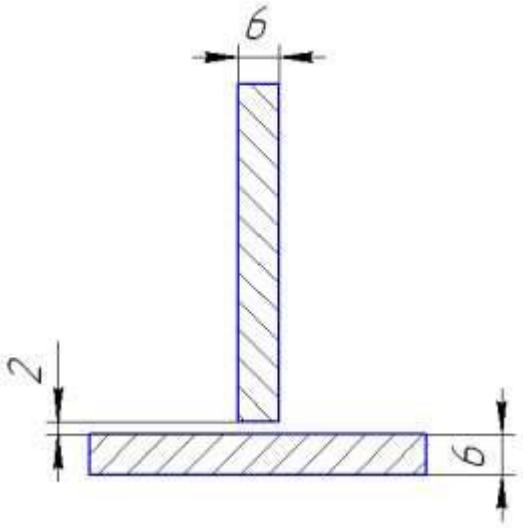


<u>Задание 3.</u>

Выполнить подготовку, сборку и сварку пластин таврового соединения
(ГОСТ 5264-80 Т1)

Марка стали: ВСт3пс

Толщина металла: 6 мм

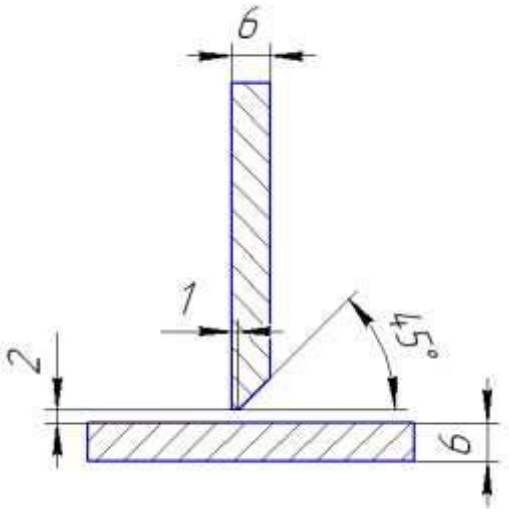


Задание 4.

Выполнить подготовку, сборку и сварку пластин таврового соединения (ГОСТ 5264-80 Т6)

Марка стали: ВСт3пс

Толщина металла: 6 мм

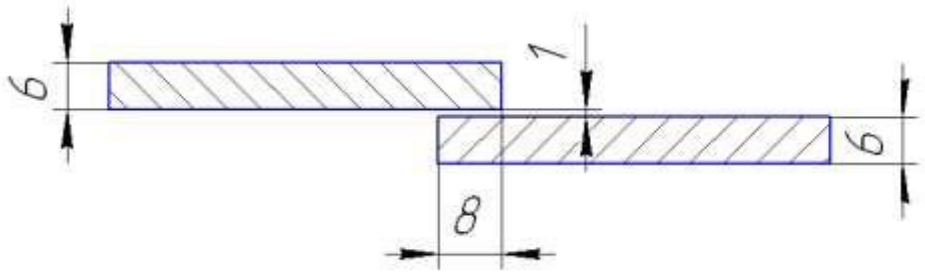


Задание 5.

Выполнить подготовку, сборку и сварку пластин нахлесточного соединения (ГОСТ 5264-80 Н1)

Марка стали: ВСт3пс

Толщина металла: 6 мм

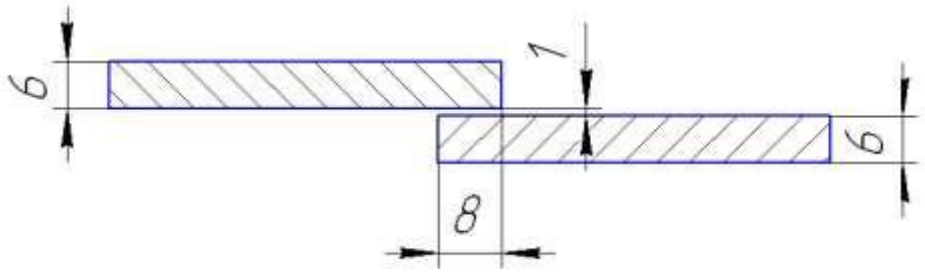


Задание 6.

Выполнить подготовку, сборку и сварку пластин нахлесточного соединения (ГОСТ 5264-80 Н2)

Марка стали: ВСт3пс

Толщина металла: 6 мм

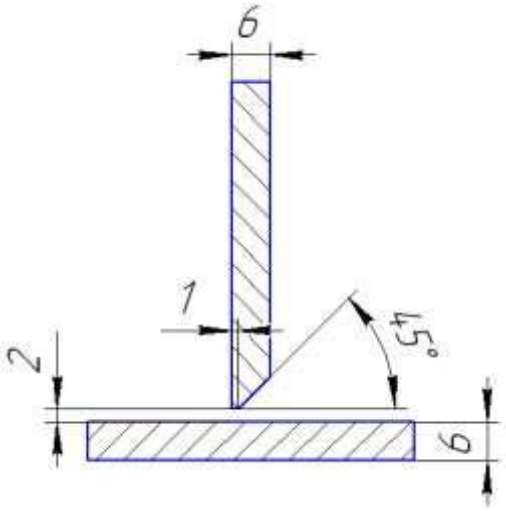


Задание 7.

Выполнить подготовку, сборку и сварку пластин таврового соединения (ГОСТ 5264-80 Т7)

Марка стали: ВСт3пс

Толщина металла: 6 мм

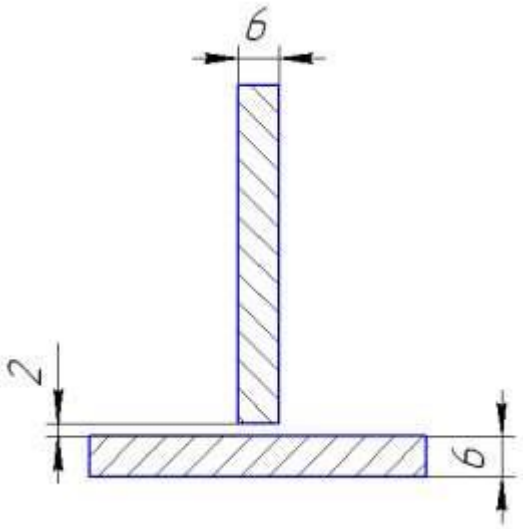


Задание 8.

Выполнить подготовку, сборку и сварку пластин таврового соединения (ГОСТ 5264-80 Т3)

Марка стали: ВСт3пс

Толщина металла: 6 мм

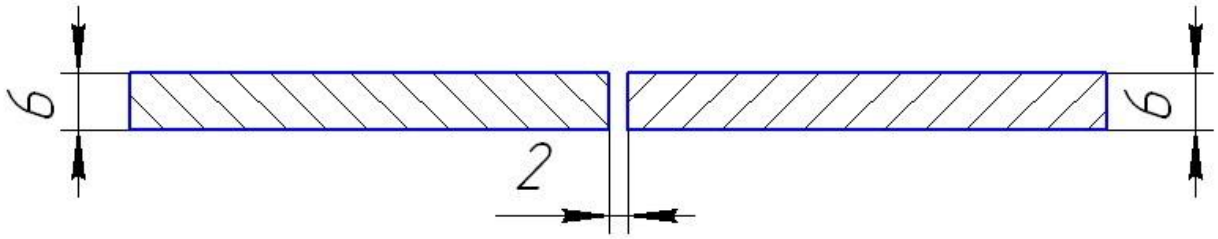


<u>Задание 9.</u>

Выполнить подготовку, сборку и сварку пластин стыкового соединения (ГОСТ 5264-80 С7)

Марка стали: ВСт3пс

Толщина металла: 6 мм

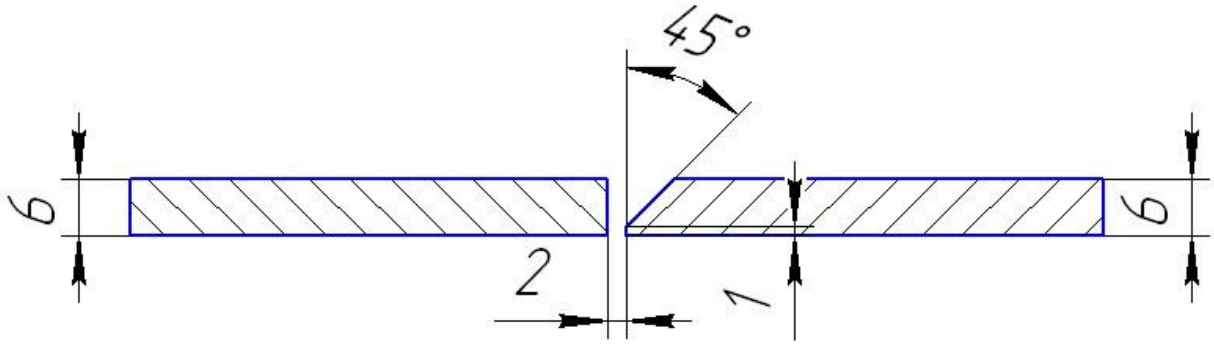


<u>Задание 10.</u>

Выполнить подготовку, сборку и сварку пластин стыкового соединения (ГОСТ 5264-80 С8)

Марка стали: ВСт3пс

Толщина металла: 6 мм

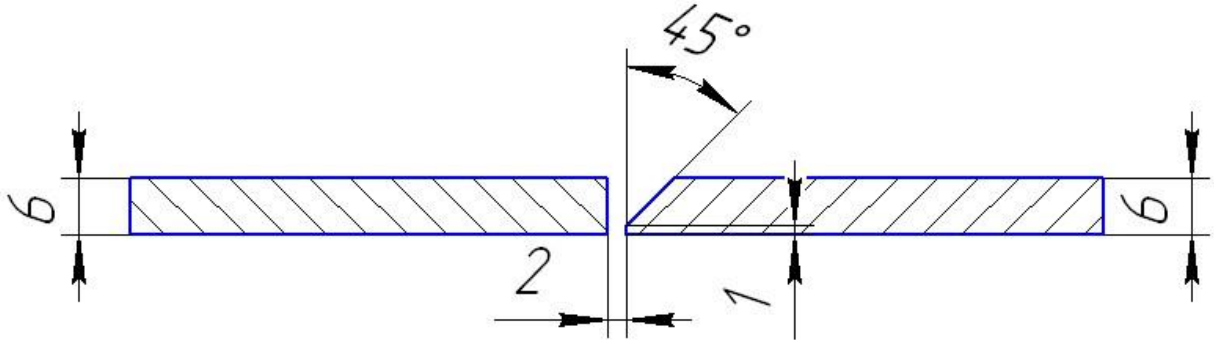


Задание 11.

Выполнить подготовку, сборку и сварку пластин стыкового соединения (ГОСТ 5264-80 С12)

Марка стали: ВСт3пс

Толщина металла: 6 мм

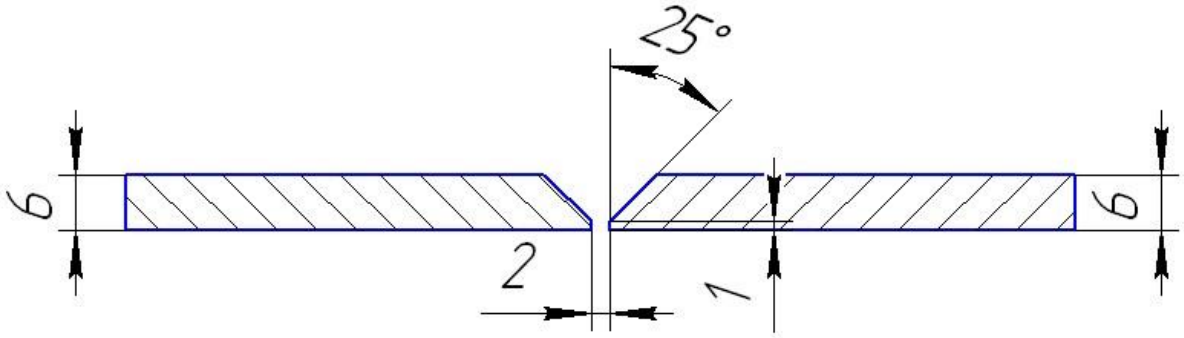


Задание 12.

Выполнить подготовку, сборку и сварку пластин стыкового соединения (ГОСТ 5264-80 С17)

Марка стали: ВСт3пс

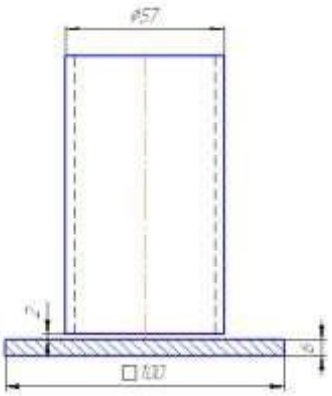
Толщина металла: 6 мм



Задание 13.

Выполнить подготовку, сборку и сварку пластины и трубы (ГОСТ 5264-80 Т1) Марка стали: ВСт3пс

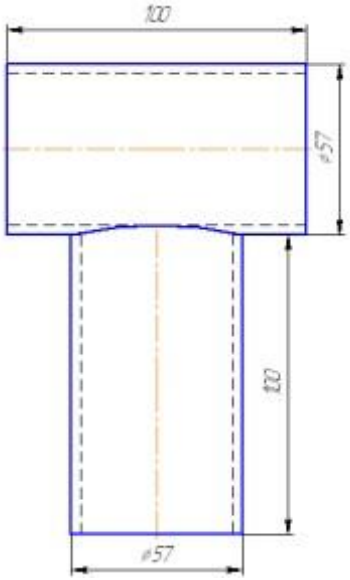
Толщина металла: 6 мм



Задание 14.

Выполнить подготовку, сборку и сварку таврового соединения трубы (ГОСТ 5264-80 Т1) Марка стали: ВСт3пс

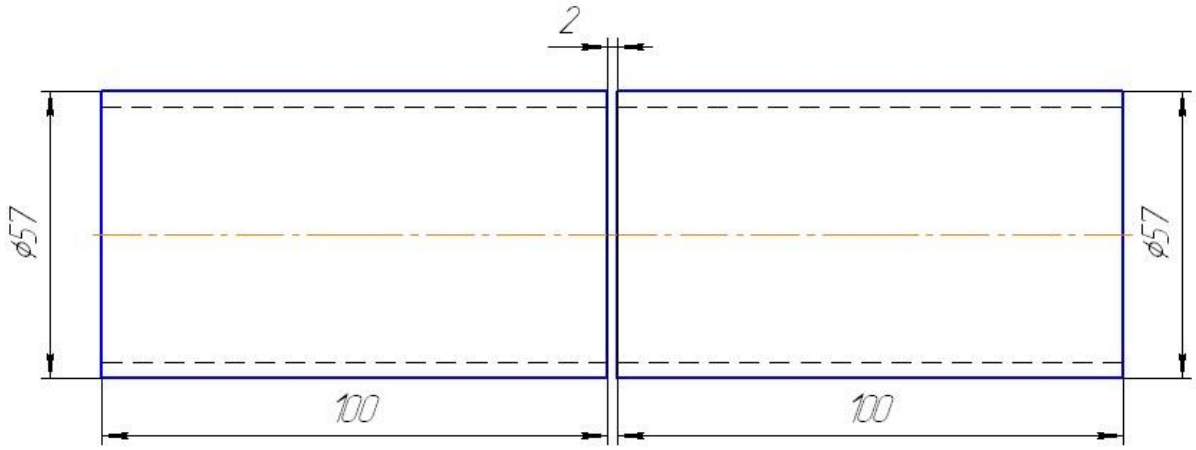
Толщина металла: 3,2 мм



Задание 15.

Выполнить подготовку, сборку и сварку стыкового соединения трубы (ГОСТ 5264-80 С7) Марка стали: ВСт3пс

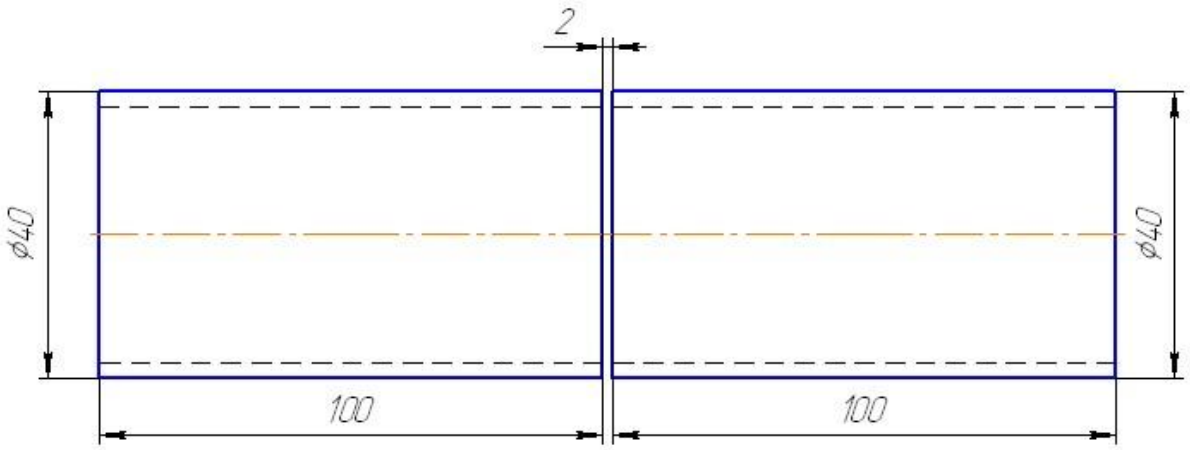
Толщина металла: 3,2 мм



Задание 16.

Выполнить подготовку, сборку и сварку стыкового соединения трубы (ГОСТ 5264-80 С17) Марка стали: ВСт3пс

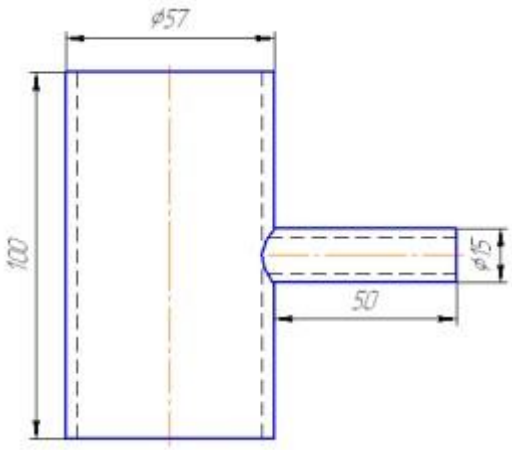
Толщина металла: 6 мм



Задание 17.

Выполнить подготовку, сборку и сварку таврового соединения трубы (ГОСТ 5264-80 Т1) Марка стали: ВСт3пс

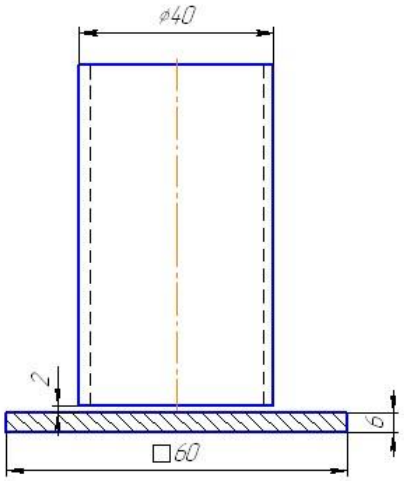
Толщина металла: 6 мм



<u>Задание 18.</u> Выполнить подготовку, сборку и сварку таврового соединения трубы и пластины (ГОСТ 5264-80 Т1)

Марка стали: ВСт3пс

Толщина металла: 6 мм

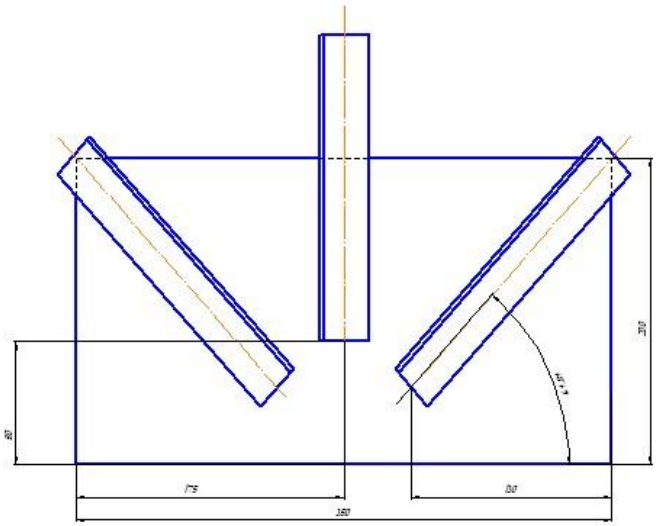


<u>Задание 19.</u>

Выполнить подготовку, сборку и сварку опорного узла фермы согласно эскиза (ГОСТ 5264-80)

Марка стали: ВСт3пс

Толщина металла: пластина 6 мм

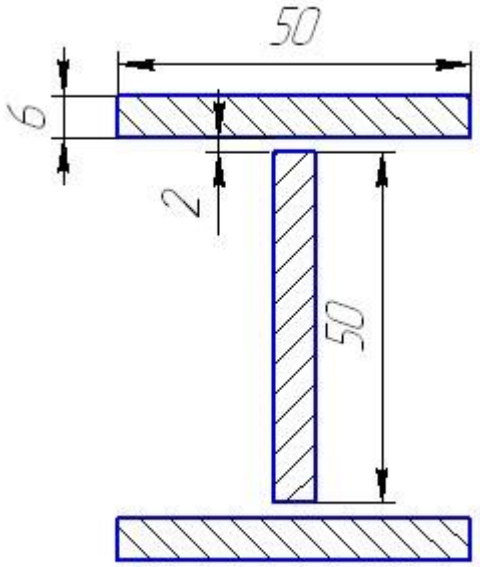


<u>Задание 20.</u>

Выполнить подготовку, сборку и сварку двутавровой балки согласно эскиза (ГОСТ 5264-80 Т1)

Марка стали: ВСт3пс

Толщина металла: пластина 6 мм



Примечание: В каждом задании выполняется два вида сварки:

- ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом
- частично механизированная сварка плавлением

Типовая технологическая карта визуально-измерительного контроля сварных соединений и наплавок

Нормативно-технологическая документация по проведению контроля: РД 03-606-03 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю», ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные, ГОСТ 16037-80.Соединения сварные стальных трубопроводов. Средства контроля и измерения: комплект ВИК Порядок проведения контроля:

В сварном соединении визуально следует контролировать: 1. Отсутствие поверхностных трещин всех видов и направлекний; 2. Отсутствие (наличие) наружных дефектов (пор, подрезов, непроваров, включений, прожогов, западаний между валиками, грубой чешуйчатости	В сварном соединениизмерениями следует контролировать: 1. Высоту и ширину шва, вогнутость и выпуклость обратной стороны шва 2. Размеры катетов углового шва. 3. Высоту (глубину) углублений между валиками и чешуйчатости шва; 4. Глубину и длину подрезов основного металла 5. Размеры выявленных поверхностных дефектов

Контроль выполняется в соответствии с технологической операционной картой сборки и сварки соединения.

№	Тип сварного соединения по ГОСТ	Толщина стенки

Результаты визуального контроля:

№ п/п	Выявленные дефекты	Описание дефектов
1.	Пов трещины	
2.	Пов поры	
3.	Подрезы	
4.	Непровары	
5.	Наплывы	
6.	Кратеры	
7.	Грубая чешуйчатость	

Результаты измерений:

№ п/п	Выявленные дефекты	Размеры дефектов
1.	Высота усиления	
2.	Ширина шва	
3.	Вогнутость обратной стороны	
4.	Выпуклость обратной стороны	
5.	Катет углового шва	
6.	Чешуйчатость шва	
7.	Глубина и длина подрезов основного металла	
8.	Размеры выявленных поверхностных дефектов	

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

IIIa. УСЛОВИЯ

Место проведения экзамена

Время выполнения задания –

Количество вариантов задания для экзаменующихся – ___

УП.05 Учебная практика по ПМ.05 Получение рабочей профессии Электрогазосварщик

Требования к дифференцированному зачету по учебной и (или) производственной практике
Промежуточная аттестация по учебной практике проходит в форме *дифференцированного зачета.*

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании данных журнала учебной практики.

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании данных дневника практики утвержденной формы, характеризующего профессиональную

деятельность обучающегося в период прохождения практики, с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Форма аттестационного листа для учебной практики

Аттестационный лист студента по учебной практике Профессиональный модуль ПМ.05 «Получение рабочей профессии 19756 «Электрогазосварщик»»

1. ФИО обучающегося, _____группы Специальность 15.02.19 Сварочное производство_____
2. Время проведения практики (количество часов и периодичность) – 36 часов сосредоточено с «» по « »
3. Виды работ, выполненные обучающимся во время учебнойпрактики:
   - Подготовительно – сварочные работы;
   - Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
   - Выполнение газовой сварки (наплавки);
   - Выполнение ручной термической резки;
4. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

ПК	Виды работ	Краткая характеристика выполнения работы	Выполнил/ не выполнил
ПК 5.1 ПК 5.2	Подготовительно – сварочные работы	Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских и на рабочих местах. Электробезопасность. Газобезопасность.	
		Выполнение слесарных операций: разметки, правки, гибки листового и профильного металла.	
		Выполнение слесарных операций: резки, рубки, опиливания листового металла и труб.	
		Сборка по рабочему чертежу стыковых и нахлесточных соединений в сборочно-сварочных приспособлениях. Проверка точности сборки по чертежу.	
		Сборка по рабочему чертежу тавровых и угловых соединений в сборочно-сварочных приспособлениях. Проверка точности сборки по чертежу	
	Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом .	Безопасность труда и основные условия эксплуатации образовательной системы SOLDA-MATIC (далее симулятор сварки) Выполнение упражнений по РД начальной сложности на симуляторе сварки	
		Выполнение упражнений по РД средней сложности на симуляторе сварки	
		Выполнение упражнений по РД повышенной сложности на симуляторе сварки	

		Сварка деталей стыковым однопроходным швом в нижнем положении. Безопасность труда при ручной дуговой сварке.	
		Сварка деталей стыковым многопроходным швом в нижнем положении. Определение внешних дефектов при РД.	
		Сварка деталей угловым однопроходным швом в нижнем положении. Определение категории дефекта.	
		Сварка деталей угловым многопроходным швом в нижнем положении. Способы предотвращения дефектов.	
		Сварка деталей стыковым однопроходным швом в вертикальном положении. Способы устранения дефектов.	
		Сварка деталей стыковым швом с V-образной разделкой кромок в вертикальном положении. Зачистка швов после сварки.	
		Сварка деталей угловым швом в вертикальном положении. Контроль качества шва внешним осмотром.	
		Сварка деталей стыковым швом со скосом верхней кромки в горизонтальном положении. Контроль геометрических размеров сварного шва с помощью комплекта ВИК.	
		Сварка деталей из легированной стали в нижнем положении. Выполнение предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла.	
		Сварка деталей из нержавеющей стали в вертикальном и горизонтальном положениях. Контроль качества сварных швов.	
		Сварка деталей из алюминия и его сплавов покрытыми электродами. Подготовка и проверка основного металла и сварочных материалов.	
		Наплавка плоских поверхностей в один и несколько слоев. Контроль качества наплавки визуальным осмотром и измерениями.	
		Наплавка цилиндрических поверхностей по образующим и по окружности. Меры по предупреждению деформаций.	
		Электродуговая резка листового и профильного металла покрытыми электродами. Безопасность труда при электродуговой резке.	
		Сварка встык труб без разделки кромок в поворотном положении.	
		Сварка встык труб с разделкой кромок в неповоротном положении.	
		Сварка внахлест труб и трубной арматуры	
		Сварка угловых соединений труб в местах переходов и сопряжений с другими трубными элементами.	

		Наплавка покрытыми электродами узлов простой и средней сложности конструкций. Предупреждение деформаций при наплавке	
		Наплавка покрытыми электродами тел вращения по образующим	
		Наплавка покрытыми электродами тел вращения по винтовой линии	
		Комплексные работы Сборка по чертежу изделия из пластин и труб в сборочном приспособлении на прихватках, контроль качества сборки.	
		Комплексные работы **С**варка собранного изделия в неповоротном положении, зачистка швов после сварки, пневмоиспытания швов на плотность.	
	Выполнение ручной термической резки	Безопасность труда при выполнении плазменной и газовой резки металлов. Упражнения в пользовании аппаратурой для газовой и плазменной резки металлов.	
		Кислородно-ацетиленовая резка листового и профильного металла	
		Плазменная резка профильного металла разной сложности деталей.	
		Кислородно-ацетиленовая резка труб и валов сплошного сечения	

Дата
«____»_____20____ г.

Зам. директора по ПО_____/Гнутова Л.А/

Мастер п/о_____/ /

ПП.05 Производственная практика по ПМ.05 Получение рабочей профессии Электрогазосварщик

Требования к дифференцированному зачету по производственной практике

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании данных дневника практики утвержденной формы, характеризующего профессиональную деятельность обучающегося в период прохождения практики, с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Аттестационный лист производственной практики по ПМ 5 Получение рабочей профессии 19756 «Электрогазосварщик»

5.2. Форма аттестационного листа для производственной практики

Аттестационный лист студента по производственной практике

Профессиональный модуль ПМ.05«Получение рабочей профессии 19756 «Электрогазосварщик»

1. ФИО обучающегося,

№ группы ___Специальность 15.02.19 Сварочное производство___

2. Время проведения практики (количество часов и периодичность) – **36 часа сосредоточено**

3. Виды работ, выполненные обучающимся во время производственной практики:

- Безопасность труда. Пожарная безопасность и организация рабочего места на предприятии.;
- Подготовка металла к сварке с выполнением слесарных операций;
- Подготовка сварочных материалов и газовых баллонов к работе;
- Сборка изделий под сварку;
- Выполнение ручной дуговой сварки средней сложности аппаратов, узлов, конструкций, трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей. Чтение рабочих чертежей различной сложности металлоконструкций;
- Выполнение ручной кислородной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации. Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;
- Выполнение наплавки деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами. Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;
- Визуально-измерительный контроль качества подготовленных и собранных элементов конструкций, сварных соединений на соответствие требованиям конструкторской и технологической документации;
- Выполнение практической квалификационной работы па предприятии;

5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

ПК	Виды работ	Краткая характеристика выполнения работы	Выполнил/ не выполнил
ПК 5.1 ПК 5.2	Безопасность труда. Пожарная безопасность и организация рабочего места на предприятии.	Инструктаж по безопасности труда и организации рабочего места, ознакомление с ППБ01-03 (правила ПБ)	

	Подготовка металла к сварке с выполнением слесарных опе-раций	1. Разметка контура деталей с применением линейки, угольника, циркуля, шаблонов 2. Разметка прямоугольных риск под заданными углами для скоса кромок под сварку. 3. Правка листовой и профильной стали (уголка) на плите и с применением призм. 4. Гибка полосовой стали и профильного металла на заданный угол 5. Гибка кромок под сварку вручную и с помощью пресса 6. Резка листового и профильного металла по рискам с применением гильотинных ножниц 7. Резка труб труборезом 8. Рубка листовой стали по разметочным линиям. Вырубание на плите заготовок из листовой стали. 9. Опиливание поверхностей заготовок, снятие фасок под сварку	
	Подготовка сварочных материалов и газовых баллонов к работе	1. Режимы просушки и прокалки электродов.условия их хранения 2. Очистка сварочной проволоки от ржавчины, загрязнений и масел. 3. Установка редуктора на баллон, регулирование давления, присоединение шлангов к баллону и горелки.	
	Сборка изделий под сварку	1.Сборка по рабочему чертежу стыковых и нахлесточных соединений в сборочно-сварочных приспособлениях. Постановка прихваток. 2. Сборка угловых и тавровых соединений в сборочно-сварочных приспособлениях. Проверка точности сборки по чертежу.	
	Выполнение ручной дуговой сварки средней сложности аппаратов, узлов, конструкций, трубопроводов из углероди-стых и конструкционных сталей. Чтение рабочих чертежей различной сложности металлоконструкций	1.Инструктаж по содержанию заданий, организация рабочего места и безопасности труда. 2. Сборка и сварка стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений (со скосом и без скоса кромок) в различных пространственных положениях. 3.Сборка и сварка труб встык в поворотном и неповоротном положении 4. Сварка трубопроводов в различных пространственных положениях 5. Приварка патрубков и фланцев 6.Сборка и сварка решетчатых конструкций, разного рода ферм 7. Приварка ребер жесткости, косынок, планок к балкам, фермам 8. Проверка качества сварных швов, устранение дефектов в сварных швах 9. Сборка и сварка металлоконструкций: переходных площадок, перил, лестниц, ограждений, настилов, рам, стоек, металлических дверей 10. Сварка стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений различных сталей.	

		11. Режимы и приемы, выполнение сварки во всех пространственных положениях сварного шва. 12. Сварка пластин из цветных металлов и сплавов, чугуна в различных пространственных положениях сварного шва. 13. Ремонтная сварка. Выполнение сварочных работ в бригадах предприятия по текущему ремонту	
	Выполнение ручной кислородной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации. Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	1. Инструктаж по содержанию заданий, организация рабочего места и безопасности труда 2. Ознакомление с оборудованием, правилами и приемами кислородной резки металлов. 3.Чтение рабочих чертежей различных сложностей металлоконструкций. 4. Кислородная резка из легированных и цветных металлов и их сплавов прямолинейной и сложной конфигурации по копиру, по разметке (вырезка фланцев, крышек люка и т.д.) 5. Кислородно-пропановая резка деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов по копиру, по разметке 6. Контроль качества реза.	
	Выполнение ручной плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации. Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	1. Инструктаж по содержанию заданий, организация рабочего места и безопасности труда 2. Ознакомление с оборудованием, правилами и приемами воздушно-плазменной резки металлов. 3. Пробивка отверстий на пластинах 4. Чтение рабочих чертежей различных сложностей металлоконструкций. 5. Воздушно-плазменная резка из легированных и цветных металлов и их сплавов прямолинейной и сложной конфигурации по копиру, по разметке (вырезка фланцев, крышек люка и т.д.) 6. Контроль качества реза.	
	Выполнение наплавки деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами. Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	1.Наплавка чугунного люка 2. Наплавка ковша бульдозера 3.Наплавка валов 4.Наплавка дефектов на трубопроводную запорную арматуру из цветных металлов, на чугунные крупные рамы, штифты, шестерни 5.Устранение дефектов сварных соединений методом наплавки 6.Наплавка кольцевых швов на трубах 7.Наплавка внутренних цилиндрических поверхностей	

		8. Автоматическая и механизированная наплавка под флюсом 9. Наплавка с использованием плазматрона. Выявление дефектов при наплавке, их предупреждение и устранение.	
	Визуально-измерительный контроль качества подготов-ленных и собранных элементов конструкции, сварных соединений на соответствие кон-структорской и технологической документации.	1. Классификация дефектов. 2. Визуальный и измерительный контроль внешних дефектов 3. Ультразвуковой контроль внутренних дефектов 4. Определение плотности швов керосиновой пробой 5. Входной контроль основных и сварочных материалов, 6. Подготовка свариваемых кромок, 7. Правильный выбор режимов и техники сварки. 8. Соблюдение технологии сварки.	

Дата «____»_____202 г.

Зам. директора по ПО_____
(Подпись)(ФИО)

Руководитель практики от техникума_____ / _____/
(Подпись) (ФИО)

Руководитель практики от предприятия_____/ _____/
(Подпись) (ФИО)

Преддипломная практика

Перечень вопросов к дифференцированному зачету

1. Основы конструирования сварных соединений. Принципы рационального выбора сварных соединений в конструкциях.
12
2. Основы расчета сварных конструкций на прочность и выносливость. Меры предупреждения и снижения концентрации напряжений в сварных швах металлоконструкций.
3. Основные принципы классификации сварных конструкций. Основные положения и этапы проектирования сварных конструкций.
4. Организация проектирования и изготовления сварных конструкций. Основные требования, предъявляемые к сварным конструкциям (проектные и монтажные).
5. Нормативные документы на проектирование, изготовление, монтаж и приемку сварных конструкций.
6. Последовательность выполнения основных сборочно-сварочных работ. Основные направления совершенствования производства сварных конструкций.
7. Понятие о каркасах промышленных зданий. Основные элементы каркаса одноэтажного производственного здания: рамы, колонны, фермы,

подкрановые конструкции, их назначение.
8. Общая устойчивость каркаса здания, вертикальные и горизонтальные связи.
9. Принципы расчета сварных балок на прочность, жесткость и устойчивость. Расчет сварных швов балок составного сечения. Особенности расчета подкрановых балок.
8. Качество продукции. Показатели качества. Факторы, влияющие на качество сварных соединений
9. Роль контроля исходных материалов. Сопроводительная документация. Контроль качества основного металла при наличии и отсутствии сопровождающей документации. Контроль качества сварочных материалов.
10. Физические основы ультразвуковой дефектоскопии. Методы ультразвукового контроля (эхо-метод, теневой, зеркально-теневой, эхо зеркальный, эхо-теневой), характеристики и области применения. Метод акустической эмиссии.
11. Влияние качества заготовок и сборки под сварку на качество сварных соединений. Требования к подготовке кромок и сборке сварных металлических конструкций. Контроль качества подготовки кромок и сборки. Инструменты и приборы контроля.
12. Контроль сварочного оборудования
13. Физические основы и классификация магнитных и электромагнитных методов контроля. Область применения. Магнитопорошковая дефектоскопия: сущность, оборудование, материалы, методика контроля, область применения.
14. Контроль квалификации сварщиков.
15. Основы конструирования сварных соединений. Принципы рационального выбора сварных соединений в конструкциях.
16. Основы расчета сварных конструкций на прочность и выносливость.
17. Меры предупреждения и снижения концентрации напряжений в сварных швах металлоконструкций.
18. Основные принципы классификации сварных конструкций. Основные положения и этапы проектирования сварных конструкций.
19. Организация проектирования и изготовления сварных конструкций. Основные требования, предъявляемые к сварным конструкциям (проектные и монтажные).
20. Нормативные документы на проектирование, изготовление, монтаж и приемку сварных конструкций.
21. Последовательность выполнения основных сборочно-сварочных работ. Основные направления совершенствования производства сварных конструкций.
22. Понятие о каркасах промышленных зданий. Основные элементы каркаса одноэтажного производственного здания: рамы, колонны, фермы, подкрановые конструкции, их назначение.
23. Общая устойчивость каркаса здания, вертикальные и горизонтальные связи.
24. Принципы расчета сварных балок на прочность, жесткость и устойчивость. Расчет сварных швов балок составного сечения. Особенности расчета подкрановых балок.

Государственная итоговая аттестация

Демонстрационный экзамен осуществляется с использованием КОД, разработанных оператором демонстрационного экзамена.

Оценивание результатов ДЭ, включая перевод полученных результатов в итоговую оценку, осуществляется в соответствии с требованиями КОД.

Проекты оценочных материалов для проведения ДЭ разрабатываются не позднее 15 сентября года, предшествующего проведению ДЭ.

Примерные темы дипломных работ

1) Разработка технологического процесса изготовления ребер жесткости днищевого
2) перекрытия.
3) Разработка технологического процесса изготовления корпуса вентилятора.
4) Разработка технологического процесса изготовления сваи для берегоукрепления.
5) Разработка технологического процесса изготовления балки хребтовой.
6) Разработка технологического процесса изготовления детали «Кронштейн».
7) Разработка технологического процесса изготовления детали «Зажим».
8) Разработка технологического процесса изготовления детали «Упор».
9) Разработка технологического процесса изготовления детали «Рама».
10) Разработка технологического процесса изготовления фрагмента трубопровода.
11) Разработка технологического процесса изготовления детали «Опора».
12) Разработка технологического процесса изготовления детали «Крышка».
13) Разработка технологического процесса изготовления детали «Фланец».
14) Разработка технологического процесса изготовления емкости для жидкости.
15) Разработка технологического процесса изготовления детали «Стойка».
16) Разработка технологического процесса изготовления фланцевого соединения.
17) Разработка технологического процесса изготовления балки коробчатого сечения.
18) Разработка технологического процесса изготовления детали «Подшипник».
19) Разработка технологического процесса изготовления детали «Серьга».
20) Разработка технологического процесса изготовления детали «Скоба».
21) Разработка технологического процесса изготовления закладной вставки.
22) Разработка технологического процесса изготовления фрагмента трубопровода.
23) Разработка технологического процесса изготовления гаражных ворот.
24) Разработка технологического процесса изготовления набора плоскостной секции.
25) Разработка технологического процесса изготовления фрагмента набора в оконечностях судна.
26) Разработка технологического процесса изготовления фрагмента секции палубы.
27) Разработка технологического процесса восстановления изношенной поверхности вала.
28) Разработка технологического процесса изготовления емкости для сыпучих веществ.
29) Разработка технологического процесса изготовления детали «Угольник».
30) Разработка технологического процесса изготовления опоры трубопровода.
31) Разработка технологического процесса изготовления ковша для угля.
32) Разработка технологического процесса изготовления стеллажа для инструментов.
33) Разработка технологического процесса изготовления строительных лесов.
34) Разработка технологического процесса изготовления билборда.
35) Разработка технологического процесса изготовления траверсы.
36) Разработка технологического процесса изготовления фрагмента колонны.
37) Разработка технологического процесса изготовления фрагмента дымохода.
38) Разработка технологического процесса изготовления швеллера сварного.
39) Разработка технологического процесса изготовления ограждения.
40) Разработка технологического процесса изготовления решетки.
41) Разработка технологического процесса изготовления трубчатой колонны.