БЕРЕЗОВСКИЙ ФИЛИАЛ КРАЕВОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ЕМЕЛЬЯНОВСКИЙ ДОРОЖНО–СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

**ФОНД**

**ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

ПМ 01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.

(наименование дисциплины/профессионального модуля)

15.01.05Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

(код и наименование направления подготовки)

подготовка квалифицированных рабочих и служащих

(уровень подготовки)

РАССМОТРЕНО

на заседании МК преподавателей

и мастеров п/о профессии

«Сварщик»

Протокол № от 2019 г.

Председатель МК \_\_\_\_\_\_ Н.А. Власова

Березовка 2019

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с рабочей программой, разработанной на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденный приказом Минобрнауки России от 29.01.2016 N 50 (ред. от 14.09.2016) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования;

- Профессионального стандарта «Сварщик»(код 40.002) утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 года N 701н, (с изменениями и дополнениями от 12 декабря 2016 года, 10 января 2017 г.), Зарегистрированный номер 14;

- Примерной основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) 2017г.

по профессиональному модулю ПМ 01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.

Составители:

Н.А. Власова - преподаватель Березовского филиала краевого государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум».

Содержание

[1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4](#_Toc494117772)

[2. ПАСПОРТ 7](#_Toc494117773)

[3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ 24](#_Toc494117774)

[4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ВНЕУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ 54](#_Toc494117775)

[5. ОЦЕНОЧНЫЕСРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ 62](#_Toc494117776)

[6. ЛИТЕРАТУРА 105](#_Toc494117777)

# **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Результатом освоения профессионального модуля ПМ 01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки, являются освоенные умения и усвоенные знания, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ 01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки:

|  |  |
| --- | --- |
| МДК.01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование. | дифференцированный зачет |
| МДК 01.02 Технология производства сварных конструкций. | дифференцированный зачет |
| МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой. | дифференцированный зачет |
| МДК 01.04 Контроль качества сварных соединений. | дифференцированный зачет |
| УП.01Учебная практика | дифференцированный зачет |
| ПП.01 Производственная практика | дифференцированный зачет |
| ПМ 01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки | квалификационный экзамен |

Итогом дифференцированных зачетов по МДК 01.01, МДК 01.02, МДК 01.03, МДК 01.04, УП и ПП, квалификационного экзамена по ПМ 01 является качественная оценка в баллах от 1 до 5.

Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке:

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю обучающийся должениметь **практический опыт:**

ПО 1 - выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;

ПО 2 - выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;

ПО 3 - выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;

ПО 4 - эксплуатирования оборудования для сварки;

ПО 5 - выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;

ПО 6 - выполнения зачистки швов после сварки;

ПО 7 - использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;

ПО 8 - определения причин дефектов сварочных швов и соединений;

ПО 9 - предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах.

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю обучающийся должен**уметь**:

У 1 - использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;

У 2 - проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;

У 3 - использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;

У 4 - выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;

У 5 - применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;

У 6 - подготавливать сварочные материалы к сварке;

У 7 - зачищать швы после сварки;

У 8 - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций.

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю обучающийся должен**знать:**

З 1 - основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);

З 2 - необходимость проведения подогрева при сварке;

З 3 - классификацию и общие представления о методах и способах сварки;

З 4 основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;

З 5 - влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;

З 6 - основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;

З 7 - основы технологии сварочного производства;

З 8 - виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;

З 9 - основные правила чтения технологической документации;

З 10 -типы дефектов сварного шва;

З 11 - методы неразрушающего контроля;

З 12 - причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;

З 13 - способы устранения дефектов сварных швов;

З 14 - правила подготовки кромок изделий под сварку;

З 15 - устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;

З 16 - правила сборки элементов конструкции под сварку;

З 17 - порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;

З 18устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;

З 19 - правила технической эксплуатации электроустановок;

З 20 - классификацию сварочного оборудования и материалов;

З 21 - основные принципы работы источников питания для сварки;

З 22 - правила хранения и транспортировки сварочных материалов.

**Общие компетенции**, включающими в себя способность:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК4.Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

И соответствующие ему **профессиональные компетенции**:

ПК1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

ПК1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

ПК1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.

ПК1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов ко0нструкции под сварку.

ПК1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

ПК1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.

ПК1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

ПК1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

# **2. ПАСПОРТ**

**фонда оценочных средств**

**по ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**

Таблица 1. Оценочные средства профессионального модуля

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Вид контроля** | **Курс /**  **семестр** | **Контролируемые разделы (темы)\*** | **Наименование оценочного средства** | **Краткая характеристика оценочного средства** | | **Представление оценочного средства в ФОС** |
| **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование.** | | | | | | | |
| 1 | Текущий | 1/1 | Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование. | Практическая работа №1.  Снятие внешней характеристики сварочного трансформатора. | Закрепление теоретических знаний о принципах работы и устройстве сварочных трансформаторов. | | Составление отчета. Контрольные вопросы  (3 шт.) |
| 2 | Текущий | 1/1 | Практическая работа№2.  Снятие внешней характеристики сварочного выпрямителя. | Закрепление теоретических знаний о принципах работы и устройстве сварочных трансформаторов. | | Составление отчета. Контрольные вопросы  (3 шт.) |
| 3 | Текущий | 1/1 | Практическая работа № 3  Определение электрода по его марке. Выбор электродов для сварки сталей. | Изучение видов электродных покрытий, классификации электродов, обозначения. Формирование навыков выбора электродов в зависимости от марки свариваемого материала. | | Расшифровать марки покрытых электродов. Составить отчет.  Контрольные вопросы  (3 шт.) |
| 4 | Текущий | 1/1 | Контрольная работа № 1 | Тестовые задания (проверка ЗУН по теме 1.1- 1.3) | | Тестовые задания  (45 вопросов) |
| 5 | Текущий | 1/2 |  | Практическая работа № 4 Составление инструкционной карты Сварка пластин стыковых и угловых соединений в нижнем и вертикальном положении. | Изучение и навыки составление инструкционной карты, поле изучения материала. | | Заполнить инструкционную карту пользуясь картинками и описать порядок выполнения.  Контрольные вопросы  (3 шт.) |
| 6 | Промежуточный | 1/2 | Дифференцированный зачет  Контрольная работа № 2 | Тестовые задания (проверка ЗУН по теме 1.4- 1.6) | | Тестовые задания  (45 вопросов) |
| **МДК 01.02 Технология производства сварных конструкций.** | | | | | | | |
| 7 | Текущий | 1/2 | Раздел 2 Технология производства сварных конструкций. | Практическая работа № 1Составление инструкционной карты: Заварка отверстий, трещин и постановка заплат. | Научиться подбирать технические способы по заварки отверстий, трещин и постановки заплат. | | Описать инструкционную карту по заданным графическим рисункам.  Заполнить таблицу с требованиями по выполнению данных работ.  Контрольные вопросы  (3 шт.) |
| 8 | Текущий | 1/2 |  | Контрольная работа № 1 | Тестовые задания (проверка ЗУН по теме 2.1- 2.3) | | Тестовые задания  (45 вопросов) |
| 9 | Текущий | 2/3 | Практическая работа № 2Сварка стыков на трубах разного диаметра при различных положениях шва. Выбор параметров режима в зависимости от положения шва. Приварка заглушки к трубе. Проверка на герметичность. | Научиться подбирать технические способы сварки стыков на трубах диаметром более и менее 100 мм, поворотных и неповоротных стыков труб при различных положениях шва. Ознакомиться с выбором параметров режима в зависимости от положения шва. Приварка заглушки к трубе. Проверка на герметичность. | | Описать инструкционную карту по заданным графическим рисункам.  Заполнить таблицу с требованиями по выполнению данных работ.  Контрольные вопросы  (3 шт.) |
| 10 | Промежуточный | 2/3 | Дифференцированный зачет  Контрольная работа № 2 | Тестовые задания (проверка ЗУН по теме 2.1- 2.5) | | Тестовые задания  (45 вопросов) |
| **МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой.** | | | | | | | |
| 11 | Текущий | 1/1 | Раздел 3 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой. | Практическая работа № 1Подготовка деталей и типы разделки кромок под сварку. | Ознакомится с операциями для получения заготовок подлежащих к сварке. Изучить проверку разделки кромок. | Заполнить таблицу.  Контрольные вопросы  (3 шт.) | |
| 12 | Текущий | 1/1 | Практическая работа № 2Инструменты для опиливания и их классификация. Приемы отпиливания. | Изучить инструменты для отпиливания, их виды, назначения и элементы отпиливания, технику безопасности при данных работах. | Заполнить таблицу.  Контрольные вопросы  (3 шт.) | |
| 13 | Текущий | 1/1 | Практическая работа № 3Проверка разделки кромок и выставление зазора. Измерительный инструмент УШС-3. | Изучить проверку разделки кромок. Ознакомиться с правилами проверки выставления зазора. Изучить разновидности шаблонов сварщика. | Заполнить таблицу.  Контрольные вопросы  (3 шт.) | |
| 14 | Текущий | 1/1 | Контрольная работа № 1 | Тестовые задания (проверка ЗУН по теме 3.1- 3.2) | Тестовые задания  (45 вопросов) | |
| 15 | Текущий | 1/2 | Практическая работа № 4  Выбор технологии и инструмента для разметки. | **О**знакомиться с приспособлениями, инструментами и правилами выполнения разметки контуров деталей; выбрать технологию и инструменты для разметки контуров детали; выполнять разметку и разделку кромок деталей под сварку на чертежах. | На листе бумаги форматом А4 выполните разметку кромок деталей под сварку по одному из вариантов (табл. 3).  Контрольные вопросы  (3 шт.) | |
| 16 | Текущий | 1/2 | Практическая работа № 5  Выбор технологии, инструмента и оборудования для правки металла. | Ознакомиться с приспособлениями и инструментами для правки металла; выбрать технологию, инструменты и оборудование для ручной правки заготовок из полосового материала. | Оформить разработанную технологическую последовательность выполнения правки изогнутого полосового металла в виде технологической карты (табл. 3).  Контрольные вопросы  (3 шт.) | |
| 17 | Текущий | 1/2 | Практическая работа № 6Рубка и резка металлов. | Изучение и освоение приемов рубки и резки металлов, пользование инструментами предназначенных для данных слесарных операций, изучение методики выбора рабочей позы при рубке и резки металла. Изучение техники безопасности. | Заполнить таблицу.  Контрольные вопросы  (3 шт.) | |
| 18 | Текущий | 1/2 |  | Практическая работа № 7  Выполнение прихваток, зачистка прихваток. | Изучить правила наложения прихваток. Ознакомиться с методами зачистки прихваток. | На форматеА 4 схематично изобразите нанесение прихваток на короткие, длинные и кольцевые швы (размеры произвольные). Объясните ваши действия и инструмент по зачистке прихваток.  Контрольные вопросы  (3 шт.) | |
| 19 | Промежуточный | 1/2 | Дифференцированный зачет  Контрольная работа № 2 | Тестовые задания (проверка ЗУН по теме 3.1- 3.3) | Тестовые задания  (45 вопросов) | |
| **МДК 01.04 Контроль качества сварных соединений.** | | | | | | | |
| 20 | Текущий | 1/2 | Раздел 4 Контроль качества сварных соединений. | Практическая работа № 1Определение дефектов сварных швов. | Изучить виды дефектов возникающих при сварке. Ознакомиться с методами определения дефектов. | Заполнить таблицу.  Выполнить задание по определению дефектов.  Контрольные вопросы  (3 шт.) | |
| 21 | Текущий | 1/2 |  | Практическая работа № 2  Контроль качества сборки изделия. | Изучить назначение контроля качества сборки сварных швов. Ознакомиться с видами контроля качества сварных швов. | Выполнить задание по определению контроля качества. Заполнить таблицу. Контрольные вопросы  (3 шт.) | |
| 22 | Текущий | 1/2 | Практическая работа № 3Визуальный контроль сварных соединений. | Научиться визуально обнаруживать дефекты сварных соединений. Изучить приборы для визуального контроля качества. | Произвести внешний осмотр дефектов сварных швов. С помощью измерительного инструмента определить размеры дефектов. Заполнить таблицы.  Контрольные вопросы  (3 шт.) | |
| 23 | Текущий | 2/3 | Практическая работа № 4Способы уменьшения сварочных деформаций и напряжений. | Научиться определять причины появления напряжений и деформаций в сварных конструкциях и правильно выбирать способы их предупреждения и устранения. | Заполнить таблицу.  Выполнить задания.  Контрольные вопросы  (3 шт.) | |
| 24 | Текущий | 2/3 | Практическая работа № 5Способы устранения дефектов сварных швов. | Ознакомиться с методами определения, причиной возникновения и способом устранения дефектов. | Выполнить задания.  Контрольные вопросы  (3 шт.) | |
| 25 | Текущий | 2/3 | Практическая работа № 6  Составление инструкционной карты: Разделка участков швов с дефектами под следующую заварку. | Ознакомиться с разделкой участков швов с дефектами под следующую заварку. | Описать инструкционную карту по заданным графическим рисункам. Заполнить таблицу с требованиями по выполнению данных работ.  Контрольные вопросы  (3 шт.) | |
| 26 | Промежуточный | 2/3 |  | Дифференцированный зачет  Контрольная работа № 1 | Тестовые задания (проверка ЗУН по теме 4.1- 4.3) | Тестовые задания  (45 вопросов) | |
| **УП 01 Учебная практика** | | | | | | | |
| **ПМ. 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов** | | | | | | | |
| 27 | Текущий | 1/2 |  | Комплексная работа | Разметка пластины (2шт) толщиной 3 мм 80Х40мм, вырубание, чистовое опиливание со скосом углов в нижней части. В верхней половине отметить центр, после чего просверлить отверстие д.10мм, зенкеровать/шлифовать кромку. | Предоставление работы для оценки мастера | |
| 28 | Промежуточный | 2/4 |  | Дифференцированный зачет  Комплексная работа | Освоение приемов сварки труб различного диаметра при вертикальной оси трубы | Предоставление работы для оценки мастера | |
| 29 | Промежуточный | 3/6 | Квалификационный экзамен |  | Выполнение заданий по экзаменационным билетам | 26 билетов | |

**Таблица 2. График контроля внеаудиторной самостоятельной работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел по дисциплине (кол-во часов)\*** | **Тема для самостоятельной работы** | **Наименование, вид задания** | **Количество часов** | **Сроки предоставления** |
| **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | | | | |
| Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование  (25 ч.) | Гигиена труда. Производственная санитария.  Опасные и вредные факторы производства. Требования к организации рабочего места. | Сообщение | 2 | Подготовка к следующему занятию по теме 1.1 |
| Сварочный пост: основные виды, применение. | Сообщение | 2 | Подготовка к следующему занятию по теме 1.2 |
| Правила эксплуатации источников питания | Сообщение | 2 | Подготовка к следующему занятию по теме 1.3 |
| Устройство и принцип действия источников питания постоянного тока | Сообщение | 2 | Подготовка к следующему занятию по теме 1.3 |
| Снятие внешней характеристики сварочного трансформатора. | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | Подготовка к практической работе № 1 |
| Снятие внешней характеристики сварочного выпрямителя. | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | Подготовка к практической работе № 2 |
| Сварочные материалы | Сообщение | 2 | Подготовка к следующему занятию по теме 1.4 |
| Определение электрода по его марке. Выбор электродов для сварки сталей. | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | Подготовка к практической работе № 3 |
| Сварочная дуга: определение, физическая сущность, строение, применение | Сообщение | 2 | Подготовка к следующему занятию по теме 1.5 |
| Сварные соединения и швы | Сообщение | 2 | Подготовка к следующему занятию по теме 1.6 |
| Пространственные положения при сварке. Техника сварки угловых и стыковых швов в различных пространственных положениях | Сообщение | 3 | Подготовка к следующему занятию по теме 1.6 |
| Составление инструкционной карты Сварка пластин стыковых и угловых соединений в нижнем и вертикальном положении. | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | Подготовка к практической работе № 4 |
| **МДК 01.02 Технология производства сварных конструкций** | | | | |
| Раздел 2 Технология производства сварных конструкций  (25 ч.) | Основные требования, предъявляемые к сварным конструкциям | Сообщение | 2 | Подготовка к следующему занятию по теме 2.1 |
| Расчет сварных конструкций на прочность. | Сообщение | 2 | Подготовка к следующему занятию по теме 2.2 |
| Назначение ремонтной сварки. | Сообщение | 2 | Подготовка к следующему занятию по теме 2.3 |
| Технология составление инструкционной карты | Сообщение | 2 | Подготовка к следующему занятию по теме 2.3 |
| Составление инструкционной карты: Заварка отверстий, трещин и постановка заплат. | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | Подготовка к практической работе № 1 |
| Производство сварных машиностроительных конструкций. | Сообщение | 2 | Подготовка к следующему занятию по теме 2.4 |
| Нормативные документы на изготовление конструкций. | Сообщение | 2 | Подготовка к следующему занятию по теме 2.4 |
|  | Листовые конструкции. | Сообщение | 2 | Подготовка к следующему занятию по теме 2.5 |
| Оболочковые конструкции поворотные и неповоротные. | Сообщение | 2 | Подготовка к следующему занятию по теме 2.6 |
| Приёмы сварки поворотных и неповоротных стыков труб. | Сообщение | 2 | Подготовка к следующему занятию по теме 2.6 |
| Особенности промышленных и бытовых газопроводов | Сообщение | 2 | Подготовка к следующему занятию по теме 2.5 |
| Сварка стыков на трубах разного диаметра при различных положениях шва. Приварка заглушки к трубе. Проверка на герметичность. | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 3 | Подготовка к практической работе № 2 |
| **МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой** | | | | |
| Раздел 3 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой  (22 ч.) | Слесарные операции при сварочных работах | Сообщение | 2 | Подготовка к следующему занятию по теме 3.1 |
| Подготовка деталей и типы разделки кромок под сварку | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | Подготовка к практической работе № 1 |
| Инструменты для опиливания и их классификация. Приемы отпиливания | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | Подготовка к практической работе № 2 |
| Проверка разделки кромок и выставление зазора. Измерительный инструмент УШС-3 | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | Подготовка к практической работе № 3 |
| Инструменты и приспособления для разметки и рубки металла. | Сообщение | 2 | Подготовка к следующему занятию по теме 3.3 |
| Выбор технологии и инструмента для разметки. | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | Подготовка к практической работе № 4 |
| Выбор технологии, инструмента и оборудования для правки металла. | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | Подготовка к практической работе № 5 |
| Обозначения сварных швов на чертежах | Сообщение | 2 | Подготовка к следующему занятию по теме 3.3 |
| Рубка и резка металлов. | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | Подготовка к практической работе № 6 |
| Выполнение прихваток, зачистка прихваток. | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | Подготовка к практической работе № 7 |
| Сборочно-сварочные приспособления: | Сообщение | 2 | Подготовка к следующему занятию по теме 3.3 |
| **МДК 01.04 Контроль качества сварных соединений** | | | | |
| Раздел 4 Контроль качества сварных соединений  (16 ч.) | Контроль качества сварных соединений | Сообщение | 2 | Подготовка к следующему занятию по теме 4.1 |
| Определение дефектов сварных швов | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | Подготовка к практической работе № 1 |
| Контроль качества сборки изделия | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | Подготовка к практической работе № 2 |
| Визуальный контроль сварных соединений | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | Подготовка к практической работе № 3 |
| Способы уменьшения сварочных деформаций и напряжений | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | Подготовка к практической работе № 4 |
| Способы устранения дефектов сварных швов | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | Подготовка к практической работе № 5 |
| Составление инструкционной карты: Разделка участков швов с дефектами под следующую заварку. | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | Подготовка к практической работе № 6 |
| Контроль качества сварных соединений | Сообщение | 2 | Подготовка к контрольной работе № 2 |
| Итого: 88 часов | - | - | 88 | - |

# **3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

**3.1. ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ**

**3.1.1 Перечень практических работ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценочное средство в практической работе** | **Критерии оценки** |
| **Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | |
| **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | |
| **Практическая работа №1****. Снятие внешней характеристики сварочного трансформатора.**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 3 | |
| Задание:  Составить отчет.  Ответить на контрольныевопросы:  Что значит трансформатор с подвижными обмотками?  Что значит трансформатор с подвижным магнитным шунтом?  Правила техники безопасности при работе с трансформатором? | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действийв соответствии с заданием; правильно оформил отчет, ответил на все контрольный вопросы.  Контрольные вопросы:  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»** студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены 2-3 недочета в оформлении отчета.  **3 «удовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в целом оформил отчет, в ходе подготовкиотчета были допущены ошибки, не ответил на контрольные вопросы.  **2 «неудовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не подготовил отчет в соответствии с заданием и не ответил на контрольные вопросы. |
| **Практическая работа №2 Снятие внешней характеристики сварочного выпрямителя.**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 6 | |
| Задание:  Составить отчет.  Ответить на контрольные вопросы:  Описание принципов регулирования режимов?  Плавное и ступенчатое регулирование режимов сварки?  От чего зависит напряжение холостого хода и почему? | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действийв соответствии с заданием; правильно оформил отчет, ответил на все контрольный вопросы.  Контрольные вопросы:  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»** студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены 2-3 недочета в оформлении отчета.  **3 «удовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в целом оформил отчет, в ходе подготовкиотчета были допущены ошибки, не ответил на контрольные вопросы.  **2 «неудовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не подготовил отчет в соответствии с заданием и не ответил на контрольные вопросы. |
| **Практическая работа №3Определение электрода по его марке. Выбор электродов для сварки сталей.**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 9 | |
| Задание:  Расшифровать марки покрытых электродов.  Составить отчет.  Ответить на контрольные вопросы:   1. Какую защиту обеспечивает электродное покрытие? 2. Какие газообразующие материалы присутствуют в обмазке электродов? 3. По каким технологическим особенностям классифицируются электроды? | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действийв соответствии с заданием; правильно оформил отчет, ответил на все контрольный вопросы и расшифровал марки покрытых электродов в задании 2.  Контрольные вопросы:  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»** студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены 2-3 недочета в оформлении отчета. Либо не расшифровал марки покрытых электродов в задании 2.  **3 «удовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в целом оформил отчет, в ходе подготовкиотчета были допущены ошибки, не ответил на контрольные вопросы либо нерасшифровал марки покрытых электродов в задании 2.  **2 «неудовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не подготовил отчет в соответствии с заданием и не ответил на контрольные вопросы, нерасшифровал марки покрытых электродов в задании 2. |
| **Практическая работа №4 Составление инструкционной карты Сварка пластин стыковых и угловых соединений в нижнем и вертикальном положении.**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 14 | |
| Задание:  Заполнить инструкционную карту пользуясь картинками и описать порядок выполнения.  А) Сварка стыковых соединений в нижнем положении пластин.  Б) Сварка угловых соединений в нижнем положении пластин.  В) Сварка стыковых соединений в вертикальном положении пластин.  Г) Сварка угловых соединений в вертикальном положении пластин.  Ответить на контрольные вопросы:  Какие средства защиты применимы при данной работе?  Что такое корень шва?  Какие условия требуются для получения высокого качества сварного шва? | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действийв соответствии с заданием; правильно заполнил инструкционную карту, ответил на все контрольный вопросы.  Контрольные вопросы:  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»** студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены 4-5 недочетов в оформлении заполнения инструкционной карты.  **3 «удовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в целом оформил инструкционную карту, в ходе подготовки были допущены ошибки, не ответил на контрольные вопросы.  **2 «неудовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не подготовил инструкционную карту в соответствии с заданием и не ответил на контрольные вопросы. |
| **Раздел 2 Технология производства сварных конструкций** | |
| **МДК 01.02 Технология производства сварных конструкций** | |
| **Практическая работа № 1 Составление инструкционной карты: Заварка отверстий, трещин и постановка заплат.**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 25 | |
| Задание:  Описать инструкционную карту по заданным графическим рисункам.  Заполнить таблицу с требованиями по выполнению данных работ.  Ответить на контрольные вопросы:   1. Каким образом нужно выполнять ремонт участка, если в процессе выборки дефектного участка трещина распространяется за пределы засверленного участка или за максимальную длину ремонтируемой трещины? 2. Как допускается проводить сварку (заварку) корневого слоя шва в случае повышенного зазора? 3. Какой метод контроля применим для данных видов работ? | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действийв соответствии с заданием; правильно заполнил инструкционную карту, заполнил таблицу, ответил на все контрольный вопросы.  Контрольные вопросы:  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»** студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены 4-5 недочетов в оформлении заполнения инструкционной карты. Либо допустил 2-3 недочета в заполнении таблицы.  **3 «удовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в целом оформил инструкционную карту, входе подготовки были допущены ошибки, не ответил на контрольные вопросы, либо не заполнил таблицу.  **2 «неудовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не подготовил инструкционную карту в соответствии с заданием,не ответил на контрольные вопросы, не заполнил таблицу. |
| **Практическая работа № 2 Сварка стыков на трубах разного диаметра при различных положениях шва. Выбор параметров режима в зависимости от положения шва. Приварка заглушки к трубе. Проверка на герметичность.**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 29 | |
| Задание:  Заполнить таблицу с требованиями по выполнению работ предоставленных в таблице.  Ответить на контрольныевопросы:  В зависимости от чего определяют род и полярность тока?  Чем определяется напряжение на дуге?  Описать правила выполнения прихваток?  Какими способами, кроме перечисленных, можно проверить заваренные трубы на герметичность? | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действийв соответствии с заданием; правильно заполнил таблицу, ответил на все контрольный вопросы.  Контрольные вопросы:  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»** студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены 4-5 недочетов в оформлении заполнения таблицы.  **3 «удовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в целом заполнил таблицу, в ходе подготовки были допущены ошибки, не ответил на контрольные вопросы.  **2 «неудовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не заполнил таблицу ине ответил на контрольные вопросы. |
| **Раздел 3 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой** | |
| **МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой** | |
| **Практическая работа №1Подготовка деталей и типы разделки кромок под сварку.**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 41 | |
| Задание:  Заполнить таблицу.  Ответить на контрольные вопросы:   1. С какой толщины применяют разделку кромок? 2. Какие виды разделки кромок чаще всего применяются при подготовке металла под сварку? 3. Чем определяется форма разделки кромок? | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действийв соответствии с заданием; правильно заполнил таблицу, ответил на все контрольный вопросы.  Контрольные вопросы:  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»** студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены 4-5 недочетов в оформлении заполнения таблицы.  **3 «удовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в целом заполнил таблицу, в ходе подготовки были допущены ошибки, не ответил на контрольные вопросы.  **2 «неудовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не заполнил таблицу ине ответил на контрольные вопросы. |
| **Практическая работа № 2 Инструменты для опиливания и их классификация. Приемы отпиливания.**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 47 | |
| Задание:  Заполнить таблицу.  Ответить на контрольные вопросы:  1) Выбор напильника в зависимости от формы и материала обрабатываемой поверхности?  2) Какие виды насечек бывают у напильников?  3) Какая длина должна быть у напильника для обработки различных деталей? | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действийв соответствии с заданием; правильно заполнил таблицу, ответил на все контрольный вопросы.  Контрольные вопросы:  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»** студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены 4-5 недочетов в оформлении заполнения таблицы.  **3 «удовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в целом заполнил таблицу, в ходе подготовки были допущены ошибки, не ответил на контрольные вопросы.  **2 «неудовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не заполнил таблицу ине ответил на контрольные вопросы. |
| **Практическая работа № 3 Проверка разделки кромок и выставление зазора. Измерительный инструмент УШС-3.**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 53 | |
| Задание:  А) На формате А4 выполните разметку кромок деталей под сварку толщиной 4мм., 8мм., 16мм. разных типов сварных соединений с указанием геометрических размеров швов.  Б) На формате А4 выполните стыковое и угловое сварные соединения листов толщиной 4мм. с указанием геометрических параметров.  Ответить на контрольные вопросы:  1) Рассмотрите разновидности щупов, какие на ваше мнение особенно часто используются в работе сварщика?  2) Опишите методы применения шаблона УШС-3?  3) Перечислите основные геометрические параметры? | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий в соответствии с заданием; правильно и аккуратно выполнил чертеж в задании А и Б, ответил на все контрольный вопросы.  Контрольные вопросы:  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»** студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены 4-5 недочетов в оформлении чертежа одного из заданий. Либо допущены 1-2 недочета чертежа в задании А и Б.  **3 «удовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы;выполнил чертежи, в ходе подготовки были допущены ошибки, не аккуратность работы, не ответил на контрольные вопросы.  **2 «неудовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не выполнил чертежи и не ответил на контрольные вопросы. |
| **Практическая работа № 4 Выбор технологии и инструмента для разметки.**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 60 | |
| Задание:  На листе бумаги форматом А4 выполните разметку кромок деталей под сварку по одному из вариантов (табл. 3).  Ответить на контрольные вопросы:   1. Почему при разметке циркулем усилие прилагают к ножке, установленной в центре отверстия? 2. По какой причине при разметке вместо одной риски может получиться несколько? 3. Какие инструменты применяют для разметки металлических заготовок? | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий в соответствии с заданием; правильно и аккуратно выполнил на формате А 4 разметку кромок деталей под сварку по одному из вариантов, ответил на все контрольный вопросы.  Контрольные вопросы:  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»** студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены 2-3 недочета в оформлении разметки кромок деталей под сварку по одному из вариантов.  **3 «удовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы;выполнилна формате А 4 разметку кромок деталей под сварку по одному из вариантов, в ходе подготовки были допущены ошибки, не аккуратность работы, не ответил на контрольные вопросы.  **2 «неудовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не выполнил на формате А 4 разметку кромок деталей под сварку по одному из вариантови не ответил на контрольные вопросы. |
| **Практическая работа № 5 Выбор технологии, инструмента и оборудования для правки металла.**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 70 | |
| Задание:  Оформите разработанную технологическую последовательность выполнения правки изогнутого полосового металла в виде технологической карты (табл. 3).  Ответить на контрольные вопросы:   1. Какие виды изгиба заготовок из полосного материала встречаются чаще всего? 2. Как оценивают качество выполнения ручной правки? 3. Как осуществляют правку тонкой проволоки? | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий в соответствии с заданием; правильно заполнил технологическую последовательность выполнения правки изогнутого полосового металла в виде технологической карты в таблице 3, ответил на все контрольный вопросы.  Контрольные вопросы:  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»** студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены 3-4 недочета в оформлении заполнения в таблице 3 технологической последовательности выполнения правки изогнутого полосового металла в виде технологической карты.  **3 «удовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в целом оформил технологическую последовательность выполнения правки изогнутого полосового металла в виде технологической карты в таблице 3, в ходе подготовки были допущены ошибки, не ответил на контрольные вопросы.  **2 «неудовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не подготовил технологическую последовательность выполнения правки изогнутого полосового металла в виде технологической карты в таблице 3 в соответствии с заданием, не ответил на контрольные вопросы. |
| **Практическая работа № 6 Рубка и резка металлов.**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 78 | |
| Задание:  Заполнить таблицу.  Ответить на контрольные вопросы:  1) Перечислите инструменты рубки и резки металлов?  2) Перечислите требования охраны труда при слесарных работах?  3) Каким образом происходит оценка качества выполненной работы? | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действийв соответствии с заданием; правильно заполнил таблицу, ответил на все контрольный вопросы.  Контрольные вопросы:  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»** студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены 4-5 недочетов в оформлении заполнения таблицы.  **3 «удовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в целом заполнил таблицу, в ходе подготовки были допущены ошибки, не ответил на контрольные вопросы.  **2 «неудовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не заполнил таблицу ине ответил на контрольные вопросы. |
| **Практическая работа № 7 Выполнение прихваток, зачистка прихваток.**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 94 | |
| Задание:  А) На формате А4 схематично изобразите нанесение прихваток на короткие, длинные и кольцевые швы (размеры произвольные).  Б) Объясните ваши действия и инструмент по зачистке прихваток.  Ответить на контрольные вопросы:  1) Если прихватка выполняется без использования электрода, то сварочный ток не должен превышать сколько Амперов?  2) Для чего необходимы прихватки?  3) Какие действия нужно сделать перед тем как начать основной шов, после выполнения прихваток? | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий в соответствии с заданием; правильно и аккуратно выполнил схему-чертеж в задании А и Б, ответил на все контрольный вопросы.  Контрольные вопросы:  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»** студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены 4-5 недочетов в оформлении схемы-чертежа одного из заданий. Либо допущены 1-2 недочета чертежа в задании А и Б.  **3 «удовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы;выполнил схему-чертежи, в ходе подготовки были допущены ошибки, не аккуратность работы, не ответил на контрольные вопросы.  **2 «неудовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не выполнил схему-чертежии не ответил на контрольные вопросы. |
| **Раздел 4 Контроль качества сварных соединений** | |
| **МДК 01.04 Контроль качества сварных соединений** | |
| **Практическая работа № 1 Определение дефектов сварных швов**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 96 | |
| Задание:  Выполнить задание 2:После сварки на поверхности шва были обнаружены дефекты, назовите их.  Заполнить таблицу.  Ответить на контрольные вопросы:  1) Какие дефекты выявляются при внешнем осмотре?  2) Что такое случайная дуга?  3) На какие шесть групп подразделяются дефекты? | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действийв соответствии с заданием; выполнил задание 2, не допуская при этом неточности, правильно заполнил таблицу, ответил на все контрольный вопросы.  Контрольные вопросы:  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»** студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены 2-3 недочета в оформлении заполнения таблицы. Либо допущены 3-4 недочета в задании 2.  **3 «удовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в целом заполнил таблицу, частично выполнил задание 2, в ходе подготовки были допущены ошибки, не ответил на контрольные вопросы.  **2 «неудовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не заполнил таблицу, не выполнил задание 2 ине ответил на контрольные вопросы. |
| **Практическая работа № 2 Контроль качества сборки изделия.**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 103 | |
| Задание:  Выполнить задание под цифрой 2.  Заполнить таблицу.  Ответить на контрольные вопросы:  1) Назовите основные причины возникновения дефектов?  2) Как производиться проверка сварных швов на проницаемость?  3) Опишите металлографический метод контроля сварных соединений? | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действийв соответствии с заданием; выполнил задание 2, не допуская при этом неточности, правильно заполнил таблицу, ответил на все контрольный вопросы.  Контрольные вопросы:  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»** студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены 2-3 недочета в оформлении заполнения таблицы. Либо допущены 3-4 недочета в задании 2.  **3 «удовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в целом заполнил таблицу, частично выполнил задание 2, в ходе подготовки были допущены ошибки, не ответил на контрольные вопросы.  **2 «неудовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не заполнил таблицу, не выполнил задание 2 ине ответил на контрольные вопросы. |
| **Практическая работа № 3 Визуальный контроль сварных соединений.**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 106 | |
| Задание:  Заполнить таблицы.  Ответить на контрольные вопросы:  1) В каких случаях могут образоваться дефекты и как их можно избежать?  2) С помощью какого инструмента выполняется визуальный контроль сварного шва?  3) Основные этапы проведения контроля? | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действийв соответствии с заданием; правильно заполнил таблицы, ответил на все контрольный вопросы.  Контрольные вопросы:  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»** студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены 4-5 недочетов в оформлении заполнения одной из таблиц, либо 1-2 недочета в таблицах.  **3 «удовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в целом заполнил таблицы, в ходе подготовки были допущены ошибки, не ответил на контрольные вопросы.  **2 «неудовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не заполнил таблицы ине ответил на контрольные вопросы. |
| **Практическая работа № 4 Способы уменьшения сварочных деформаций и напряжений.**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 112 | |
| Задание:  Выполнить задание под цифрой 3.  Заполнить таблицу.  Ответить на контрольные вопросы:  1) Что называется сварочными деформациями?  2) Причины возникновения сварочных деформаций?  3) Перечислить способы уменьшения сварочных деформаций? | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действийв соответствии с заданием; выполнил задание 3, не допуская при этом неточности, правильно заполнил таблицу, ответил на все контрольный вопросы.  Контрольные вопросы:  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»** студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены 2-3 недочета в оформлении заполнения таблицы. Либо допущены 3-4 недочета в задании 3.  **3 «удовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в целом заполнил таблицу, частично выполнил задание 3, в ходе подготовки были допущены ошибки, не ответил на контрольные вопросы.  **2 «неудовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не заполнил таблицу, не выполнил задание 3 ине ответил на контрольные вопросы. |
| **Практическая работа № 5 Способы устранения дефектов сварных швов.**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 122 | |
| Задание:  Выполнить задание 2.  Ответить на контрольные вопросы:  1) Какие дефекты определяются при наружном осмотре и измерении?  2) Чем определяются допустимые отклонения?  3) Перечислите способы устранения при таких дефектах как:  а) наплывы;  б) протеки;  в) ослабления. | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действийв соответствии с заданием; выполнил задание 2, не допуская при этом неточности, ответил на все контрольный вопросы.  Контрольные вопросы:  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»** студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены 3-4 недочета в задании 2.  **3 «удовлетворительно»**студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в целом выполнил задание 2, в ходе подготовки были допущены ошибки, не ответил на контрольные вопросы.  **2 «неудовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не выполнил задание 2 ине ответил на контрольные вопросы. |
| **Практическая работа № 6 Составление инструкционной карты: Разделка участков швов с дефектами под следующую заварку.**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 126 | |
| Задание:  Описать инструкционную карту по заданным графическим рисункам. Заполнить таблицу с требованиями по выполнению данных работ.  Ответить на контрольные вопросы:   1. Что такое наплыв, причины его возникновения? 2. Каким образом можно определить сквозные трещины? 3. Дайте определение шлаковым включениям, причины их возникновения? | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий в соответствии с заданием; правильно заполнил инструкционную карту, заполнил таблицу, ответил на все контрольный вопросы.  Контрольные вопросы:  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»** студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены 4-5 недочетов в оформлении заполнения инструкционной карты. Либо допустил 2-3 недочета в заполнении таблицы.  **3 «удовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в целом оформил инструкционную карту, в ходе подготовки были допущены ошибки, не ответил на контрольные вопросы, либо не заполнил таблицу.  **2 «неудовлетворительно»** студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не подготовил инструкционную карту в соответствии с заданием, не ответил на контрольные вопросы, не заполнил таблицу. |

**3.2. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

**3.2.1 Перечень контрольных работ**

Контрольные работы представляют собой тестовые задания по темам МДК

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование практической работы** | **Кол-во часов** |
| МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование | | 2 |
| 1 | Контрольная работа №1 Тест по темам 1.1 - 1.3 | 2 |
| МДК 01.02 Технология производства сварных конструкций | | 2 |
| 1 | Контрольная работа № 1 Тест по темам 2.1 - 2.3 | 2 |
| МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой | | 2 |
| 1 | Контрольная работа № 1 Тест по темам 3.1 – 3.2 | 2 |

**МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование**

**Контрольная работа № 1**

Тест по темам 1.1 - 1.3

1. Какой производственный фактор может вызвать профессиональную патологию, временное или стойкое снижение работоспособности, повысить частоту соматических заболеваний, привести к нарушению здоровья потомства:

А) вредный фактор:

Б) опасный фактор;

В) вредный и опасный фактор.

1. К какому классу опасности относятся чрезвычайно опасные вещества:

А) 1-му;

Б) 2-му;

В) 3-му.

1. На сколько групп подразделяются опасные и вредные производственные факторы по природе действия:

А) три;

Б) четыре;

В) пять.

4. Какие вредные вещества нарушают процесс усвоения кислорода:

А) наркотические;

Б) соматические;

В)удушающие.

5. Что такое предельно допустимый уровень вредного фактора производства:

А) уровень воздействия шума, вибрации, излучения и т.д., который не приводит к заболеванию в процессе трудового стажа и в более отдаленное время;

Б) уровень жидкости в сосудах с вредными веществами, которые могут повлиять на здоровье работающих;

В) верно А и Б.

6. Средства защиты работающих подразделяются на:

А) общие, индивидуальные и местные средства защиты;

Б) средства коллективной защиты и средства индивидуальной защиты;

В)верно А и Б.

7. В каких случаях применяются средства индивидуальной защиты:

А) всегда, на любом рабочем месте;

Б) когда не представляется возможным предупредить опасность травм, отравлений и профзаболеваний с помощью средств коллективной защиты;

В) когда безопасность работ не может быть обеспечена за счет санитарно-технических мероприятий, улучшения технологии, применения средств механизации и автоматизации.

8. Средствами индивидуальной защиты обеспечиваются:

А) все работники;

Б) работники, выполняющие работы, связанные с газопламенной обработкой материалов (сварочные работы);

В) верно А и Б.

9. Средства индивидуальной защиты:

А) приобретаются сварщиком лично;

Б) выдаются бесплатно;

В) покупаются или изготавливаются сварщиком на выдаваемые для этих целей администрацией средства.

10. Производственный фактор, воздействие которого на сварщика может привести к травме:

А) случайный;

Б) вредный;

В) опасный.

11. Сварочный пост:

А) это рабочее место сварщика, имеющее подвод электроэнергии, оснащенное необходимым сварочным оборудованием и оснасткой;

Б) это участок производственной площади, на котором осуществляется сварка деталей или узлов;

В) это место для сварочных работ.

12. Стационарный пост обычно устанавливается:

А) в виде отдельного участка на строительной площадке;

Б) в виде рабочего места на свариваемой конструкции;

В) в виде отдельной кабины размером 2x2,5 м.

13. Стационарный пост включает:

А) источник сварочного тока;

Б) сварочный стол;

В) местную вентиляцию.

Для защиты близко работающих людей других профессий передвижные сварочные посты оснащаются:

А) дополнительной вентиляцией;

Б) переносными щитами (ограждениями), ширмами;

В) звуковой сигнализацией.

14. При сварке крупногабаритных конструкций рабочее место сварщика должно быть оборудовано:

А) подъемной площадкой или лестницей;

Б) дополнительным ограждением или ширмами;

В) дополнительной вентиляцией.

15. Подготовка рабочего места к работе включает:

А) уборку рабочего места и освобождение проходов к сварочному столу;

Б) выбор инструмента, оснастки и средств индивидуальной защиты;

В) сборку сварочной цепи.

16. Длина сварочных проводов не должна превышать:

А)30 м;  
Б) 20 м;  
В)10 м.

17. Во время работы необходимо:

А) оберегать провода от возможных повреждений;

Б) готовые детали укладывать в соответствующую тару;  
В) соблюдать правила пожарной и электробезопасности.

18. При обнаружении неисправности вам необходимо:

А) устранить неисправность самостоятельно;  
Б) прекратить работу и дождаться инструктора;  
В) сообщить о неисправности инструктору.

19. К средствам пожаротушения относятся:

А) емкость с песком и лопата;

Б) огнетушитель;

В) ящик с ветошью.

20. Можно ли производить сварочные работы в непосредственной близости от огнеопасных и легковоспламеняющихся материалов:

А) с разрешения администрации;

Б) да;

В) нет.

21. Какое расстояние должно быть при сварке на открытом воздухе от места сварки до огнеопасных материалов:

А)1 м;

Б) 5м;

В)10 м.

22. Допустимое напряжение светильников местного освещения:

А)12 В;

Б) 42 В;

В) 220 В.

23. Что относится к опасным и вредным производственным факторам в процессе сварки:

А) твердые и газообразные токсические вещества в составе сварочного аэрозоля;

Б) интенсивное излучение сварочной дуги в оптическом диапазоне;

В) интенсивное тепловое излучение свариваемых изделий и сварочной ванны.

24. От чего зависит интенсивность излучения сварочной дуги в оптическом диапазоне:

А) от мощности дуги;

Б) от применяемых сварочных материалов;

В) от защитных и плазмообразующих газов.

25. От чего зависит напряженность электромагнитных полей:

А) от мощности дуги;

Б) от применяемых сварочных материалов;

В) от конструкции и мощности сварочного оборудования и от конфигурации свариваемых изделий.

26. При сварке внутри изделий, размещенных в помещении температура подаваемого вентиляционными установками воздуха не должна быть ниже:

А) температуры в помещении;

Б)20 градусов С0;

В)25 градусов С0.

27. Какое допускается максимальное напряжение холостого хода (среднее значение) для источников постоянного тока при ручной дуговой сварки:

А)80 В;

Б)100 В;

В)110 В.

28. Какое допускается максимальное напряжение холостого хода (действующее значение) для источников переменного тока при ручной дуговой сварки:

А)80 В;

Б)100 В;

В)110 В.

29. Где должен подключаться токопровод к изделиям больших размеров для выполнения сварки:

А) в самом толстом месте конструкции, при условии надежного контакта;

Б) в непосредственной близости к месту сварки, при условии надежного контакта;

В) на расстоянии 5 м от места сварки.

30. Что включает в себя понятие «плотность электрического тока»:

А) сила тока, приходящаяся на единицу площади поперечного сечения проводника;

Б) сила тока в наибольшем поперечном сечении проводника;

В) сила тока в наиболее тонком поперечном сечении проводника.

31. Для чего применяется импульсный стабилизатор горения дуги:

А) для облегчения возбуждения дуги;

Б) для облегчения повторного возбуждения дуги при переходе на обратную полярность;

В) для преобразования частоты.

32. Для чего служит трансформатор:

А) для преобразования частоты переменного тока;

Б) для преобразования напряжения постоянного тока;

В) для преобразования напряжения переменного тока.

33. Что такое режим холостого хода сварочного источника питания:

А) первичная обмотка трансформатора подключена к сети, а вторичная обмотка разомкнута;

Б) первичная обмотка трансформатора подключена к сети, а вторичная к потребителю;

В) первичная обмотка трансформатора разомкнута, а вторичная обмотка замкнута.

34. Какой тип источников питания предназначен для сварки на переменном токе:

А) сварочные выпрямители;

Б) сварочные трансформаторы;

В) все перечисленные.

35. Какой тип источников питания предназначен для сварки на постоянном токе:

А) сварочные трансформаторы;

Б) сварочные источники любого типа;

В) сварочные выпрямители, генераторы, тиристорные источники питания.

36. Что такое сварочный выпрямитель:

А) преобразователь энергии сети в энергию выпрямленного тока, используемую для сварочных работ;

Б) генератор для преобразования энергии сети в энергию перемененного тока, используемую для сварочных работ;

В) преобразователь энергии сети в энергию переменного тока.

37. Что представляет собой сварочный выпрямитель:

А) сварочный генератор и полупроводниковый блок выпрямления;

Б) трансформатор и полупроводниковый блок выпрямления;

В) трехфазный трансформатор и сварочный генератор в однокорпусном исполнении.

38. Для чего применяется осциллятор:

А) для повышения качества сварных швов;

Б) для улучшения динамических характеристик источника питания;

В) для возбуждения дуги и повышения устойчивости ее горения.

39. Какая внешняя характеристика наиболее приемлема для ручной дуговой сварки:

А) крутопадающая;

Б) жесткая;

В) возрастающая.

40. Какие вольт-амперные характеристики имеют сварочные источники питания:

А) падающие, жесткие и возрастающие;

Б) возрастающая, пологопадающие, крутопадающие и жесткие;

В) пологопадающие, жесткие и крутовозрастающие.

41. Как надо подключить источник постоянного тока при сварке на обратной полярности:

A)отрицательный полюс к электроду;

Б) не имеет значения;

B)положительный полюс к электроду.

42. Какая максимальная длина гибкого кабеля допускается при подключении передвижной электросварочной установки к коммутационному аппарату:

А)10 м;

Б) 15 м;

В) 20 м.

43. Кто должен присоединять и отсоединять от сети электросварочные установки:

А) сварщик, работающий на этих установках, под наблюдением мастера или начальника участка;

Б) электротехнический персонал;

В) работники по приказу предприятия.

44. Чем обязан пользоваться сварщик, при выполнении электросварочных работ в помещениях повышенной опасности:

А) диэлектрическими перчатками;

Б) спецодеждой;

В) металлическими щитками.

45. Что необходимо применять сварщику при выполнении электросварочных работ в замкнутых или труднодоступных пространствах:

А) защитные каски;

Б) металлические щитки;

В) спецодежду.

**МДК 01.02 Технология производства сварных конструкций**

**Контрольная работа № 1**

Тест по темам 2.1 - 2.3

1. Какой способ сварки труб применяется при неповоротном, недоступном положении:

А) способ в лодочку;

Б) способ козырьком;

В) с глубоким проваром.

2. Какое сечение балок наиболее часто встречается:

А) швеллер, уголок;

Б) коробчатое, двутавровое;

В) трубчатое листовое.

3. К оболочковым конструкциям относятся:

А) рамы;

Б) фермы;

В) резервуары.

4. Конструкции и конструктивные элементы, работающие в основном на поперечный изгиб:

А) балки;

Б) фермы;

В) решетки.

5. Жестко соединенные между собой балки образуют:

А) колоны;

Б) рамные конструкции;

В) фермы.

6. Прихватки следует устанавливать от края детали или от отверстия на расстоянии не менее:

А) 5 мм;

Б) 10 мм;

В) 15 мм.

7. Метод сборки, при котором вначале собирают всю конструкцию, а затем ее сваривают:

А) метод оптимальной сборки;

Б) метод общей сборки;

В) метод узловой сборки.

8. Метод сборки, предусматривающий сборку и сварку отдельных узлов, из которых состоит конструкция, а затем сборку и сварку всей конструкции:

А) метод общей сборки;

Б) метод секционной сборки;

В) метод оптимальной сборки.

9. К оболочковым конструкциям относятся:

А) ёмкости, трубы, котлы, резервуары;

Б) балки и перекрытия;

В) конструкции, которые в основном испытывают переменные нагрузки.

10. Часть конструкции, представляющая собой соединение двух или нескольких деталей при помощи сварки:

А) позиционер;

Б) сварной узел;

В) вращатель.

11. Описание технологического процесса оформляют на специальных бланках, которые называют:

А) технологическая карта;

Б) технологическая ведомость;

В) технологическая запись.

12. Корневой шов трубопроводов выполняют электродом диаметром:

А) 5 мм;

Б) 4 мм;

В) 3 мм.

13. В конструкциях мостовых кранов широко используют балки:

А)коробчатого сечения;

Б)двутаврового сечения;

В) таврового сечения.

14. Поясные швы балок коробчатого и двутаврового сечения, как правило выполняют:

А) газовой сваркой;

Б)автоматической сваркой;

В)ручной дуговой сваркой.

15. В зависимости от каких характеристик соединения устанавливают шаг и размер прихваток:

А)в зависимости от длины соединения;

Б)в зависимости от ширины соединения;

В) в зависимости от вида шва.

16. Изменение формы и размеров конструкции под действием внешней и внутренней силы называется:

А) напряжением;

Б) деформацией;

В) прочностью.

17. Механическая передача это:

А)движения рабочих органов машин и предназначенный для согласования режима работы;

Б)передачи вращательного движения между валами;  
В)механизм, превращающий кинематические и энергетические параметры двигателя в необходимые параметры движения.

18. Типы механических передач:

А)зубчатые, винтовые, с гибкими элементами, фрикционные;  
Б)параллельные, пересекающиеся или скрещивающиеся оси;  
В)мультипликаторы (повышающие передачи).

19. Зубчатая передача это:

А)механизм или часть механизма механической передачи, в состав которого входят зубчатые колёса;

Б) механизм, превращающий кинематические и энергетические параметры двигателя в необходимые параметры движения;

В)усилие от одного элемента к другому.

20. Зубчатые передачи предназначены для:

А)для сохранности постоянства натяжения гибких звеньев в механизмах;

Б)передачи вращательного движения между валами, преобразования вращательного движения в поступательное, и наоборот;

В)для взаимного расположения валов и направлению их вращения.

21. Зубчатое колесо передачи с меньшим числом зубьев называется:

А) колесом;

Б) шестерней;

В) механизмом.

22. Червячные передачи применяют для:

А) для передачи движения на значительные расстояния;

Б) для постоянного передаточного отношения;

В)движения между перекрещивающимися осями, угол между которыми, как правило, составляет 90°.

23. Ременная передача состоит из:

А)из двух шкивов, закреплённых на валах, и ремня, охватывающего эти шкивы;

Б)валов и направлению их вращения;

В)ролики, пружины, противовесы.

24. Цепная передача основана на принципе:

А)передачи движения на значительные расстояния;

Б)нагрузки вследствие упругости ремня;

В)зацепления цепи и звёздочек.

25. Фрикционная передача это:

А)кинематическая пара, использующая силу трения для передачи механической энергии;

Б)цепи, которая охватывает звёздочки и зацепляется за них зубьями;

В) трения, возникающих между шкивами и ремнём вследствие натяжения последнего.

26. Требования к сварным конструкциям:

А) прочность;

Б)избегать пересечения сварных швов, за базовую деталь принимают ту, которая имеет наибольшую опорную поверхность и простую форму, сварные швы более 150 мм следует выполнять прерывистыми,снятие усиления только в технически обоснованных случаях (сопрягаемые поверхности, лицевые панели, угловые швы на внешних поверхностях и т. д.;

В)снятие усиления только в технически обоснованных случаях (сопрягаемые поверхности, лицевые панели, угловые швы на внешних поверхностях.

27. Ремонтным чертежом является:

А) схема действий;

Б)конструкторский документ, который разрабатывают на основании рабочих чертежей на изготовление деталей;

В) технологическая схема.

28. При ремонте трещины требуют:

А) наплавки;

Б) заварки специальными электродами;

В) полного удаления путем их разделки.

29. При ремонте сварка изделий из листового металла толщиной до 1 мм сваривают:

А) без присадочного металла;

Б) внахлест;

В) с отбортовкой кромок.

30. При постановке заплат поверхность вокруг трещин или пробоины зачищают шириной на:

А) 30-40 мм;

Б) 20-30 мм;

В) 10-20 мм.

31. После ремонта и реконструкции, при которых производилась постановка заплат или накладок проводиться:

А) запуск к эксплуатации в работу;

Б) внеочередное освидетельствование (внутренний осмотр и гидравлическое испытание);

В) складская консервация.

32. Порядок наложения швов оказывает большое влияние:

А) на величину и давление поставленных заплат;

Б) не имеет никакого влияния;

В) на величину и распределение поперечных напряжений.

33. Порядок наложения швов выбирается так, чтобы:

А) тепло было рассредоточено по всей свариваемой детали;

Б) не был нарушен технологический процесс;

В) было удобно сварщику.

34. Несоблюдение порядка наложения швов может вызвать:

А) не влияет на результат ремонта;

Б) значительную деформацию изделия, трудно устранимую впоследствии;

В) нарушение в несоблюдении технологической схеме.

35. При выборе порядка наложения швов необходимо:

А) соблюдать технологическую схему;

Б) руководствоваться собственным опытом;

В) стремиться к тому, чтобы остаточные напряжения были наименьшими.

36. Металлическая ферма – это:

А) готовая или собранная по месту установки сварная (реже болтовая сборка, клепка) стропильная конструкция;

Б) опоры для несущих перекрытий и конструкций;

В) два сварных прутка.

37. Под технологичностью сварной конструкции понимают:

А) совокупность ее свойств, определяющих возможность ее изготовления с наименьшими затратами труда и материалов методами прогрессивных технологий в соответствии с требованиями к качеству;

Б) свариваемость материалов, из которых изготавливаются соединяемые детали;

В) возможности применения механизированных и автоматизированных процессов.

38. Единая Система Технологической Документации (ЕСТД) это:

А) организация по защите прав по оформлению документации;

Б) комплекс стандартов и руководящих нормативных документов, устанавливающих взаимосвязанные правила и положения по порядку разработки, комплектации, оформлению и обращению технологической документации, применяемой при изготовлении и ремонте изделий;

В) справочное пособие.

39. ГОСТ (Государственный стандарт) это:

А) организация;

Б) политический режим;

В) одна из основных категорий стандартов в России.

40. Сварочное производство — это:

А) комплекс технологических различных операций по изготовлению сварной конструкции в законченном виде;

Б) организация, где работают сварщики;

В) производство, где сваривают детали.

41. Комплекс технологических операций по изготовлению сварных конструкций состоит из следующих операций:

A)сборочные, сварочные;

Б) заготовительные, сборочные, сварочные, отделочные, вспомогательные, контрольные;

B) вспомогательные, контрольные.

42. Заготовительные операции предусматривают:

А) сборку изделий;

Б) изготовление сварных узлов;

В) изготовление заготовок и готовых деталей для сварных узлов различными способами.

43.Сборочная операция предусматривает:

А) сборку и прихватку деталей перед сваркой;

Б) заготовку деталей;

В) сварку узловых соединений.

44. Сварочное производство подразделяется на следующие виды:

А) сборочное и сварочное;

Б) единичное, мелкосерийное, серийное, крупносерийное;

В) мелкосерийное,крупносерийное.

45. Отделочные операции предусматривают:

А) различные виды зачистки;

Б) различные виды зачистки имеханическая обработка узла;

В) различные виды зачистки, а также иногда термическую обработку — отжиг после сварки, механическая обработка узла и т. д.

**МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой. Контрольная работа № 1**

Тест по темам 3.1 – 3.2

1. Какой шов показан на рисунке?

|  |  |
| --- | --- |
|  | А. Угловой, потолочный  Б. Угловой, односторонний  В. Тавровый, потолочный  Г. Тавровый, двусторонний |

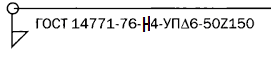
1. Чему равен угол скоса кромок α ?

А. 30º - 50º Б. 45º - 60º В. 60º - 90º Г. 45º - 90º

1. Какой буквой обозначается толщина шва?

|  |  |
| --- | --- |
|  | А. – «h»  Б. – «q»  В. – «t»  Г. – «e» |

1. Что означает данный вид сварного шва?



А. Видимый сварочный шов по замкнутому контуру, нахлесточный.

Б. Невидимый сварочный шов по замкнутому контуру, непрерывный в шахматном порядке

В. Невидимый сварочный шов по замкнутому контуру, прерывистый в шахматном порядке

Г. Видимый сварочный шов, нахлесточный прерывистый в цепном порядке

1. Какой шов показан на рисунке?

|  |  |
| --- | --- |
|  | А. Стыковой горизонтальный  Б. Угловой, нижнем полож.  В. Нахлесточный, односторонний  Г. Нахлесточный, нижнем положении |

6. Инструмент, применяемый при разметке:

а) напильник, надфиль, рашпиль

б) сверло, зенкер, зенковка, цековка

в) чертилка, молоток, прямоугольник, кернер, разметочный циркуль

7. Где должна располагаться разметочная линия при рубке листового металла в тисках?

а) разметочная линия должна быть выше уровня губок не более чем на 5 мм

б) разметочная линия должна быть выше уровня губок не менее чем на 5 мм

в) разметочная линия должна совпадать с уровнем губок

8. Установить правильную последовательность выполнения рубки полосового металла в тисках:

а) закрепить заготовку в тисках

б) разметить заготовку

в) обрубить заготовку

9. Сверление металла - это:

а) операция по выправлению изогнутого или покоробленного металла (подвергаются только пластичные материалы)

б) операция по образованию цилиндрического отверстия в сплошном материале

в) операция по образованию резьбовой поверхности на стержне

10. Гибка – это:

а) операция по выправлению изогнутого или покоробленного металла, подвергаются только пластичные материалы;

б) операция по образованию резьбовой поверхности на стержне;

в) операция, при которой геометрическая форма изменяется в результате ее пластической деформации

11. Резка металла – это:

а) технологическая операция, связанная с разделением материалов на части с помощью режущего инструмента

б) технологическая операция по образованию резьбовой поверхности внутри отверстия

в) технологическая операция по образованию резьбы на поверхности металлического стержня

12. Инструментом для резки металла является:

а) зубило, крейцмейсель, канавочник

б) слесарная ножовка, ручные ножницы, труборез

в) развертка, цековка, зенковка

13. Существуют типы насечек напильников:

а) треугольная, ямочная, квадратная, овальная

б) линейная, параллельная, перпендикулярная, угловая

в) одинарная, двойная перекрестная, дуговая, рашпильная

14. Форма подготовки кромок под сварку определяются толщиной металла, ………, пространственным положением конструкции при сварке и принятым технологическим процессом сварки.

а) типом сварочного соединения

б) диаметром электрода

в) величиной сварочного тока

г) скоростью сварки

15. Для опиливания детали из латуни используют:

а)напильник с одинарной насечкой

б) напильник с двойной насечкой

в) напильник с рашпильной насечкой

16. Для чего при разделке металла на кромках оставляют притупление?

а) для обеспечения провара корня шва

б) для увеличения объёма сварочной ванны

в) для предотвращения прожогов

17. Процесс нанесения размеров детали на металл

а) гибка

б) разметка

в) правка

18. 3. К каким последствиям может привести чрезмерное увеличение угла разделки свариваемых кромок?

а) К прожогу металла.

б) К увеличению трудоемкости сварки и расхода сварочных материалов.

в) К несплавлению кромок

19. Укажите значение вспомогательного знака  .

а) Шов по замкнутой линии

б) Шов выполнить при монтаже изделия

в) Выпуклость шва удалить заподлицо с основным металлом

20. Установите правильное последовательное выполнение работ

а) разделка кромок

б) сварка соединения

в) зачистка кромок

21. Резку деталей с прямолинейными кромками из листов толщиной до 40мм производят

а) на гильотинных ножницах

б) на пиле

в) на ручных ножницах

22. Механическое удаление загрязнения, коррозии и окалины производят с помощью

а) растворов щелочи

б) пескоструйных и дробеметных аппаратов

в) металлической щетки

23. Что должно подвергаться зачистке после сварки

а) только сварной шов

б) только околошовная зона

в) сварной шов и околошовная зона

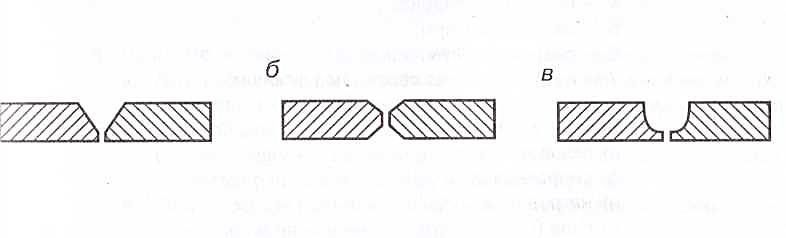
24. Зачистка шва предполагает удаление:

а) неровности поверхности детали

б) шлаковой корки

в) брызг застывшего металла

25. Назовите виды разделок кромок сварных соединений



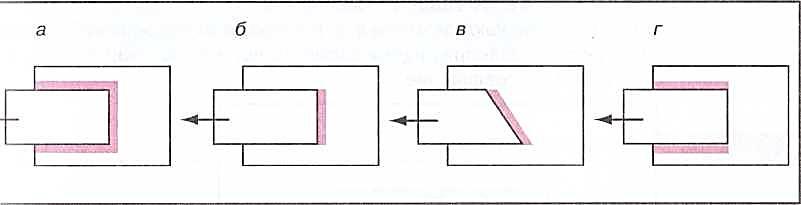
26. Ширина околошовной зоны, подвергаемой зачистке перед сваркой

а) 40 мм

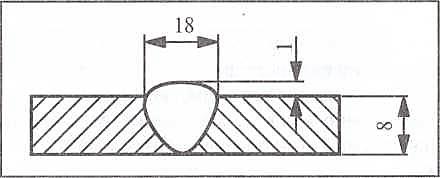
б) 20 мм

в) 50 мм

27. Назовите швы в зависимости от направления действующих усилий.



28. Что обозначают размеры в данном соединении?



30. С какой целью выполняют разрезку кромок?

а) Для экономии металла

б) Для более удобного проведения сварочных работ

б) Для обеспечения провара на всю глубину

31. Исправление сквозных дефектов сварных соединений трубопроводной арматуры проводят путем разрезки кромок. Укажите допустимые углы раскрытия кромок.

а)65-75 градусов

б)15-20 градусов

в) 30-45 градусов

32. Укажите оптимальный метод предупреждения образования горячих трещин при сварке.

а) V-образная разделка кромок

б) Выбор правильной формы разделки кромок, снижение погонной энергии

в) Проведение термической обработки металла до сварки

33. С помощью какого инструмента проверяется угол раскрытия кромок?

а) шаблона;

б) набора щупов;

в) шлакоотделителя.

34. С помощью какого инструмента проверяется зазор между стыкуемыми деталями?

а) шаблона;

б) набора щупов;

в) линейки;

35. Прихватка – это короткий сварной шов длиной:

а) 10 - 30 мм

б) 10- 60 мм

в) 60 - 90 мм

36. Прихватка – это короткий сварной шов, выполняемый

а) в один проход

б) в два прохода

в) в три прохода

37. Ширина узкого прихваточного шва должна быть равна

а) 1 – 2 dэ

б) 2 – 3 dэ

в) 0,5 – 1,5 dэ

38. Ширина прихватки, выполняемой с поперечными колебаниями, в стыковом соединении с равномерным зазором, не должна быть более:

а) 1,5 dэ

б) 2,0 dэ

в) 3,0 dэ

39. Что обозначает ГОСТ 5264-80 в обозначении сварных швов на чертежах?

а) тип сварного соединения;

б) ГОСТ на способ сварки;

в) вспомогательные знаки

40. Как сваривают короткие швы по длине?

а) на проход.

б) от середины к краям.

в) обратноступенчатым способом.

41. Назовите сборочно-сварочное приспособление, изображенное на рисунке

|  |  |
| --- | --- |
|  | а) струбцина винтовая, откидная;  б) хомут гибкий, с эксцентриковым зажимом;  в) скоба пружинная, ручная;  г) зажим винтовой, поворотный. |

42. К каким соединениям применим угловой шов?

а) стыковому;

б) угловому

в) нахлесточному;

г) Тавровому

43. Как условно изображают видимый шов?

а) наклонной линией;

б) сплошной основной линией;

в) штриховой линией.

44.Что называется валиком?

а) металл сварного шва, наплавленный или переплавленный за один проход.

б) металл сварного шва, наплавленный за один проход.

в) металл сварного шва, переплавленный за два прохода.

45.Прерывистым швом называется:

а) сварной шов с равномерными промежутками по длине;

б) сварной шов с промежутками по длине;

в) сварной шов без промежутков по длине

**3.2.2. Критерии оценки тестовых заданий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
| балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90-100 | 5 | отлично |
| 80 -89 | 4 | хорошо |
| 70-79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | неудовлетворительно |

# **4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ВНЕУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**4.1. Методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Вид самостоятельной работы | Тема, номер внеаудиторной работы самостоятельной с указанием номера страницы в Методических указаниях по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы | обоснование расчета времени |
| МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование  Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование | | | |
| 1 | Подготовка сообщения | Гигиена труда. Производственная санитария. Опасные и вредные факторы производства. Требования к организации рабочего места. | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 2 | Подготовка сообщения | Сварочный пост: основные виды, применение. | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 3 | Подготовка сообщения | Правила эксплуатации источников питания | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 4 | Подготовка сообщения | Устройство и принцип действия источников питания постоянного тока | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 5 | Подготовка к практической работе № 1 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | Снятие внешней характеристики сварочного трансформатора.  Методические указания к практическим работам по профессии  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)  ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки  стр. 3 | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 6 | Подготовка к практической работе № 2 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите | Снятие внешней характеристики сварочного выпрямителя.  Методические указания к практическим работам по профессии  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)  ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки  стр. 6 | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 7 | Подготовка сообщения | Сварочные материалы | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 8 | Подготовка к практической работе № 3 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите | Определение электрода по его марке. Выбор электродов для сварки сталей.  Методические указания к практическим работам по профессии  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)  ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки  стр. 10 | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 9 | Подготовка сообщения | Сварочная дуга: определение, физическая сущность, строение, применение. | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 10 | Подготовка сообщения | Сварные соединения и швы. | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 11 | Подготовка сообщения | Пространственные положения при сварке. Техника сварки угловых и стыковых швов в различных пространственных положениях | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 12 | Подготовка к практической работе № 4 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите | Составление инструкционной карты Сварка пластин стыковых и угловых соединений в нижнем и вертикальном положении.  Методические указания к практическим работам по профессии  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)  ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки  стр. 15 | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| МДК 01.02 Технология производства сварных конструкций  Раздел 2 Технология производства сварных конструкций | | | |
| 13 | Подготовка сообщения | Основные требования, предъявляемые к сварным конструкциям | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимисяаудиторной самостоятельной работы |
| 14 | Подготовка сообщения | Расчет сварных конструкций на прочность. | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 15 | Подготовка сообщения | Назначение ремонтной сварки. | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 16 | Подготовка сообщения | Технология составление инструкционной карты | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 17 | Подготовка к практической работе № 1 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите | Составление инструкционной карты: Заварка отверстий, трещин и постановка заплат.  Методические указания к практическим работам по профессии  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)  ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки  стр. 26 | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 18 | Подготовка сообщения | Производство сварных машиностроительных конструкций. | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 19 | Подготовка сообщения | Типовые сварные строительные конструкции | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 20 | Подготовка сообщения | Нормативные документы на изготовление конструкций. | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 21 | Подготовка сообщения | Листовые конструкции. | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 22 | Подготовка сообщения | Оболочковые конструкции поворотные и неповоротные. | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 23 | Подготовка сообщения | Приёмы сварки поворотных и неповоротных стыков труб. | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 24 | Подготовка сообщения | Особенности промышленных и бытовых газопроводов | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 25 | Подготовка к практической работе № 2 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите | Сварка стыков на трубах разного диаметра при различных положениях шва. Приварка заглушки к трубе. Проверка на герметичность.  Методические указания к практическим работам по профессии  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)  ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки  стр. 30 | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой  Раздел 3 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой | | | |
| 26 | Подготовка сообщения | Слесарные операции при сварочных работах | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 27 | Подготовка к практической работе № 1 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | Подготовка деталей и типы разделки кромок под сварку.  Методические указания к практическим работам по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки  стр. 42 | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 28 | Подготовка к практической работе № 2 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | Инструменты для опиливания и их классификация. Приемы отпиливания.  Методические указания к практическим работам по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварныхшвов после сварки  стр. 48 | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 29 | Подготовка к практической работе № 3 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | Проверка разделки кромок и выставление зазора. Измерительный инструмент УШС-3.  Методические указания к практическим работам по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварныхшвов после сварки  стр. 54 | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 30 | Подготовка сообщения | Инструменты и приспособления для разметки и рубки металла. | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 31 | Подготовка к практической работе № 4 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | Выбор технологии и инструмента для разметки.  Методические указания к практическим работам по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварныхшвов после сварки  стр. 61 | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 32 | Подготовка к практической работе № 5 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | Выбор технологии, инструмента и оборудования для правки металла.  Методические указания к практическим работам по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки  стр. 71 | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 33 | Подготовка сообщения | Обозначения сварных швов на чертежах. | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 34 | Подготовка к практической работе № 6 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | Рубка и резка металлов.  Методические указания к практическим работам по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварныхшвов после сварки  стр. 79 | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 35 | Подготовка к практической работе № 7 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | Выполнение прихваток, зачистка прихваток.  Методические указания к практическим работам по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварныхшвов после сварки  стр. 95 | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| МДК 01.04 Контроль качества сварных соединений  Раздел 4 Контроль качества сварных соединений | | | |
| 36 | Подготовка сообщения | Контроль качества сварных соединений | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 37 | Подготовка к практической работе № 1 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | Определение дефектов сварных швов.  Методические указания к практическим работам по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварныхшвов после сварки  стр. 97 | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 38 | Подготовка к практической работе № 2 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | Контроль качества сборки изделия.  Методические указания к практическим работам по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварныхшвов после сварки  стр. 104 | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 39 | Подготовка к практической работе № 3 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | Визуальный контроль сварных соединений.  Методические указания к практическим работам по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварныхшвов после сварки  стр. 107 | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимисяаудиторной самостоятельной работы |
| 4041 | Подготовка к практической работе № 4 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите | Способы уменьшения сварочных деформаций и напряжений.  Методические указания к практическим работам по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварныхшвов после сварки  стр. 113 | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 42 | Подготовка к практической работе № 5 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите | Способы устранения дефектов сварных швов.  Методические указания к практическим работам по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки  стр. 123 | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 43 | Подготовка к практической работе № 6 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите | Составление инструкционной карты: Разделка участков швов с дефектами под следующую заварку.  Методические указания к практическим работам по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки  стр. 127 | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 44 | Подготовка сообщения | Контроль качества сварных соединений. | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |

**4.2 Критерии оценки внеаудиторной самостоятельной работы**

**Критерии оценки доклада сообщения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Критерии оценки** | **Работа выполнена** | | **Работа выполнена не полностью** | **Работа не выполнена** |
| **5**  **(отлично)** | **4**  **(хорошо)** | **3 (удовлетворительно)** | **2 (неудовлетворительно)** |
| 1 | Соответствие представленной информации заданной теме | Содержание сообщения полностью соответствует заданной теме, тема раскрыта полностью | Содержание сообщения полностью соответствует заданной теме, тема раскрыта полностью | Содержание сообщения соответствует заданной теме, но в тексте есть отклонения от темы или тема раскрыта не полностью.  Слишком краткий либо слишком пространный текст сообщения. | Студент работу не выполнил вовсе или сдал позже назначенной даты.  Содержание сообщения не соответствует заданной теме, тема не раскрыта.  Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.  Объем текста сообщения значительно превышает регламент. |
| 2 | Характер и стиль изложения материала сообщения | Материал в сообщении излагается логично, по плану;  В содержании используются термины по изучаемой теме;  Произношение и объяснение терминов сообщения не вызывает у обучающегося затруднений | Материал в сообщении излагается логично, по плану;  В содержании используются термины по изучаемой теме;  Произношение и объяснение терминов сообщения вызывает у обучающегося затруднения | Материал в сообщении не имеет четкой логики изложения (не по плану).  В содержании не используются термины по изучаемой теме, либо их недостаточно для раскрытия темы.  Произношение и объяснение терминов вызывает у обучающегося затруднения. |
| 3 | Правильность оформления | Текст сообщения оформлен аккуратно и точно в соответствии с правилами оформления.  Объем текста сообщения соответствует регламенту. | Текст сообщения оформлен аккуратно, но допущены незначительные несоответствия с правилами оформления.  Объем текста сообщения соответствует регламенту. | Текст сообщения оформлен недостаточно аккуратно.  Присутствуют неточности в оформлении.  Объем текста сообщения не соответствует регламенту. |

**Критерии оценки подготовки к практическому занятию**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Критерии оценки | Работа выполнена | | Работа выполнена не полностью | Работа не выполнена |
| 5 (отлично) | 4 (хорошо) | 3 (удовлетворительно) | 2 (неудовлетворительно) |
| 1 | Выполнение практической работы | студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно оформил работу в соответствии с заданием и требованиями | студент выполнил требования к оценке "отлично", но допущены 2-3 недочета в оформлении работы | студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в целом оформил работув соответствии с требованиями, в ходе подготовки работы были допущены ошибки | студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов |

# **5. ОЦЕНОЧНЫЕСРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**5.1. Особенности проведения промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**

5.1.1 Промежуточная аттестация:

МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование – дифференцированный зачет, проводится в форме решения тестовых заданий. На выполнение работы отводится 2 часа. Работа состоит из 45 заданий. В каждом задании необходимо выбрать один или два вариант ответа. Максимальное количество баллов за всю работу – 45.

МДК 01.02 Технология производства сварных конструкций – дифференцированный зачет, проводится в форме решения тестовых заданий. На выполнение работы отводится 2 часа. Работа состоит из 45 заданий. В каждом задании необходимо выбрать один или два вариант ответа. Максимальное количество баллов за всю работу – 45.

МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой – дифференцированный зачет, проводится в форме решения тестовых заданий. На выполнение работы отводится 2 часа. Работа состоит из 45 заданий. В каждом задании необходимо выбрать один или два вариант ответа. Максимальное количество баллов за всю работу – 45.

МДК 01.04 Контроль качества сварных соединений – дифференцированный зачет, проводится в форме решения тестовых заданий. На выполнение работы отводится 2 часа. Работа состоит из 45 заданий. В каждом задании необходимо выбрать один или два вариант ответа. Максимальное количество баллов за всю работу – 45.

5.1.2 Квалификационный экзамен - решение экзаменационных билетов.

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

 При выставлении оценки учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному  тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу студента.

**5.2. Рекомендуемые вопросы промежуточной аттестации**

**5.2.1 Образцы тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации по ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**

**МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование**

**Контрольная работа № 2**

**Дифференцированный зачет**

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы отводится 2 часа. Работа состоит из 45 заданий. В каждом задании необходимо выбрать один или дваварианта ответа.

Максимальное количество баллов за всю работу – 45.

1. Для чего предназначена сварочная проволока:

А) для сварки и ковки;

Б) для сварки и наплавки;

В) для связывания.

2. Сколько марок сварочной проволоки предусматривает Стандарт:

А) 87;

Б) 76;

В) 77.

3. Сколько марок высоколегированной проволоки:

А) 41;

Б) 44;

В) 42.

4. Сколько процентов легирующих компонентов, содержится в легированной проволоке:

А) 2,5-12;

Б) более 10;

В) 2,5-10.

5. Что означают буквы Св- в наименовании марок проволоки:

А) сварочная проволока;

Б) сварочная дуга;

В) сварка в верхнем положении.

6. Сколько видов порошковой проволоки изготовляется:

А) 4;

Б) 5;

В) 7.

7. Что означают буквы Э(электрод) и цифра- входящие в обозначение типа электрода:

А) указывает название электрода;

Б) указывает минимальное временное сопротивление электроду

В) указывает минимальное временное сопротивление временному разрыву металла шва.

8. Какие бывают неплавящиеся электроды:

А) мягкие, легкие вольфрамовые;

Б) угольные, графитовые, вольфрамовые;

В) наплавочные, стальные, графитовые.

9. Какие виды флюсов вы знаете:

А) общего назначения;

Б) марганцевые;

В)стекловидные.

10. Какие бывают электроды:

А) стальные и медные;

Б) плавящиеся и неплавящиеся;

В) твердые и мягкие.

11. По виду покрытия электроды подразделяются:

А) красным, черным, желтым покрытием;

Б) мягким, твердым, порошковым покрытием;

В) с основным, с рутиловым, с целлюлозным покрытием.

12. Температура в столбе сварочной дуги достигает:

А) 6000°С;

Б) 1539°С;

В)2500°С.

13. Сварочная ванна при дуговой сварке сталей нагревается до температуры:

А)100°С;

Б)2000°С;

В)6000°С.

14. Наиболее низкий потенциал ионизации имеет:

А)никель;

Б) фтор;

В)калий.

15.При ручной дуговой сварке покрытыми электродами характерен перенос электродного металла:

А)крупнокапельный;

Б) парами;

В)струйный.

16. Напряжение на дуге при ручной дуговой сварке составляет примерно:

А)220 В;

Б) 22 В;

В) 380 В.

17. Процесс отрыва электрона от атома:

А)ионизация;  
Б) рафинирование;  
В)диссоциация.

18. Распад молекул на атомы в сварочной дуге:

А)диссоциация;

Б)окисление;  
В) раскисление.

19. Процесс соединения электрона и иона в сварочной дуге:

А)диссоциация;  
Б)рекомбинация;  
В)ионизация.

20. При ручной дуговой сварке длина дуги обычно составляет:

А)1-2 мм;

Б) 5-7 мм;

В)3-4 мм.

21. Полярность, при которой электрод присоединяется к отрицательному полюсу источника питания дуги, а объект сварки - к положительному:

А)прямая;

Б)обратная;

В)косвенная.

22. Какие существуют виды сварных швов:

А) стыковые, угловые, торцевые, точечные;

Б) стыковые, угловые, тавровые, нахлёсточные;

В)стыковые, боковые, лобовые, передние и задние.

23. Какие существуют типы сварных соединений:

А)мостовые, балочные, крановые, рамные;

Б)точечные, рельефные, шовные, цепные, шахматные;

В)стыковые, тавровые, угловые, нахлёсточные.

24. Какие из швов относятся к прерывистым:

А)шахматные и цепные;

Б)роликовые и точечные;

В)фланговые и лобовые.

25. Какие соединения называются угловыми:

А)УГЛОВЫМ (У) называют соединение, в котором поверхности свариваемых деталей располагаются под прямым, тупым или острым углом и свариваются по торцам;

Б)УГЛОВЫМ (У) сварном соединении поверхности свариваемых элементов располагаются параллельно так, чтобы они были смещены и частично перекрывали друг друга;

В)УГЛОВЫМ (У) сварное соединение получается, когда торец одной детали под прямым или любым другим углом соединяется с поверхностью другой.

26. Сварным швом называется:

А) Сварной шов - участок сварного соединения, образовавшийся в результате кристаллизации (затвердевания) расплавленного металла или в результате пластической деформации при сварке давлением или сочетания кристаллизации и деформации;

Б)Сварной шов – линия сварного соединения, образовавшаяся в результате свинчивания соединяемых деталей;

В)Сварной шов – участок сварного соединения, образовавшийся в результате кристаллизации нагретого металла в результате диффузии.

27. Сварные швы по внешнему виду делятся:

А)внутренние, внешние, прорезные;

Б) нормальные, выпуклые, вогнутые;

В) сплошные, прерывистые, точечные.

28. По назначению сварные швы делятся на:

А)прочные, плотные, прочно-плотные;

Б)односторонние, двухсторонние, сквозные;

В)основные, подварочные, корневые.

29. Стыковым швом называется:

А) сварной шов таврового соединения;

Б) сварной шов стыкового соединения;

В)сварной шов торцевого соединения.

30. Непрерывным швом называется:

А) сварной шов без промежутков по длине;

Б)сварной шов с равномерными промежутками по длине;

В)сварной шов с неравномерными промежутками по длине.

31. Прерывистым швом называется:

А)сварной шов с равномерными промежутками по длине;

Б)сварной шов с промежутками по длине;

В) сварной шов без промежутков по длине.

32. Какой шов называется шахматным прерывистым швом:

А)односторонний прерывистый шов, у которого промежутки на одной стороне расположены против сваренных участков шва с другой стороны;

Б) двусторонний прерывистый шов, у которого промежутки расположены по обеим сторонам стенки один против другого;

В)двусторонний прерывистый шов, у которого промежутки на одной стороне стенки расположены против сваренных участков шва с другой стороны.

33. Что называется валиком:

А) металл сварного шва, наплавленный или переплавленный за один проход;

Б) металл сварного шва, наплавленный за один проход;

В) металл сварного шва, переплавленный за два прохода.

34. Какой шов называется многослойным:

А)сварной шов, поперечное сечение которого заварено в один слой;

Б) сварной шов, поперечное сечение которого заварено в два слоя;

В) сварной шов, поперечное сечение которого заварено в три слоя.

35. Что называется прихваткой:

А) короткий сварной шов для фиксации взаимного расположения подлежащих сварке деталей;

Б) короткий сварной шов, выполненный в процессе сварки деталей;

В) сварной шов большой протяженности для фиксации взаимного расположения подлежащих сварке деталей.

36. По протяженности швы бывают:

А) прямолинейные, криволинейные;

Б) короткие, средние, длинные;

В) круглые, квадратные.

37. По конфигурации швы бывают:

А) прямолинейные, криволинейные;

Б) круглые, квадратные;

В) узкие, широкие.

38. По ширине сварные швы бывают:

А)узкие, широкие;

Б) ниточные, уширенные;

В) тонкие, толстые.

39. Что обозначает вспомогательный знак **/** для обозначения сварного соединения :

А) прерывистый шов, шахматный шов;

Б)соединения принимают сторону, с которой производят сварку;

В)шов по замкнутой линии.

40. Что обозначает вспомогательный знак Z для обозначения сварного соединения:

А)наплывы и неровности обработать с плавным переходом к основному металлу;

Б)прерывистый или точечный с цепным расположением;

В) шов по незамкнутой линии.

41. Что обозначает вспомогательный знак C:\Users\User\Desktop\11.gif для обозначения сварного соединения:

А)шов прерывистый или точечный с шахматным расположением;

Б)знак применяют, если расположение шва ясно из чертежа;

В)усиление шва снять.

42. Что обозначает вспомогательный знак C:\Users\User\Desktop\7.gifдля обозначения сварного соединения:

A)по не замкнутой линии;

Б)угол наклона линии ~600;

B)шов прерывистый или точечный.

43. Что обозначает вспомогательный знак C:\Users\User\Desktop\9.gif для обозначения сварного соединения:

А)несимметрично подготовленными кромками принимают сторону;

Б)а лицевую сторону двустороннего шва сварного соединения;

В)наплывы и неровности обработать с плавным переходом к основному металлу.

44. Что обозначает вспомогательный знак C:\Users\User\Desktop\15.gif для обозначения сварного соединения:

А)исполняется при монтаже изделия;

Б)шов прерывистый или точечный с шахматным расположением;

В)за лицевую сторону одностороннего шва сварного соединения.

45. Что обозначает вспомогательный знак C:\Users\User\Desktop\13 (1).gifдля обозначения сварного соединения:

А)по замкнутой линии;

Б)усиление шва снять;

В) наплывы и неровности.

**МДК 01.02 Технология производства сварных конструкций**

**Контрольная работа № 2**

**Дифференцированный зачет**

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы отводится 2 часа. Работа состоит из 45 заданий. В каждом задании необходимо выбрать один или два варианта ответа.

Максимальное количество баллов за всю работу – 45.

1. Конструкции и конструктивные элементы, работающие в основном на поперечный изгиб:

А) резервуары;

Б) балки;

В) решетки.

2. Жестко соединенные между собой балки образуют конструкции:

А) рамы;

Б) решетки;

В) фермы.

3. Конструкции и конструктивные элементы, работающие преимущественно на сжатие или на сжатие с продольным изгибом:

А) рамы;

Б) фермы;

В) колонны.

4. Оболочковыми сварными конструкциями являются:

А) рамы;

Б) резервуары;

В) решетки.

5. Описание технологического процесса оформляют на специальных бланках, которые называют:

А) технологическая карта;

Б) технологическая ведомость;

В) технологическая запись.

6.Часть конструкции, представляющая собой соединение двух или нескольких деталей при помощи сварки:

А) инжектор;

Б) сварной узел;

В)манипулятор.

7. Метод сборки, предусматривающий сборку и сварку отдельных узлов, из которых состоит конструкция, а затем сборку и сварку всей конструкции:

А) метод сборки под заказ;

Б) метод секционной сборки;

В) метод узловой сборки.

8. Метод сборки, при котором вначале собирают всю конструкцию, а затем ее сваривают:

А)метод общей сборки;

Б) метод рациональной сборки;

В) метод узловой сборки.

9. Прихватки следует устанавливать от края детали или от отверстия на расстоянии не менее:

А) 5мм;

Б) 10мм;

В) 15мм.

10. Корневой шов трубопроводов выполняют электродом диаметром:

А) 2мм;

Б) 4мм;

В) 3мм.

11. Операции резки, гибки, правки, штамповки, зачистки и другие по изготовлению деталей сварных конструкций:

А) заготовительные;

Б) отделочные;

В)сборочные.

12. Операции, обеспечивающие правильное взаимное расположение и закрепление деталей собираемого и свариваемого изделия на плите, стеллаже, стенде или специальном приспособлении:

А)вспомогательные;

Б) сборочные;

В) отделочные.

13. Операции, при которых производятся зачистка, удаление металлических брызг и грата, окраска, упаковка:

А)вспомогательные;

Б) заготовительные;

В) отделочные.

14. Сборочно-сварочное приспособление с упорами, гнездами и другими фиксирующими элементами, а также зажимными устройствами, служащими для сборки и сварки изделий типа кронштейнов, рам, ферм, балок и др.:

А) кондуктор;

Б) стенд;

В)позиционер.

15. Приспособление, предназначенное для установки изделия в удобное для сборки положение:

А)стенд;

Б) манипулятор;

В)позиционер.

16. Приспособление для вращения изделия в процессе сварки при различных углах наклона оси вращения:

А)кондуктор;

Б) манипулятор;

В)позиционер.

17. Устройство для закрепления изделия в заданном положении и вращения его со скоростью сварки:

А) вращатель;  
Б) манипулятор;  
В) кондуктор.

17.Сборочно-сварочное приспособление, предназначенное для размещения деталей собираемых и свариваемых крупногабаритных изделий и фиксации их в нужном положении:

А)кондуктор;

Б) стенд;  
В)манипулятор.

18. На сборочном оборудовании все операции должны заканчиваться:

А) частичной или полной сваркой;  
Б) прихваткой;  
В) прижатием деталей.

19. Сборочный кондуктор это:

А)специальное приспособление для сборки и фиксации деталей, подвергающихся сварке;

Б) универсальное приспособление для сборки разных деталей;

В)универсальное приспособление с передвижным порталом.

20. Сборочный стенд применяют:

А) для мелких, коротких деталей;

Б) для сложных, пространственных конструкций;

В)для длинных, трубчатых изделий.

21. Схему сборки изделий составляют:

А)для разделения изделия на узлы;

Б) для облегчения выполнения сборочно-сварочных операций;

В)для уменьшения деформации деталей.

22. Маршрутная карта относится:

А) к общим документам;

Б) документам специального назначения;

В) к общим и дополнительным.

23. В картах технологического процесса указывают:

А) все операции с указанием режимов, оборудования и инструмента;

Б)оборудование и инструмент для выполнения операций;

В) необходимые сведения, указания и условия для изготовления детали в соответствии с чертежом и указанными в нем техническими условиями.

24. Сварку средних швов в различных пространственных положениях рекомендуют выполнять:

А) ручной дуговой сваркой;

Б) полуавтоматической сваркой в защитных газах, ручной дуговой сваркой;

В) автоматической сваркой под слоем флюса.

25. Крепежные изделия это:

А) винты, болты, шпильки, гайки и др.;

Б) хомут, уголок;

В) стяжные пластины.

26. Передачи бывают:

А) передняя, задняя;

Б)зубчатые, червячные, с гибкой связью и др.;

В) первая, вторая, третья и т.д.

27. Валы, оси и их опоры применяют для:

А) вращения деталей;

Б)поддерживания вращающихся элементов машин – шпиков, звездочек, зубчатых и червячных передач;

В) движения механизма.

28. Соединения бывают:

А) угловые, прямые;

Б)резьбовые шпилевые, шпоночные, сварные, паяльные, клеевые и др.;

В) левые, правые.

29. Разъемными называют соединения:

А) имеющие разъем;

Б) имеющие крепёжный комплект в сборе;

В)допускающие разборку и повторную сборку без разрушения работоспособности деталей (резьбовые, шпилевые, шпоночные).

30. Неразъемными называют соединения:

А)неимеющие разъем;

Б) не имеющие крепёжный комплект в сборе;

В) не допускающие разборку соединенных деталей без их повреждения (сварки, клепания, паяния).

31. Муфты применяют для:

А) для быстрого соединения;

Б) соединения валов и передачи вращательного момента без изменения его направления; для смягчения при работе толчков и ударов; для предохранения частей машин от воздействия перегрузок; для быстрого соединения или разъединения валов или других деталей на ходу или в неподвижном состоянии, для облегчения пуска машины;

В) дляразъединения валов.

32. Главное требование, предъявляемое сварным конструкциям:

А)соответствие эксплуатационному назначению;

Б) качественная сборка;

В) соответствие чертежу.

33. Постановка заплат применяется для:

А) усиления;

Б) заделки трещин и пробоин;

В) выдержки.

34. При постановке заплат из листовой - стали и алюминия применяют:

А) прокладки из листовой стали;

Б) прокладки из любого материала;

В)прокладки из листового свинца.

35. Под технологичностью сварной конструкции понимают:

А)совокупность ее свойств, определяющих возможность ее изготовления с наименьшими затратами труда и материалов методами прогрессивных технологий в соответствии с требованиями к качеству;

Б) совокупность рационально организованного группового производства;

В) решение задач автоматизированного управления технологической подготовкой производства.

36. Общим для решетчатых конструкций является наличие:

А) качественной заварки узла;

Б) в узлах соединений нескольких отдельных стержней того или иного сечения;

В) квалификации сварщика.

37. Фермы, как и балки, работают:

А) на нагрузку всей сварной конструкции;

Б) напоперечный изгиб;

В)при переменных нагрузках.

38. При сборке ферм особое внимание уделяют:

А) разнообразию типов и размеров ферм;

Б) их сборки в инвентарных кондукторах;

В) правильному центрированию стержней в узлах во избежание появления изгибающих моментов, не учтенных расчетом.

39. При монтаже трубопроводов, сварные стыки между трубами в трубопроводе могут быть:

А) с неровными краями;

Б)поворотными, неповоротными и горизонтальными;

В) вертикальные, поворотные.

40. Работы по сварке трубопроводов допускается выполнять при температуре окружающего воздуха не ниже:

А) - 200С;

Б) - 100С;

В) - 300С.

41. При подготовке стыков труб под сварку необходимо проверить следующие показатели:

A) размер кромки;

Б) очистку свариваемых труб;

B) перпендикулярность торца трубы к её продольной оси.

42. При монтаже трубопроводов лучше всего наибольшее количество их стыков сваривать:

А)в поворотном положении;

Б) в любом положении;

В) в удобном положении для сварщика.

43. Зазор между кромками должен быть в пределах:

А) 5-10мм;

Б) 3-6мм;

В)2-3мм.

44. Трехслойная технология наложения шва:

А)коренной, заполнение кромок и лицевой шов;

Б) наложение сплошного шва;

В) заполнение по всему диаметру в один этап.

45. Смежные сварные швы должны перекрываться минимум на:

А)10мм;

Б)15-20мм;

В) 5-8мм.

**МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой**

**Контрольная работа № 1**

**Дифференцированный зачет**

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы отводится 2 часа. Работа состоит из 45 заданий. В каждом задании необходимо выбрать один или два варианта ответа.

Максимальное количество баллов за всю работу – 45.

1. Зачистка металла под сварку производится:

А) только механическим способом;

Б) механическим способом с предварительным нагревом пламенем сильно загрязненных поверхностей;

В)оба варианта используются.

2. Под сварку зачищают:

А) только кромки;

Б) кромки и 10—20 мм наружной поверхности;

В)кромки и 10—20 мм двух поверхностей.

3. Длина прихваток при длине шва до 0,5 м:

А)12—15 мм;

Б) не более 25 мм;

В)не более 50 мм.

4. Высота прихваток должна быть не менее:

А)3 мм;

Б) 2/3 толщины металла;

В)в зависимости от толщины справедливы оба варианта.

5. Количество прихваток при сварке труб диаметром до 50 мм:

А) 1-2;

Б)3-4;

В) можно варить без прихваток.

6. Какой инструмент применяется для плоскостной разметки металла:

А) надфиль;

Б) сверло;

В) чертилка.

7. Какой инструмент применяется при резкеметалла:

А) зубило;

Б) ножовка по металлу;

В) шабер.

8. Каким инструментом режут тонкий листовойметалл:

А) ножницы;

Б) ножовка;

В) напильник.

9. Какие слесарныеоперации выполняют при резкеметалла:

А) сверление;

Б) шабрение;

В) разметка.

10. Как удаляют опилки со слесарногостанка:

А) щеткой;

Б) рукой;

В) сдуть.

11. При опиливании металла не используют:

А) надфили;

Б) напильники;

В) ножовочные полотна.

12. Какой угол заточки должен быть у зубила для рубки нелегированной стали:

А) 60 градусов;

Б) 70 градусов;

В)45 градусов.

13. Какие работы выполняюткрейцмейселем:

А) разрубают металл;

Б) выполняют углубление перед сверлением;

В) вырубают узкие канавки.

14. Каким инструментом делаем углубление в центре отверстия перед сверлением:

А) чертилкой;

Б) кернером;

В) зубилом.

15. Какие слесарные операции можно выполнять на сверлильномстанке:

А) нарезание резьбы;

Б) развертывание;

В) все перечисленные операции.

16. В чем зажимают сверло, чтобы запустить дрель вработу:

А) патрон;

Б) тиски;

В) надфиль.

17. Рубку металла выполняют:

А) зубилом;  
Б) кернером;  
В) зенкером.

18. Что называют рубкойметалла:

А) обработка металла ударным и режущиминструментом;

Б) обработка металла ударныминструментом;  
В) обработка металла режущиминструментом.

19. От чего зависит угол заострения режущей кромкизубила:

А) от твердости обрабатываемогометалла;  
Б) от ширинызубила;  
В) от длинызубила.

20. Из какого металла изготавливаютзубила:

А) изчугуна;

Б) издюралюминия;

В) из инструментальной углеродистойстали.

21. Как называется специальное зубило для прорубанияканавок:

А) рейер;

Б) майзель;

В) крейцмейсель.

22. Для разметки стальной поверхности нанесения линий (рисок)применяют:

А) чертилку;

Б) мел;

В) карандаш.

23. Керн - это:

А) инструмент для разметки;

Б) углубление от разметочного инструмента;

В) деталь.

24. На алюминий разметкунаносят:

А) чертилкой;

Б) карандашом;

В) шариковой ручкой.

25. С помощью какого оборудования удобнее гнуть полосовую сталь:

А) в слесарных тисках;

Б) с помощью слесарного инструмента;

В) трубогибом.

26. Угол заточки зубила для твердых металлов равен:

А) 70°;

Б) 60°;

В) 45°

27. Указать неверный ответ. При рубке металла используют следующие удары:

А) ручной;

Б) локтевой;

В) плечевой.

28. Каковы правила установки заготовки в тисках:

А) чтобы сторона с нанесенной на нее риской места загиба была обра-щена к подвижной губке тисков;

Б) не имеет значения;

В) чтобы сторона с нанесенной на нее риской места загиба была обра-щена к неподвижной губке тисков.

29. С какой стороны нужно наносить удары при гибке:

А) в направлении неподвижной губки тисков;

Б) в направлении подвижной губки тисков;

В) не имеет значения.

30. Что такое гибка металла:

А) процесс получения из заготовки изделий, идеально соответствующих необходимым параметрам и формам, при помощи специального листогибочного оборудования.

Б) получение желательной формы и размеров того или иного изделия, но и гораздо большая прочность металлической конструкции, поскольку данный технологический процесс позволяет добиться нужной конфигурации без сварочного шва

В) верно оба варианта ответа.

31. Цель подготовки (зачистки) кромок под сварку:

А) получение качественного сварного шва;

Б) получение характерного металлического блеска;

В) получение заданных геометрических размеров кромки.

32. Подготовка (зачистка) кромок под сварку включает:

А) установку и закрепление деталей дня выполнения сварки;

Б) химическую обработку поверхности пластин;

В) удаление различных включений и дефектов до появления характерного металлического блеска.

33. Назовите ручной инструмент для резки металла:

А) зубило, крейцмейсель,канавочник;

Б) слесарная ножовка, ручные ножницы,труборез;

В) гладилка, киянка, кувалда.

34. Зачистка кромок под сварку производится:

А) с двух сторон шириной 20 мм, по торцу и скосу кромки;

Б) с одной стороны шириной 20 мм;

В) только по торцу и скосу кромки.

35. Опиливание –это:

А) снятие небольших слоев металланапильником;

Б) опиливание от заготовки частейметалла;

В) специальная обработкапилой.

36. Что такое разметка:

А) операция по снятию с заготовки слояметалла;

Б) операция по нанесению линий и точек на заготовку, предназначенную дляобработки;

В) операция по нанесению на деталь защитногослоя.

37. Назвать видыразметки:

А) существует два вида: прямая иугловая;

Б) существует три вида: круговая, квадратная ипараллельная;

В) существует два вида: плоскостная ипространственная.

38. Назвать инструмент, применяемый приразметке:

А) напильник, надфиль,рашпиль;

Б) сверло, зенкер, зенковка,цековка;

В) чертилка, молоток, прямоугольник, кернер, разметочныйциркуль.

39. Назвать мерительные инструменты применяемый дляразметки:

А) масштабная линейка, штангенциркуль, угольник,штангенрейсмус;

Б) микрометр, индикатор, резьбовой шаблон,щуп;

В) киянка, гладилка, кувалда, молоток с круглым бойком.

40. Что такоенакернивание:

А) это операция по удалению заусенцев с поверхностидетали;

Б) это операция по распиливанию квадратногоотверстия;

В) это операция по нанесению точек-углублений на поверхностидетали.

41. Инструмент, применяемый при рубкеметалла:

A) применяется: слесарное зубило, крейцмейсель, канавочник,молоток;

Б) применяется: метчик, плашка,клупп;

B) применяется: кернер, шабер, зенкер, киянка,гладилка.

42. Что такое правкаметалла:

А) операция по образованию цилиндрического отверстия в сплошном материале;

Б) операция по выправлению изогнутого или покоробленного металла, подвергаются только пластичныематериалы;

В) операция по образованию резьбовой поверхности настержне.

43. Назовите инструменты и приспособления, применяемые приправке:

А) применяется: параллельные тиски, стуловые тиски,струбцины;

Б) применяется: натяжка, обжимка, поддержка,чекан;

В) применяется: правильная плита, рихтовальная бабка, киянка, молоток, гладилка.

44. Что такое резкаметалла:

А) это операция, связанная с разделением материалов на части с помощью режущегоинструмента;

Б) это операция, по образованию резьбовой поверхности внутри отверстия;

В) это операция, нанесению разметочных линий на поверхность заготовки.

45. Подготовка кромок под сварку вручную производится с помощью:

А)наждачной бумаги;

Б) шлифовальной машины;

В) химической обработкой поверхности кромки.

**МДК 01.04 Контроль качества сварных соединений**

**Контрольная работа № 1**

**Дифференцированный зачет**

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы отводится 2 часа. Работа состоит из 45 заданий. В каждом задании необходимо выбрать один или два варианта ответа.

Максимальное количество баллов за всю работу – 45.

1. Продолговатое углубление, образовавшиеся в основном металле вдоль края шва это-

-прожог

-подрез

-непровар

-наплыв

2. Сквозное отверстие, образованное в результате вытекания части металла ванны, это –

-прожог

-подрез

-непровар

-наплыв

3. Несплавление кромок основного металла или несплавление между собой отдельных валиков при многослойной сварке, это –

-прожог

-подрез

-непровар

-наплыв

4. Дефект сварного шва, который представляет собой вкрапления шлака, это –

-прожог

-подрез

-непровар

-шлаковые включения

-наплыв

5. Натекание жидкого металла на поверхность холодного основного металла без сплавления с ним, это –

-прожог

-подрез

-непровар

-наплыв

6. Недостаточное удаления газов при кристаллизации металла шва, это –

-прожог

-подрез

-газовые поры

-шлаковые включения

-наплыв

7. Отклонения от установленных норм и технических требований, приводящих к ухудшению работоспособности сварных конструкций, в процессе образования сварных соединений в металле шва и зоне термического влияния называют ….

8. К неразрушающим методам контроля сварных соединений относятся:

-внешний осмотр и измерение сварных швов

-металлографические исследования

-механические испытания

-УЗК

-радиационные методы контроля

9. Вставьте пропущенное слово:

Контроль качества продукции – это проверка соответствия показателей…. установленным требованиям.

10. Установить соответствие между этапами контроля и их содержанием:

|  |  |
| --- | --- |
| Этапыконтроля | Содержаниеэтапаконтроля |
| Первый этап | - осуществляетсянастадиипроекта |
| Второйэтап | - включает в себя контроль готовых изделий и полуфабрикатов |
| Третийэтап | - производится при подготовке и осуществлении технологического процесса |
| Четвертыйэтап | - дефектовка |

11. Установить соответствие между методами и видами контроля:

|  |  |
| --- | --- |
| Методыконтроля | Видыконтроля |
| Разрушающийконтроль | акустические  магнитные  радиационные |
| Неразрушающийконтроль | механическиеиспытания  металлография  коррозионныеиспытания |

12. Участок с наибольшей вероятностью появления трещин:

-участок нормализации

-участок синеломкости

-участок перегрева

13. Установить соответствие между методом снижения деформации и видом деформации:

|  |  |
| --- | --- |
| Методснижениядеформации | Виддеформации |
| предварительныйобратныйвыгиб |  |
| уравновешиваниедеформаций |  |

14. Сварочные деформации при сварке плавлением возникают:

- всегда

- очень редко

- никогда

15. Сварочные деформации при сварке пластин встык уменьшают:

- путем правильного выбора взаимного расположения свариваемых деталей с учетом последующей деформации от сварки

- нельзя уменьшить

- путем нагрева определенных зон металла

16. Неизбежные причины сварочных напряжений и деформаций:

–неправильная разделка кромок

–тепловая усадка металла

–неправильно выбранный диаметр электрода

–нарушение геометрических размеров сварных швов

–неравномерный нагрев

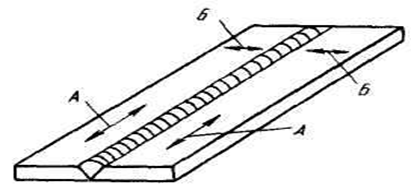
–структурные изменения металла шва и околошовной зоны

–неверно выбран порядок наложения швов

–низкая квалификация сварщика

17. Установить соответствие между видом напряжений в стыковом соединении и буквой на рисунке

Продольные поперечные



18. К первоначальному контролю дефектов относится:

-внешний осмотр и обмер

-механические испытания

-УЗК

-гидравлические испытания

19. Внешний осмотр и измерение сварных швов относятся к ….методам контроля.

20. Вставьте пропущенное слово:

Сварные соединения, которые должны отвечать требованиям … подвергают контролю на герметичность.

21. Установить соответствие между видом контроля на герметичность и её сущностью:

|  |  |
| --- | --- |
| Видконтролянагерметичность | Сущностьконтроля |
| Контроль керосином | - изделие заполняют водой под избыточным давлением, в 1,5-2 раза превышающим рабочее, и выдерживают в течение заданного времени |
| Контроль гидравлическимдавлением | - основаны на перепаде давления, создаваемого откачкой воздуха из изделия |
| Контроль воздушнымдавлением | - основан на подаче воздуха под давлением на 10-20% превышающим рабочее |
| Вакуумныеметоды | - основан на физическом явлении капиллярности, которое заключается в |

22. Контроль, основанный на обнаружении полей магнитного рассеяния, образующихся в местах дефектов при намагничивании контролируемых изделий, называется:

-магнитный метод

-акустический метод

-радиационный метод

-гидравлические испытания

23. Контроль, основанный на разном поглощении рентгеновского или гамма-излучения участками металла с дефектами и без них, называется:

-магнитный метод

-акустический метод

-радиационный метод

-гидравлические испытания

24. Контроль, основанный на способности ультразвуковых волн проникать в металл на большую глубину и отражаться от находящихся в нем дефектных участков, это :

-магнитный метод

-акустический метод

-радиационный метод

-гидравлические испытания

25. Испытания сварного соединения на статический изгиб относятся к:

-механическим испытаниям

-гидравлическим испытаниям

-металлографическим исследованиям

-ультразвуковому контролю

26. Механические испытания и изучение макро- и микроструктуры сварных соединений относятся к методам контроля.

27. При макроструктурном анализе изучают:

-макрошлифы

-микрошлифы

-рентгеновские снимки

-геометрические параметры шва

28. Трещины и поры относятся к дефектам:

-наружным

-внутренним

-наружным и внутренним

29. Горячие трещины в стали вызывает:

-высокое содержание углерода

-повышенное содержание серы

-повышенное содержание фосфора и серы

30. Водород способствует образованию в металле шва при сварке

-пор

-непроваров

-кратеров

31. Катет шва измеряется:

-металлической линейкой

-угольником

-штангенциркулем

-шаблоном УШС -3

32. Установить правильную последовательность исправления дефектов:

-вышлифовка дефектов

-обнаружение дефектов

-участок заварки зачистить

-повторно проконтролировать исправленный участок

-заварка сварных соединений

33. Установить правильную последовательность исправления трещин:

-участок заварки зачистить

-обнаружение дефектов

-проварить дефективный участок на полную глубину

-засверлить концы трещин

-повторно проконтролировать исправленный участок

34. Установить правильную последовательность контроля керосином:

-выявить дефекты

-отбить шлак

-обратную сторону шва смочить керосином

-доступную для осмотра сторону покрыть водным раствором мела

35. Установить правильную последовательность контроля вакуумом:

-выявить дефекты

-отбить шлак

-смочить участок сварного соединения мыльным раствором

-промыть растворителем мест контроля

-установить вакуум-камеру

36. Установить правильную последовательность гидроиспытаний:

-выдержать в течение заданного времени

-сварное изделие загерметизировать

-заполнить водой под давлением

-выявить дефекты

37. Холодные трещины в стали вызывает:

-высокое содержание углерода

-повышенное содержание серы и фосфора

-повышенное содержание фосфора

38. Дефект, обнаруженный с помощью радиационного метода контроля, отображается на:

-пленке

-магнитной ленте

-бумажной ленте

39. УШС это:

- универсальный шаблон сварщика

-универсальная шлаковая сварка

- учебный шаблон сварки

40. Причиной возникновения деформаций при сварке является

- неравномерный нагрев и охлаждение свариваемой детали

- нерациональная сборка детали под сварку

- неправильно проведенная термообработка детали после сварки

41. Зависят ли величины деформации после сварки от размеров свариваемых пластин

- да, зависят

- нет, не зависят

- зависят, если свариваются пластины разной ширины

42. Каким способом можно уменьшить сварочные деформации при сварке пластин встык

- путем правильного выбора взаимного расположения свариваемых деталей с учетом последующей деформации от сварки

- нельзя уменьшить

- путем нагрева отдельных зон

43. Изменение формы и размеров изделия под действием внешней и внутренней силы называется

- деформацией

- напряжением

- растяжением

44. Существуют способы уменьшения, предупреждения деформаций при сварке. Один из них - обратный выгиб детали - это:

- когда деформированное соединение обрабатывают на прессе или кувалдой

- перед сваркой детали предварительно изгибают на определенную величину в обратную сторону по сравнению с изгибом, вызываемым сваркой

- перед сваркой детали очень жестко закрепляют и оставляют в таком виде до полного охлаждения после сварки

45. Литейная усадка наплавленного металла возникает при его

- охлаждении

- нагреве

**5.2.2. Экзаменационный материал для квалификационного экзамена**

Инструкция:

Экзамен состоит из обязательной и дополнительной части: обязательная часть содержит 3 задания (вопроса), дополнительная часть – задачи.Задания экзамена предлагаются в традиционной форме - письменном виде. Билеты экзамена равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий.

Время выполнения задания – 90 минут.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\User\Desktop\favicon.jpeg | Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального  образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум» | | |
| **РАССМОТРЕНО:** Председателем  методической комиссии  **Власова Н.А.** | | **ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)**  **ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**  **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | **УТВЕРЖДЕНО:**  Начальник  отдела по УПР  **Бакарас П.И.** |
| **ЭКЗАМЕНАЦИОНЫЙ БИЛЕТ № 1** |
| **Профессия СПО:**  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| « » 20г. | | « » 20г. |
| Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Обязательная часть**

**Задание 1.**  Сформулируйте определение сварки, опишите преимущество перед другими способами соединения деталей, определите сущность и условия образования соединений, рассмотрите классификацию видов сварки.

**Задание 2.**Определите назначение, устройство и правила регулировки сварочного тока сварочных преобразователей.

**Задание 3**.Укажите правила подготовки рабочего места под производство сварочных работ.

**Дополнительная часть**

**Задача.** Сварочный выпрямитель даёт пониженное напряжение холостого хода. Сварочный ток снизился почти вдвое. Укажите причины возникновения данной ситуации и методы её устранения.

**Преподаватель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Власова Н.А./

подпись ФИО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\User\Desktop\favicon.jpeg | Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального  образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум» | | |
| **РАССМОТРЕНО:** Председателем  методической комиссии  **Власова Н.А.** | | **ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)**  **ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**  **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | **УТВЕРЖДЕНО:**  Начальник  отдела по УПР  **Бакарас П.И.** |
| **ЭКЗАМЕНАЦИОНЫЙ БИЛЕТ № 2** |
| **Профессия СПО:**  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| « » 20 г. | | « » 20 г. |
| Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Обязательная часть**

**Задание 1.**  Выделите требования к организации рабочего места сварщика и способы защиты органов дыхания и зрения при выполнении сварочных работ.

**Задание 2.** Какие характеристики работы источников питания сварочной дуги вы знаете, какие зависимости они характеризуют.

**Задание 3**.Определите виды сварочных постов, укажите оборудование сварочного поста постоянного тока, определите его виды и назначение.

**Дополнительная часть**

**Задача.** В процессе сварки произошёл непровар корня шва. Предложите перечень мер, позволяющих избежать возникновение данного дефекта.

**Преподаватель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Власова Н.А./

подпись ФИО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\User\Desktop\favicon.jpeg | Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального  образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум» | | |
| **РАССМОТРЕНО:** Председателем  методической комиссии  **Власова Н.А.** | | **ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)**  **ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**  **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | **УТВЕРЖДЕНО:**  Начальник  отдела по УПР  **Бакарас П.И.** |
| **ЭКЗАМЕНАЦИОНЫЙ БИЛЕТ № 3** |
| **Профессия СПО:**  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| « » 20 г. | | « » 20 г. |
| Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Обязательная часть**

**Задание 1.**  Рассмотрите устройство и основные элементы сварочного выпрямителя, правила регулировки сварочного тока.

**Задание 2.**Опишите назначение сварочного электрододержателя, рассмотрите его виды и основные узлы.

**Задание 3**.Опишите требования, предъявляемые к организации рабочего места сварщика и правила пожарной безопасности.

**Дополнительная часть**

**Задача**. В процессе сварки слышен повышенный шум из силового трансформатора. Возросло напряжение холостого хода. Укажите причины возникновения данной ситуации и методы ее устранения.

**Преподаватель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Власова Н.А./

подпись ФИО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\User\Desktop\favicon.jpeg | Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального  образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум» | | |
| **РАССМОТРЕНО:** Председателем  методической комиссии  **Власова Н.А.** | | **ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)**  **ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**  **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | **УТВЕРЖДЕНО:**  Начальник  отдела по УПР  **Бакарас П.И.** |
| **ЭКЗАМЕНАЦИОНЫЙ БИЛЕТ № 4** |
| **Профессия СПО:**  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| « » 20 г. | | « » 20 г. |
| Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Обязательная часть**

**Задание 1.**  Какие ВАХ применяют для сварки покрытыми электродам, перечислите требования, предъявляемые к источникам питания сварочной дуги.

**Задание 2.**Определите виды сварочных постов, укажите оборудование сварочного поста постоянного тока, определите его виды и назначение.

**Задание 3**.Рассмотрите устройство и основные элементы сварочного агрегата, правила регулировки сварочного тока.

**Дополнительная часть**

**Задача.** Подберите основные параметры режима сварки для металла толщиной 8 мм. Сварка в нижнем положении.

**Преподаватель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Власова Н.А./

подпись ФИО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\User\Desktop\favicon.jpeg | Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального  образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум» | | |
| **РАССМОТРЕНО:** Председателем  методической комиссии  **Власова Н.А.** | | **ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)**  **ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**  **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | **УТВЕРЖДЕНО:**  Начальник  отдела по УПР  **Бакарас П.И.** |
| **ЭКЗАМЕНАЦИОНЫЙ БИЛЕТ № 5** |
| **Профессия СПО:**  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| « » 20 г. | | « » 20 г. |
| Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Обязательная часть**

**Задание 1.**  Рассмотрите сварочный осциллятор: опишите назначение, основные узлы.

**Задание 2.**Выделите основные требования безопасности труда при организации рабочего места сварщика и правила пожарной безопасности.

**Задание 3**. Какие ВАХ применяют для механизированной сварки в защитном газе.

**Дополнительная часть**

**Задача.** Произведите сравнительный анализ технологических покрытых электродов марки МР-3 и УОНИ-13/45. Расшифруйте условное обозначение электрода

Э46 -ОЗС -12-3,0УД ГОСТ9467 -75 Е432(3) - Р12.

**Преподаватель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Власова Н.А./

подпись ФИО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\User\Desktop\favicon.jpeg | Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального  образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум» | | |
| **РАССМОТРЕНО:** Председателем  методической комиссии  **Власова Н.А.** | | **ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)**  **ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**  **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | **УТВЕРЖДЕНО:**  Начальник  отдела по УПР  **Бакарас П.И.** |
| **ЭКЗАМЕНАЦИОНЫЙ БИЛЕТ № 6** |
| **Профессия СПО:**  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| « » 20 г. | | « » 20 г. |
| Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Обязательная часть**

**Задание 1.**  Рассмотрите виды сварочных постов, рассмотрите оборудование сварочного поста переменного тока: виды, назначение.

**Задание 2.**Рассмотрите устройство и основные элементы сварочного трансформатора, правила регулировки сварочного тока.

**Задание 3**.Определите виды аппаратов, улучшающих горение электрической сварочной дуги: назначение.

**Дополнительная часть**

**Задача.** Сделайте анализ влияния напряжения на сварочной дуге на характер

переноса электродного металла.

**Преподаватель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Власова Н.А./

подпись ФИО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\User\Desktop\favicon.jpeg | Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального  образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум» | | |
| **РАССМОТРЕНО:** Председателем  методической комиссии  **Власова Н.А.** | | **ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)**  **ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**  **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | **УТВЕРЖДЕНО:**  Начальник  отдела по УПР  **Бакарас П.И.** |
| **ЭКЗАМЕНАЦИОНЫЙ БИЛЕТ № 7** |
| **Профессия СПО:**  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| « » 20 г. | | « » 20 г. |
| Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Обязательная часть**

**Задание 1.**  Выделите требования к организации рабочего места сварщика и способы защиты органов дыхания и зрения при выполнении сварочных работ.

**Задание 2.** Какие характеристики работы источников питания сварочной дуги вы знаете, какие зависимости они характеризуют.

**Задание 3**.Определите виды сварочных постов, укажите оборудование сварочного поста постоянного тока, определите его виды и назначение.

**Дополнительная часть**

**Задача.** Произведите сравнительный анализ технологических свойств видов

сварочной проволоки, представленных на рисунке.



**Преподаватель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Власова Н.А./

подпись ФИО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\User\Desktop\favicon.jpeg | Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального  образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум» | | |
| **РАССМОТРЕНО:** Председателем  методической комиссии  **Власова Н.А.** | | **ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)**  **ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**  **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | **УТВЕРЖДЕНО:**  Начальник  отдела по УПР  **Бакарас П.И.** |
| **ЭКЗАМЕНАЦИОНЫЙ БИЛЕТ № 8** |
| **Профессия СПО:**  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| « » 20 г. | | « » 20 г. |
| Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Обязательная часть**

**Задание 1.**  Что называется сваркой, перечислите виды сварки и определите ее сущность.

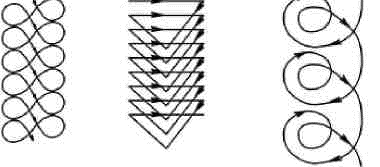
**Задание 2.**Назовите виды сварочных постов, перечислите оборудование сварочного поста.

**Задание 3**.Сформулируйте определение электрической сварочной дуги, рассмотрите виды.

**Дополнительная часть**

**Задача.** Проведите сравнительный анализ технологических особенностей

способов ведения электрода.



**Преподаватель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Власова Н.А./

подпись ФИО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\User\Desktop\favicon.jpeg | Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального  образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум» | | |
| **РАССМОТРЕНО:** Председателем  методической комиссии  **Власова Н.А.** | | **ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)**  **ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**  **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | **УТВЕРЖДЕНО:**  Начальник  отдела по УПР  **Бакарас П.И.** |
| **ЭКЗАМЕНАЦИОНЫЙ БИЛЕТ № 9** |
| **Профессия СПО:**  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| « » 20 г. | | « » 20 г. |
| Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Обязательная часть**

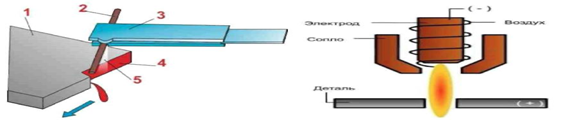
**Задание 1.** Как производят хранение электродов.

**Задание 2.**Что включает в себя понятие сварка, перечислите разновидности сварки плавлением.

**Задание 3**.Перечислите типовое оборудование сварочного поста, укажите его назначение.

**Дополнительная часть**

**Задача.** Произведите сравнительный анализ способов резки металла, представленных на рисунках.



**Преподаватель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Власова Н.А./

подпись ФИО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\User\Desktop\favicon.jpeg | Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального  образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум» | | |
| **РАССМОТРЕНО:** Председателем  методической комиссии  **Власова Н.А.** | | **ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)**  **ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**  **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | **УТВЕРЖДЕНО:**  Начальник  отдела по УПР  **Бакарас П.И.** |
| **ЭКЗАМЕНАЦИОНЫЙ БИЛЕТ № 10** |
| **Профессия СПО:**  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| « » 20 г. | | « » 20 г. |
| Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Обязательная часть**

**Задание 1.**  Что такое дуга прямой полярности, определите области ее применения.

**Задание 2.** Какие существуют группы электродов по химическому составу покрытия.

**Задание 3**. Рассмотрите виды характеристик работы источников питания сварочной дуги.

**Дополнительная часть**

**Задача.** На рисунке представлена деформация, наблюдаемая в готовом сварном соединении. Определите вид деформации и предложите мероприятия по предупреждению данного дефекта.



**Преподаватель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Власова Н.А./

подпись ФИО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\User\Desktop\favicon.jpeg | Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального  образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум» | | |
| **РАССМОТРЕНО:** Председателем  методической комиссии  **Власова Н.А.** | | **ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)**  **ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**  **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | **УТВЕРЖДЕНО:**  Начальник  отдела по УПР  **Бакарас П.И.** |
| **ЭКЗАМЕНАЦИОНЫЙ БИЛЕТ № 11** |
| **Профессия СПО:**  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| « » 20 г. | | « » 20 г. |
| Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Обязательная часть**

**Задание 1.**  Назовите марки сварочных трансформаторов: расшифруйте марки и укажите способы регулирования силы тока.

**Задание 2.** Какие существуют виды электрической сварочной дуги по длине, перечислите их области применения, преимущества и недостатки.

**Задание 3**.5. Как классифицируются покрытые электроды для сварки в пространственном положении.

**Дополнительная часть**

**Задача.** Спрогнозируйте последствия в случае замыкания одной из катушек поз. 5 трансформатора.

.

**Преподаватель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Власова Н.А./

подпись ФИО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\User\Desktop\favicon.jpeg | Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального  образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум» | | |
| **РАССМОТРЕНО:** Председателем  методической комиссии  **Власова Н.А.** | | **ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)**  **ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**  **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | **УТВЕРЖДЕНО:**  Начальник  отдела по УПР  **Бакарас П.И.** |
| **ЭКЗАМЕНАЦИОНЫЙ БИЛЕТ № 12** |
| **Профессия СПО:**  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| « » 20 г. | | « » 20 г. |
| Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Обязательная часть**

**Задание 1.**  Для чего предназначены сварочные выпрямители, перечислите основные узлы способы регулирования силы тока.

**Задание 2.** Какие характеристики работы источников питания сварочной дуги вы знаете, какие зависимости они характеризуют.

**Задание 3**.Определите виды сварочных постов, укажите оборудование сварочного поста постоянного тока, определите его виды и назначение.

**Дополнительная часть**

**Задача.** Приведите пример правил маркировки сварочных электродов.

**Преподаватель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Власова Н.А./

подпись ФИО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\User\Desktop\favicon.jpeg | Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального  образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум» | | |
| **РАССМОТРЕНО:** Председателем  методической комиссии  **Власова Н.А.** | | **ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)**  **ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**  **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | **УТВЕРЖДЕНО:**  Начальник  отдела по УПР  **Бакарас П.И.** |
| **ЭКЗАМЕНАЦИОНЫЙ БИЛЕТ № 13** |
| **Профессия СПО:**  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| « » 20 г. | | « » 20 г. |
| Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Обязательная часть**

**Задание 1.**  Сварные соединения (виды, определение, достоинства, недостатки, применение).

**Задание 2.**Режимы дуговой сварки (назначение, сущность, принцип выбора основных и дополнительных показателей).

**Задание 3**.Дефекты швов сварных соединений (причины возникновения, способы их устранения).

**Дополнительная часть**

**Задача.** Опишите сварку стыкового соединения изготовленных из стали марки Ст 2 толщиной 4 мм.

**Преподаватель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Власова Н.А./

подпись ФИО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\User\Desktop\favicon.jpeg | Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального  образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум» | | |
| **РАССМОТРЕНО:** Председателем  методической комиссии  **Власова Н.А.** | | **ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)**  **ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**  **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | **УТВЕРЖДЕНО:**  Начальник  отдела по УПР  **Бакарас П.И.** |
| **ЭКЗАМЕНАЦИОНЫЙ БИЛЕТ № 14** |
| **Профессия СПО:**  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| « » 20 г. | | « » 20 г. |
| Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Обязательная часть**

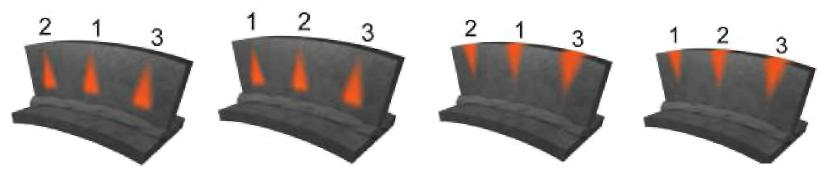
**Задание 1.**  Преимущества и недостатки сварки перед другими способами соединения деталей, ее общая классификация и сущность.

**Задание 2.**Классификация сварных швов.

**Задание 3**.Контроль качества сварных швов (назначение, виды).

**Дополнительная часть**

**Задача.** Проанализируйте способы нанесения усилий при механической правке конструкции и укажите верный. Обоснуйте свой выбор.



**Преподаватель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Власова Н.А./

подпись ФИО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\User\Desktop\favicon.jpeg | Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального  образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум» | | |
| **РАССМОТРЕНО:** Председателем  методической комиссии  **Власова Н.А.** | | **ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)**  **ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**  **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | **УТВЕРЖДЕНО:**  Начальник  отдела по УПР  **Бакарас П.И.** |
| **ЭКЗАМЕНАЦИОНЫЙ БИЛЕТ № 15** |
| **Профессия СПО:**  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| « » 20 г. | | « » 20 г. |
| Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Обязательная часть**

**Задание 1.**  Обозначение сварных швов на чертежах.

**Задание 2.**Колебательные движения электродов (назначение, разновидности).

**Задание 3**.Подготовка металла под сварку.

**Дополнительная часть**

**Задача.** Наименование дефекта и причины его возникновения

|  |  |
| --- | --- |
| А | Б |
| С | Д |

**Преподаватель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Власова Н.А./

подпись ФИО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\User\Desktop\favicon.jpeg | Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального  образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум» | | |
| **РАССМОТРЕНО:** Председателем  методической комиссии  **Власова Н.А.** | | **ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)**  **ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**  **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | **УТВЕРЖДЕНО:**  Начальник  отдела по УПР  **Бакарас П.И.** |
| **ЭКЗАМЕНАЦИОНЫЙ БИЛЕТ № 16** |
| **Профессия СПО:**  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| « » 20 г. | | « » 20 г. |
| Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Обязательная часть**

**Задание 1.** Особенности Т/Б при сварке цветных металлов.

**Задание 2.**Причины деформации при сварке.

**Задание 3**.Сварка чугуна (особенности, технические требования, технология выполнения).

**Дополнительная часть**

**Задача.** Наименование дефекта и причины его возникновения

|  |  |
| --- | --- |
| А | Б |
| С | Д |

**Преподаватель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Власова Н.А./

подпись ФИО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\User\Desktop\favicon.jpeg | Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального  образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум» | | |
| **РАССМОТРЕНО:** Председателем  методической комиссии  **Власова Н.А.** | | **ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)**  **ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**  **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | **УТВЕРЖДЕНО:**  Начальник  отдела по УПР  **Бакарас П.И.** |
| **ЭКЗАМЕНАЦИОНЫЙ БИЛЕТ № 17** |
| **Профессия СПО:**  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| « » 20 г. | | « » 20 г. |
| Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Обязательная часть**

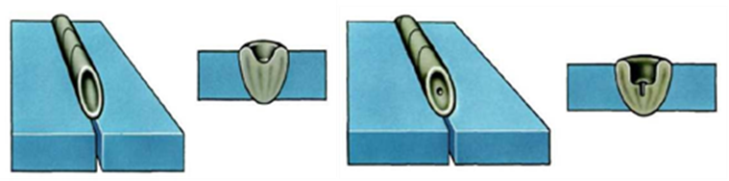
**Задание 1.**  Пожарная безопасность при выполнении сварочных работ.

**Задание 2.** Источники питания сварочной дуги переменного тока.

**Задание 3**.3. Требования, предъявляемые к сварочным проводам.

**Дополнительная часть**

**Задача.** После сварки на поверхности шва были обнаружены дефекты, назовите



А



Б

**Преподаватель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Власова Н.А./

подпись ФИО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\User\Desktop\favicon.jpeg | Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального  образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум» | | |
| **РАССМОТРЕНО:** Председателем  методической комиссии  **Власова Н.А.** | | **ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)**  **ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**  **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | **УТВЕРЖДЕНО:**  Начальник  отдела по УПР  **Бакарас П.И.** |
| **ЭКЗАМЕНАЦИОНЫЙ БИЛЕТ № 18** |
| **Профессия СПО:**  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| « » 20 г. | | « » 20 г. |
| Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Обязательная часть**

**Задание 1.** Защита от поражения электрическим током.

**Задание 2.** Сварка балочных конструкций (технология выполнения, технические требования).

**Задание 3**.1. Возникновение трещин при электродуговой сварке.

**Дополнительная часть**

**Задача.** После сварки на поверхности шва были обнаружены дефекты, назовите

|  |  |
| --- | --- |
| А |  |

Б

**Преподаватель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Власова Н.А./

подпись ФИО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\User\Desktop\favicon.jpeg | Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального  образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум» | | |
| **РАССМОТРЕНО:** Председателем  методической комиссии  **Власова Н.А.** | | **ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)**  **ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**  **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | **УТВЕРЖДЕНО:**  Начальник  отдела по УПР  **Бакарас П.И.** |
| **ЭКЗАМЕНАЦИОНЫЙ БИЛЕТ № 19** |
| **Профессия СПО:**  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| « » 20 г. | | « » 20 г. |
| Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Обязательная часть**

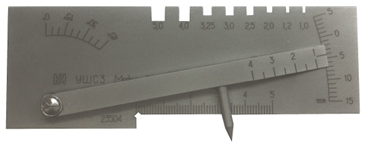
**Задание 1.**  Ограждения сварочного поста.

**Задание 2.**Устройство сварочного полуавтомата.

**Задание 3**. Решеточная сварка (при ремонте закрытых сосудов из под горючих веществ).

**Дополнительная часть**

**Задача.** Что изображено на рис. 1, назначение, правила пользования.

Рис. 1

**Преподаватель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Власова Н.А./

подпись ФИО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\User\Desktop\favicon.jpeg | Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального  образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум» | | |
| **РАССМОТРЕНО:** Председателем  методической комиссии  **Власова Н.А.** | | **ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)**  **ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**  **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | **УТВЕРЖДЕНО:**  Начальник  отдела по УПР  **Бакарас П.И.** |
| **ЭКЗАМЕНАЦИОНЫЙ БИЛЕТ № 20** |
| **Профессия СПО:**  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| « » 20 г. | | « » 20 г. |
| Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Обязательная часть**

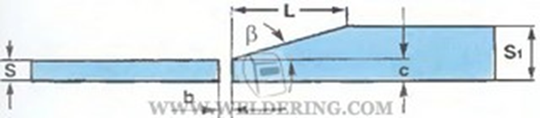
**Задание 1.** Виды производственного травматизма.

**Задание 2.**Сварка алюминия и его сплавов (особенности, технического требования, технология выполнения).

**Задание 3**.С какой толщины применяют разделку кромок.

**Дополнительная часть**

**Задача.** Показать формулу разделки кромок листов разной толщины



**Преподаватель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Власова Н.А./

подпись ФИО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\User\Desktop\favicon.jpeg | Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального  образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум» | | |
| **РАССМОТРЕНО:** Председателем  методической комиссии  **Власова Н.А.** | | **ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)**  **ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**  **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | **УТВЕРЖДЕНО:**  Начальник  отдела по УПР  **Бакарас П.И.** |
| **ЭКЗАМЕНАЦИОНЫЙ БИЛЕТ № 21** |
| **Профессия СПО:**  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| « » 20 г. | | « » 20 г. |
| Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Обязательная часть**

**Задание 1.**  Требования безопасности к электродержателям.

**Задание 2.** Какие виды разделки кромок чаще всего применяются при подготовке металла под сварку.

**Задание 3**. Как допускается проводить сварку (заварку) корневого слоя шва в случае повышенного зазора

**Дополнительная часть**

**Задача.** Каким образом нужно выполнять ремонт участка, если в процессе выборки дефектного участка трещина распространяется за пределы засверленного участка или за максимальную длину ремонтируемой трещины.

**Преподаватель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Власова Н.А./

подпись ФИО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\User\Desktop\favicon.jpeg | Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального  образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум» | | |
| **РАССМОТРЕНО:** Председателем  методической комиссии  **Власова Н.А.** | | **ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)**  **ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**  **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | **УТВЕРЖДЕНО:**  Начальник  отдела по УПР  **Бакарас П.И.** |
| **ЭКЗАМЕНАЦИОНЫЙ БИЛЕТ № 22** |
| **Профессия СПО:**  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| « » 20 г. | | « » 20 г. |
| Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Обязательная часть**

**Задание 1.**  В зависимости от чего определяют род и полярность тока.

**Задание 2.** Какую защиту обеспечивает электродное покрытие.

**Задание 3**.Описать правила выполнения прихваток.

**Дополнительная часть**

**Задача.** Расшифровать марки покрытых электродов

а) Э46 - ОЗС-6-3,0 -УД б) Э46 - ОЗС-6- 3,0 -УД

Е 430(3) -Р 20 Е 430(3) -Р 20

**Преподаватель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Власова Н.А./

подпись ФИО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\User\Desktop\favicon.jpeg | Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального  образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум» | | |
| **РАССМОТРЕНО:** Председателем  методической комиссии  **Власова Н.А.** | | **ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)**  **ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**  **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | **УТВЕРЖДЕНО:**  Начальник  отдела по УПР  **Бакарас П.И.** |
| **ЭКЗАМЕНАЦИОНЫЙ БИЛЕТ № 23** |
| **Профессия СПО:**  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| « » 20 г. | | « » 20 г. |
| Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Обязательная часть**

**Задание 1.**  Что входит в состав покрытия электродов.

**Задание 2.** Какими способами можно проверить заваренные трубы на герметичность..

**Задание 3**.Перечислите инструменты рубки и резки металлов.

**Дополнительная часть**

**Задача.** Описать формы разделок кромок.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

А Б

**Преподаватель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Власова Н.А./

подпись ФИО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\User\Desktop\favicon.jpeg | Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального  образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум» | | |
| **РАССМОТРЕНО:** Председателем  методической комиссии  **Власова Н.А.** | | **ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)**  **ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**  **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | **УТВЕРЖДЕНО:**  Начальник  отдела по УПР  **Бакарас П.И.** |
| **ЭКЗАМЕНАЦИОНЫЙ БИЛЕТ № 24** |
| **Профессия СПО:**  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| « » 20 г. | | « » 20 г. |
| Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Обязательная часть**

**Задание 1.**  Безопасность труда при резке металлов.

**Задание 2.** Каким образом происходит оценка качества выполненной работы

**Задание 3**. Что такое корень шва.

**Дополнительная часть**

**Задача.**  Расшифровать паспортные данные на сварочные электроды

Э46А-МР-3М-3-УД

Е42(5)-РБ23

**Преподаватель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Власова Н.А./

подпись ФИО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\User\Desktop\favicon.jpeg | Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального  образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум» | | |
| **РАССМОТРЕНО:** Председателем  методической комиссии  **Власова Н.А.** | | **ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)**  **ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**  **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | **УТВЕРЖДЕНО:**  Начальник  отдела по УПР  **Бакарас П.И.** |
| **ЭКЗАМЕНАЦИОНЫЙ БИЛЕТ № 25** |
| **Профессия СПО:**  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| « » 20 г. | | « » 20 г. |
| Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Обязательная часть**

**Задание 1.** Правила техники безопасности по окончании сварочных работ.

**Задание 2.** Какие виды разделки кромок чаще всего применяются при подготовке металла под сварку.

**Задание 3**.Определите виды сварочных постов, укажите оборудование сварочного поста постоянного тока, определите его виды и назначение.

**Дополнительная часть**

**Задача.** Описать формы разделок кромок

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Преподаватель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Власова Н.А./

подпись ФИО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\User\Desktop\favicon.jpeg | Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального  образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум» | | |
| **РАССМОТРЕНО:** Председателем  методической комиссии  **Власова Н.А.** | | **ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)**  **ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**  **МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование** | **УТВЕРЖДЕНО:**  Начальник  отдела по УПР  **Бакарас П.И.** |
| **ЭКЗАМЕНАЦИОНЫЙ БИЛЕТ № 26** |
| **Профессия СПО:**  15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |
| « » 20 г. | | « » 20 г. |
| Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Обязательная часть**

**Задание 1.**  Какие виды насечек бывают у напильников.

**Задание 2.** Какие дефекты определяются при наружном осмотре и измерении.

**Задание 3**. Как осуществляют правку тонкой проволоки.

**Дополнительная часть**

**Задача.** Перечислите способы устранения при таких дефектах как:

а) наплывы;

б) протеки;

в) ослабления.

**Преподаватель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Власова Н.А./

подпись ФИО

**5.3 Критерии оценки промежуточной аттестации**

**5.3.1.Критерии оценивания дифференцированного зачета.**

МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование

МДК 01.02 Технология производства сварных конструкций

МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой

МДК 01.04 Контроль качества сварных соединений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
| балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90-100 | 5 | отлично |
| 80 -89 | 4 | хорошо |
| 70-79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | неудовлетворительно |

**5.3.2Критерии оцениванияквалификационного экзамена**

Каждый теоретический вопрос экзамена в традиционной форме оценивается по 5-ти балльной шкале:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | | Критерии оценивания решения экзаменационного билета |
| Балл | Вербальный аналог |
| 5 | Отлично | за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; научно-понятийным аппаратом; за умение практически применять теоретические знания, качественно выполнять все виды лабораторных и практических работ, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа (в устной или письменной форме) на практико-ориентированные вопросы; обоснование собственного высказывания с точки зрения известных теоретических положений. |
| 4 | Хорошо | если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ (в устной или письменной форме), но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности. |
| 3 | Удовлетворительно | если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения. |
| 2 | Неудовлетворительно | (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания по междисциплинарным курсам, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания. |

Итоговая оценка за экзамен определяется как средний балл по всем заданиям (вопросам).Обязательным условием является выполнение всех трех заданий из обязательной части и задачу из дополнительной части экзаменационного билета, а уровень владения материалом должен быть оценен не ниже чем на 4 балла.

# **6. ЛИТЕРАТУРА**

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Сварка и резка металлов: учебное пособие для СПО /под общей редакцией Ю.В. Казакова-М: ИЦ «Академия», 2013. - 400 с.
2. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для СПО /В.В. Овчинников - М., ИЦ «Академия», 2015. - 224 с.
3. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. Практикум: учебное пособие/В.В. Овчинников-М., ИЦ «Академия», 2014. - 112 с.
4. Овчинников В.В. Дефекты сварных соединений. Практикум: учебное пособие для СПО /В.В. Овчинников. - М., ИЦ «Академия», 2014. – 64 с.
5. Милютин В.С Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: учебник для СПО/В.С. Милютин. Р.Ф. Катаев-М., ИЦ «Академия», 2013. - 368 с.
6. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для СПО/Б.Г. Маслов, Выборнов А.П.- М.:ИЦ «Академия», 2014.-288 с.

Дополнительные источники:

1. Маслов Б.Г. Сварочные работы. - М., ИЦ «Академия», 2014. - 240 с.
2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 200 с.
3. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. – М., ИЦ «Академия», 2012. - 224 с.
4. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Рабочая тетрадь. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 80 с.
5. Овчинников В.В. Контроль качества сварочных соединений. Практикум. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 240 с.

Интернет- ресурсы:

1. [www.svarka.net](http://www.svarka.net)
2. [www.weldering.com](http://www.weldering.com)

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
2. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.
3. ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества.
4. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
5. ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод.
6. ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.
7. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
8. ГОСТ 20415-82 Контроль неразрушающий. Методы акустические. Общие положения.
9. ГОСТ 20426-82 Контроль неразрушающий. Методы дефектоскопии радиационные. Область применения.
10. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
11. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
12. ГОСТ 3.1705-81 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка