**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

ПМ.02. СВАРКА И РЕЗКА ДЕТАЛЕЙ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ СТАЛЕЙ, ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И ИХ СПЛАВОВ, ЧУГУНОВ ВО ВСЕХ

ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПОЛОЖЕНИЯХ

**основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)**

**по профессии**

**150709.02 «Сварщик» (электросварочные и газосварочные работы)**

**2013**

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.02. «Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях» разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 150709.02«Сварщик» (электросварочные и газосварочные работы)» и рабочей программы модуля.

Организация – разработчик:

ГАОУ СПО СО «Каменск-Уральский политехнический колледж»».

Разработчик: Самохина Наталья Георгиевна, преподаватель ГАОУ СПО СО «Каменск-Уральский политехнический колледж»», высшая квалификационная категория.

**ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: Выполнять сварку и резку деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях**.**

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный).

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

1. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Элемент модуля** | **Форма контроля и оценивания** | |
| **Промежуточная аттестация** | **Текущий контроль** |
| МДК.02.01. Оборудование, техника и технология электросварки | Дифференцированный зачет | Тестирование  Оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ |
| МДК.02.02. Технология газовой сварки | Дифференцированный зачет | Тестирование  Оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ |
| МДК.02.03.Электросварочные работы на автоматических и  полуавтоматических машинах | Дифференцированный зачет | Тестирование  Оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ |
| МДК.02.04.Технология электродуговой сварки и резки металла | Дифференцированный зачет | Тестирование  Оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ |
| МДК.02.05. Технология Экзамен  производства сварных конструкций | Дифференцированный зачет | Тестирование  Оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ |
| **Учебная практика УП.02.** | Дифференцированный зачет | Оценка результатов выполнения работ на учебной практике. |
| **Производственная практика УП.02.** | Зачет | Оценка результатов выполнения работ на производственной практике. |

**2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ**

**2.1 Профессиональные компетенции, подлежащие проверке при выполнении практического задания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 2.1. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов | 2.1.1.Газовая сварка средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов выполнена в соответствии с картой техпроцесса. | Наблюдение за соблюдением технологического процесса выполнения газовой сварки.  Контроль качества внешним осмотром и измерением на соответствие ГОСТ узлов, выполненных газовой сваркой.  Наблюдение за соблюдением требований ТБ в процессе выполнения газосварочных работ.  Экспертная оценка выполнения работ. |
| 2.1.2.Качество газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов соответствует требованиям ГОСТ. |
| 2.1.3. Газовая сварка средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов выполнена с соблюдением требований ТБ. |
| ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов | 2.2.1.Ручная дуговая и плазменная сварка средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов выполнена в соответствии с картой техпроцесса. | Наблюдение за соблюдением технологического процесса выполнения ручной дуговой и плазменной сварки.  Контроль качества внешним осмотром и измерением на соответствие ГОСТ узлов, выполненных ручной дуговой и плазменной сваркой.  Наблюдение за соблюдением требований ТБ в процессе выполнения работ ручной дуговой и плазменной сваркой.  Экспертная оценка выполнения работ |
| 2.2.2.Качество ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов  соответствует требованиям ГОСТ. |
| 2.2.3. Ручная дуговая и плазменная сварка средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов выполнена с соблюдением требований ТБ. |
| ПК 2.3. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей | 2.3.1. Автоматическая и механизированная сварка с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей выполнена в соответствии с картой техпроцесса. | Наблюдение за соблюдением технологического процесса выполнения автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона.  Контроль качества внешним осмотром и измерением на соответствие ГОСТ узлов, выполненных автоматической и механизированной сваркой с использованием плазмотрона.  Наблюдение за соблюдением требований ТБ в процессе выполнения работ автоматической и механизированной сваркой с использованием плазмотрона.  Экспертная оценка выполнения работ. |
| 2.3.2.Качество автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей соответствует требованиям ГОСТ. |
| 2.3.3. Автоматическая и механизированная сварка с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей выполнена с соблюдением требований ТБ. |
| ПК 2.4. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации | 2.4.1. Кислородная, воздушно-плазменная резка металлов прямолинейной и сложной конфигурации выполнена в соответствии с картой техпроцесса. | Наблюдение за соблюдением технологического процесса выполнения кислородной, воздушно-плазменной резки. Контроль качества кислородной, воздушно-плазменной резки прямолинейной и сложной конфигурации на соответствие нормативно-технической документации.  Наблюдение за соблюдением требований ТБ в процессе кислородной, воздушно-плазменной резки.  Экспертная оценка выполнения работ. |
| 2.4.2.Качество кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации соответствует требованиям соответствие нормативно-технической документации. |
| 2.4.3. Кислородная, воздушно-плазменная резка металлов прямолинейной и сложной конфигурации выполнена с соблюдением требований ТБ. |
| ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций | 2.5.1.Определение по спецификации состава сварной конструкции | Собеседование;  экспертная оценка выполнения работ на соответствие сварной конструкции требованиям чертежа |
| 2.5.2.Определение по чертежу габаритных, установочных размеров |
| 2.5.3.Определение по чертежу допусков формы и расположения поверхностей |
| 2.5.4.Чтение условного обозначения сварных швов на чертеже |
| 2.5.5.Определение соответствия сварной конструкции требованиям чертежа |
| ПК 2.6.Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда | 2.6.1.Организация рабочего места в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями электро- и пожаробезопасности при проведении сварочных работ | Наблюдение за организацией рабочего места на соответствие с заявленными требованиями |
| 2.6.2.Использование коллективных и индивидуальных средств защиты сварщика при выполнении сварочных работ | Наблюдение за использованием средств защиты сварщика при выполнении сварочных работ |
| 2.6.3.Организовать рабочее место в соответствии с особенностями технологического процесса сварки или резки | Наблюдение за организацией рабочего места в соответствии с требованиями технологического процесса и ТБ |

**2.2 Общие компетенции, для проверки которых используется портфолио**

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. |
| ОК 3 | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| ОК 5 | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 6 | Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности. |
| ОК 7 | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

**Состав портфолио:**

**Обязательные документы**

* 1. Аттестационный лист по производственной практике
  2. Сводная ведомость оценок выполнения зачетных работ по МДК 02.01 - МДК 02.05.
  3. Ведомость выполнения практических и лабораторных работ
  4. Карта формирования общих компетенций

**Дополнительные материалы:**

1. Дипломы и сертификаты участников в олимпиадах профессионального мастерства по профессии «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)»
2. Дипломы и сертификаты участников научно-практических конференций.

**Карта формирования общих компетенций**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ОК** | **Наименование** | **Показатель** |  |
| **ОК1** | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - Анализ ситуации на рынке труда.  - Быстрая адаптация к внутриорганизационным условиям работы.  - Участие в работе кружка технического творчества, конкурсах профессионального мастерства, профессиональных олимпиадах.  - Активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности. |  |
| **ОК 2** | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | - Определение цели и порядка работы.  - Обобщение результата.  - Использование в работе полученные ранее знания  и умения.  - Рациональное распределение времени при выполнении работ |  |
| **ОК 3** | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | - Самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности  - Способность принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях  - Ответственность за свой труд. |  |
| **ОК 4** | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | - Обработка и структурирование информации.  - Нахождение и использование источников информации. |  |
| **ОК 5** | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | - Терпимость к другим мнениям и позициям.  - Оказание помощи участникам команды.  - Нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях.  - Выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности. |  |
| **ОК 6** | Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности. | **-** Выполнение работы с соблюдением правил техники безопасности.  - Нахождение способов деятельности с учетом экологической безопасности. |  |
| **ОК 7** | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | - Уровень физической подготовки.  - Стремление к здоровому образу жизни.  - Активная гражданская позиция будущего военнослужащего.  - Занятия в спортивных секциях. |  |

1. **ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

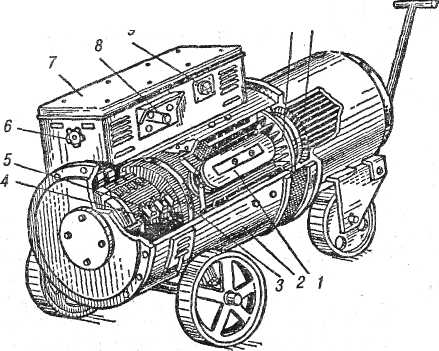
**3.1.Задания для оценки освоения МДК.02.01 Оборудование, техника и технология электросварки**

**Билет №1**

1 уровень

1.Дайте определение сварочному посту. Назовите виды сварочных постов для ручной дуговой сварки. Объясните требования, предъявляемые к сварочным постам.

2. Перечислите параметры режимов дуговой сварки. Обоснуйте выбор диаметра электрода для разных пространственных положений сварного сварки.



2 уровень

Задание 3.В процессе выполнения сварочных работ с использованием данного вида источника питания сварочной дуги возникло искрение внутри корпуса.

Охарактеризуйте назначение и состав данного вида оборудования.

Определите причину возникшей неисправности, и предложите способы ее устранения

3 уровень

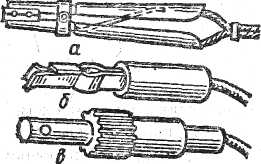
Задание 4. Необходимо выполнить ручную дуговую сварку стального листа, толщиной 1,5 мм из стали.

В Ст3, шов длиной 500 мм в нижнем положении. Подберите сварочные материалы, режимы сварки и объясните технику сварки шва в нижнем положении, чтобы исключить возможность возникновения сварочных деформаций Результаты работы занесите в таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |

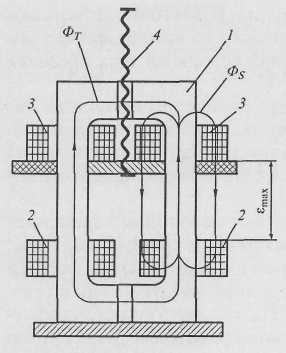
**МДК.02.01 Оборудование, техника и технология электросварки**

**Билет №2**

 1 уровень

1. На рисунке изображен инструмент сварщика. Назовите виды представленного инструмента и его назначение. Обоснуйте требования, предъявляемые к данному инструменту, обеспечивающие безопасное его использование.

2.При изготовлении сварных конструкций используют различные виды сварных соединений. Дайте характеристику каждому из них и приведите пример условного обозначения по ГОСТ.

2 уровень

Задание 3. В процессе выполнения сварочных работ с использованием данного вида источника питания сварочной дуги произошел внезапный обрыв сварочной дуги и дальнейшее ее возбуждение не обеспечивалось.

Назовите назначение и состав данного вида оборудования.

Определите причину возникшей неисправности, и предложите способы ее устранения.

3 уровень

Задание 4. Необходимо выполнить ручную дуговую сварку стального листа толщиной стенки 3мм, из стали 15 в вертикальном положении. Подберите сварочные материалы, режимы сварки и объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу:

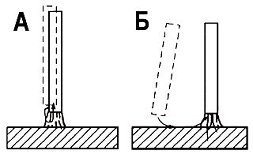
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |

**МДК.02.01 Оборудование, техника и технология электросварки**

**Билет №3**

1 уровень

1. Укажите назначение щитков и масок для ручной дуговой сварки. Обоснуйте требования предъявляемые к ним.

2.  На рисунке изображено 2 способа зажигания сварочной дуги. Охарактеризуйте данные способы. Можно ли их применить для сварки вольфрамовым электродом. Почему?

2 уровень

Задание 3.В процессе сварки углового соединения деталей толщиной 3 мм, в вертикальном положении образовались углубления вдоль сварного шва. Дайте характеристику названному дефекту шва. Определите возможные причины его возникновения, и предложите способы устранения данного дефекта.

3 уровень

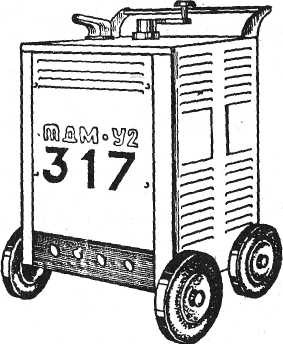
Задание 4. Необходимо выполнить ручную дуговую сварку стального листа толщиной стенки 5 мм, из стали 30 в горизонтальном положении. Подберите сварочные материалы, режимы сварки и объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |

**МДК.02.01 Оборудование, техника и технология электросварки**

**Билет №4**

1 уровень



1. На рисунке изображен источник питания сварочной дуги. Охарактеризуйте его назначение, объясните принцип действия данного источника тока, и способы регулировки сварочного тока.

2. От правильного выбора режимов сварки зависит качество сварного шва. Перечислите параметры режимов дуговой сварки. Обоснуйте влияние угла наклона электрода на форму и размеры сварного шва.

2 уровень

Задание3. В процессе сварки металла толщиной 2 мм в нижнем положении образовалось сквозное отверстие около сварного шва. Дайте характеристику названному дефекту шва. Определите возможные причины его возникновения, и предложите способы устранения данного дефекта.

3 уровень

Задание 4. Необходимо выполнить ручную дуговую сварку стального листа толщиной стенки 2 мм, из стали БСт2сп в вертикальном положении. Подберите сварочные материалы, режимы сварки и объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу:

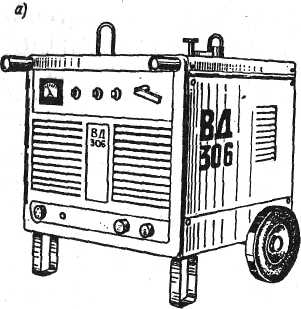
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |

**МДК.02.01 Оборудование, техника и технология электросварки**

**Билет №5**

1 уровень

1. На рисунке изображен источник питания сварочной дуги. Охарактеризуйте его назначение, объясните принцип действия данного источника тока, и способы регулировки сварочного тока.

2. От правильного выбора режимов сварки зависит качество сварного шва. Перечислите параметры режимов дуговой сварки. Обоснуйте влияние скорости сварки на форму и размеры сварного шва..

2 уровень

Задание 3. При регулировке силы сварочного тока, максимальное значение на контрольном амперметре показывает 250А. Дайте характеристику данному явлению, объясните причины его возникновения и предложите способы предотвращения данной неисправности.

3 уровень

Задание 4. Необходимо выполнить ручную дуговую сварку стального листа, толщиной 1 мм из стали марки В Ст3, шов длиной 200 мм в нижнем положении. Подберите сварочные материалы, режимы сварки и объясните технику сварки шва. Результаты занесите в таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |

**МДК.02.01 Оборудование, техника и технология электросварки**

**Билет №6**

1 уровень

1. На рисунке изображен инструмент для ручной дуговой сварки. Охарактеризуйте его состав и назначение, объясните принцип работы. Объясните безопасные приемы его использования в процессе работы.

2. От правильного выбора режимов сварки зависит качество сварного шва. Перечислите параметры режимов дуговой сварки. Обоснуйте правила выбора силы сварочного тока, и объясните влияние силы сварочного тока на форму и размеры сварного шва.

2 уровень

Задание 3. В процессе настройки режимов сварки на трансформаторе ТДМ -401 У2, максимальное значение показаний амперметра составляет 320 А.Используется ли данный источник тока на полную мощность? В чем причина данного явления?

3 уровень

Задание 4. Необходимо выполнить ручную дуговую сварку пластин из стали марки Ст 2, толщиной 3 мм., протяженность сварного шва 1100мм . Подберите сварочные материалы, режимы сварки и объясните технику сварки шва в нижнем положении, чтобы исключить возможность возникновения сварочных деформаций Результаты работы занесите в таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |

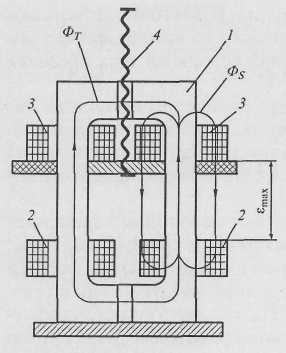
**МДК.02.01 Оборудование, техника и технология электросварки**

**Билет №7**

1 уровень

1. При выполнении ручной дуговой сварки используется сварочный кабель. Объясните состав, назначение сварочного кабеля и правила выбора сечения сварочного кабеля.

2. Назовите параметры режимов ручной дуговой сварки. Объясните , от чего зависит напряжение дуги, и какое влияние оказывает длина дуги на форму, размеры и качество сварного шва?



2 уровень

Задание 3. В процессе выполнения сварочных работ с использованием данного вида источника питания сварочной дуги наблюдается сильное гудение. Назовите назначение и состав данного вида оборудования.

Определите причину возникшей неисправности, и предложите способы ее устранения

3 уровень

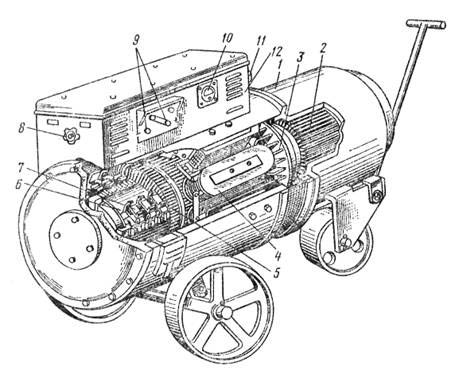
Задание 4. Необходимо выполнить ручную дуговую сварку пластин из стали марки Ст 3, толщиной 2 мм., протяженность сварного шва 600мм . Подберите сварочные материалы, режимы сварки и объясните технику сварки шва в нижнем положении, чтобы исключить возможность возникновения сварочных деформаций Результаты работы занесите в таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |

**МДК.02.01 Оборудование, техника и технология электросварки**

**Билет №8**

1 уровень

1 На рисунке изображен источник питания сварочной дуги, охарактеризуйте его состав, объясните назначение, и принцип его действия.

2.Перечислите параметры режимов дуговой сварки. Обоснуйте выбор напряжения дуги, объясните влияние напряжения дуги на качество сварного шва.

2 уровень

Задание 3. В процессе подготовки к ручной дуговой сварке выяснилось, что сила тока, подаваемая на сварочную дугу недостаточна для обеспечения полной глубины провара. Объясните причину данной неисправности и предложите способы ее устранения.

Задание 4. Необходимо выполнить ручную дуговую сварку пластин из стали марки Ст 0, толщиной 4 мм., протяженность сварного шва 400мм . Подберите сварочные материалы, режимы сварки и объясните технику сварки шва в вертикальном положении, чтобы исключить возможность возникновения сварочных деформаций Результаты работы занесите в таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |

**МДК.02.01 Оборудование, техника и технология электросварки**

**Билет №9**

1 уровень

1. Используя таблицу, определите номер и обозначение светофильтра для сварки на токе 150 А.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Основные виды светофильтров | Обозна­чения | Классифика­ционный номер | Марка стекла |
| 1. Светофильтры для сварщиков при токе: |  |  |  |
| от30до75А | Э-1 | 9 | ТС-3 |
| от 75 до 200 А | Э-2 | 10 | ТС-3 |
| от200до400А | Э-3 | 11 | ТС-3 |
| свыше 400 А | Э-4 | 12 | ТС-3 |
| 2. Светофильтры для вспомогательных рабочих | В-1 | 2,4 | ТС-1 |
| В-2 | 3 | ТС-1 |
| В-3 | 4 | ТС-2 |

2. Дайте определение ниточного шва. Объясните разницу между ниточным и широким швами. Предложите способы получения широкого шва при одинаковой и разной толщине свариваемых кромок.

2 уровень

Задание 3. При выполнении процесса сварки с использованием источника тока марки ВД 306- У3, он автоматически отключился от сети и повторное включение не обеспечивается. Объясните причину данного явления. Предложите способы устранения данной неисправности.

3 уровень

Задание 4. Необходимо выполнить ручную дуговую сварку пластин из стали марки Ст 2 кп, толщиной 6 мм., протяженность сварного шва 500мм . Подберите сварочные материалы, режимы сварки и объясните технику сварки шва в горизонтальном положении , результаты работы занесите в таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |

**МДК.02.01 Оборудование, техника и технология электросварки**

**Билет №10**

1 уровень

1. На рисунке изображен источник питания сварочной дуги. Охарактеризуйте его назначение, объясните принцип действия данного источника тока, и способы регулировки сварочного тока.

2. В технике выполнения ручной дуговой сварки различают приемы выполнения сварного шва " углом вперед" и "углом назад". Объясните различие между данными приемами, обоснуйте области рационального их применения .

2 уровень

Задание 3.При включении сварочного выпрямителя в сеть на его выходных клеммах отсутствует напряжение. Объясните причину данной неисправности, предложите способы ее устранения.

3 уровень

Задание 4. Необходимо выполнить ручную дуговую сварку пластин из стали марки 20 кп, толщиной 4 мм, протяженность сварного шва 200мм. Подберите сварочные материалы, режимы сварки и объясните технику сварки шва в нижнем положении, результаты работы занесите в таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |

**МДК.02.01 Оборудование, техника и технология электросварки**

**Билет №11**

1 уровень

1. На рисунке изображен источник питания сварочной дуги. Охарактеризуйте его назначение, объясните принцип действия данного источника тока, и способы регулировки сварочного тока.

2. Сварка сплавов разного химического состава может выполняться как на постоянном, так и на переменном токе. Объясните влияние полярности сварочной дуги на форму и размеры сварного шва.

2 уровень

Задание 3. При выполнении сварочных работ с использованием сварочного преобразователя наблюдается искрение щеток. После снятия крышки генератора четко видны следы нагара на всех пластинах коллектора. В чем причина данной неисправности сварочного преобразователя?

3 уровень

Задание 4. Необходимо выполнить ручную дуговую сварку пластин из стали марки 10 пс, толщиной

2, 2мм., протяженность сварного шва 800мм. Подберите сварочные материалы, режимы сварки и объясните технику сварки шва в нижнем положении, чтобы исключить возможность возникновения сварочных деформаций Результаты работы занесите в таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |

**МДК.02.01 Оборудование, техника и технология электросварки**

**Билет №12**

1 уровень

 1.Для проведения электросварочных работ может быть использован сварочный агрегат. Объясните устройство и назначение данного источника тока. Обоснуйте различие между сварочным преобразователем и сварочным агрегатом.

2. При сварке в среде инертных защитных газов в качестве электродов используются вольфрамовые прутки. Возбуждение сварочной дуги обычными способами невозможно при использовании вольфрамового электрода. Почему? Предложите альтернативный способ возбуждения сварочной дуги. Какое оборудование для этого необходимо?

2 уровень

Задание 3.При работе с использованием сварочного трансформатора слышно сильное гудение. Объясните причину данной неисправности сварочной аппаратуры. Предложите способы устранения данной неисправности.

3 уровень

Задание 4. Необходимо выполнить ручную дуговую сварку пластин из стали марки 15, толщиной 1,5мм, протяженность сварного шва 600мм в вертикальном положении. Подберите сварочные материалы, режимы сварки и объясните технику сварки шва в вертикальном положении, чтобы исключить возможность возникновения сварочных деформаций Результаты работы занесите в таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |

**МДК.02.01 Оборудование, техника и технология электросварки**

**Билет №13**

1 уровень

1. Прочитайте условное обозначение электрода: &Ucy;&scy;&lcy;&ocy;&vcy;&ncy;&ycy;&iecy; &ocy;&bcy;&ocy;&zcy;&ncy;&acy;&chcy;&iecy;&ncy;&icy;&yacy; &ecy;&lcy;&iecy;&kcy;&tcy;&rcy;&ocy;&dcy;&ocy;&vcy; &dcy;&lcy;&yacy; &rcy;&ucy;&chcy;&ncy;&ocy;&jcy; &dcy;&ucy;&gcy;&ocy;&vcy;&ocy;&jcy; &scy;&vcy;&acy;&rcy;&kcy;&icy;.

2.В зависимости от протяженности сварные швы делятся на короткие, средние и длинные. Объясните различие в длине перечисленных швов. Предложите технику выполнения швов разной протяженности.

2 уровень

Задание 3. В процессе работы с использованием в качестве источника тока (изображенного на рисунке) наблюдается повышенное гудение и большая сила тока на холостом ходу. Объясните причину данного явления.

3 уровень

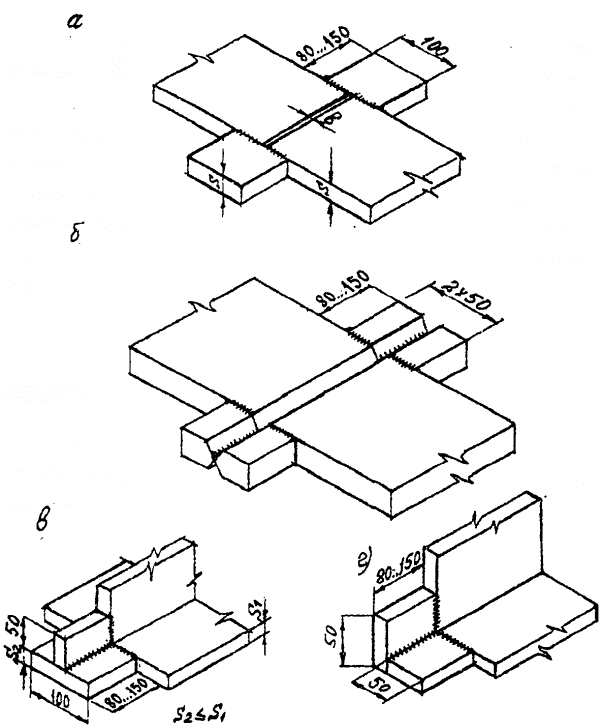
Задание 4. Задание 4. Необходимо выполнить ручную дуговую сварку пластин из стали марки ВСт1, толщиной 5мм.., протяженность сварного шва 500мм в вертикальном положении. Подберите сварочные материалы, режимы сварки и объясните технику сварки шва в вертикальном положении, чтобы исключить возможность возникновения сварочных деформаций Результаты работы занесите в таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |

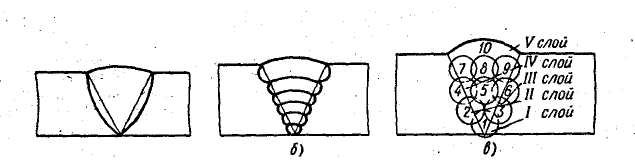
**МДК.02.01 Оборудование, техника и технология электросварки**

**Билет №14**

1 уровень

1. На рисунке изображены технологические планки. Объясните их назначение и требования, предъявляемые к ним.

2. В зависимости от способа заполнения сечения сварные швы делятся на однослойные и многослойные .и многослойные многопроходные . Объясните различие в перечисленных швов. Предложите технику выполнения швов при разной толщине металла.



2 уровень

Задание З. При включении сварочного преобразователя в сеть на его выходных клеммах отсутствует напряжение. Объясните причину данной неисправности, предложите способы ее устранения.

3 уровень

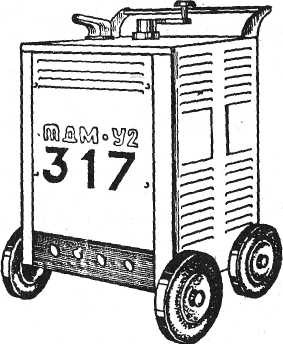
Задание 4. Необходимо выполнить ручную дуговую сварку пластин из стали марки Ст 1 сп, толщиной 3 мм., протяженность сварного шва 800мм . Подберите сварочные материалы, режимы сварки и объясните технику сварки шва в горизонтальном положении , результаты работы занесите в таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |

**МДК.02.01 Оборудование, техника и технология электросварки**

**Билет №15**

1 уровень



1. На рисунке изображен источник питания сварочной дуги. Охарактеризуйте его назначение, объясните принцип действия данного источника тока, и способы регулировки сварочного тока.

2. От правильного выбора режимов сварки зависит качество сварного шва. Перечислите параметры режимов дуговой сварки. Обоснуйте влияние диаметра электрода на форму и размеры сварного шва.

2 уровень

Задание3. В процессе сварки металла толщиной 2 мм в нижнем положении образовалось сквозное отверстие около сварного шва. Дайте характеристику названному дефекту шва. Определите возможные причины его возникновения, и предложите способы устранения данного дефекта.

3 уровень

Задание 4. Необходимо выполнить ручную дуговую сварку пластин из стали марки 25 сп, толщиной 8 мм. Подберите сварочные материалы, режимы сварки и объясните технику сварки шва в горизонтальном положении , результаты работы занесите в таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |

***Оценочный лист***

**дифференцированного зачета**

**МДК.02.01 Оборудование, техника и технология электросварки**

*Профессия: "Сварщик"*

*Группа 107*

*Ф.И.О. …………………………………………………….*

*Цель контроля: оценить уровень овладения профессиональной компетенцией*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| компетенция | | | Признаки проявления компетенции | | Количественная оценка проявления признака | | Вывод  о степени  сформированности | | | |
| %  Сформированности компетенции | | | Дискрептивная  оценка |
| Профессиональная | ПК 2. 2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна и цветных металлов и сплавов | Знает (задания1,2,3) | 1 | Знает назначение, состав оборудования (приспособлений) для ручной дуговой сварки | |  | | 12- 100%  11 - 92%  10 - 83%  9 - 75%  8 - 67%  7 - 58%  6 - 50%  5 - 42%  4 - 33%  3 - 25%  2 - 17%  1 - 8% | |  | |
| 2 | Знает принцип действия оборудования (приспособлений) для ручной дуговой сварки | |  | |
| 3 | Знает технологию (технику) ручной дуговой сварки, объясняет влияние режимов на качество сварных швов | |  | |
| 4 | Знает виды дефектов сварных швов,  ( неисправности сварочного оборудования) | |  | |
| Умеет (задание 4) | 1 | Дает характеристику основному металлу | |  | |
| 2 | Определяет способ разделки кромок в зависимости от толщины металла | |  | |
| 3 | Определяет марку электрода, в зависимости от хим. состава основного металла | |  | |
| 4 | Определяет количество слоев сварного шва, в зависимости от толщины металла | |  | |
| 5 | Выбирает диаметр электрода, в зависимости от толщины металла | |  | |
| 6 | Выбирает силу сварочного тока, в зависимости от диаметра электрода | |  | |
| 7 | Определяет род и полярность тока, в зависимости от состава металла | |  | |
| 8 | Выбирает технику выполнения сварки в зависимости от толщины металла (положения шва в пространстве) | |  | |
| Всего баллов,% | | | | | 12 | | 0-100% | | Средний % | |
| Итого: | | | | |  | |  | |  | |

"0"- признак не проявляется, "1"- - признак проявляется полностью

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

"\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20....г

**3.2.Задания для оценки освоения (для проведения дифференцированного зачета)**

**МДК.02.02 Технология газовой сварки**

1 вариант

1 уровень

Тест

За каждый правильный ответ 1 балл. Общее количество баллов за тест 0-5 баллов.

1.Выберите правильный ответ из предложенных вариантов

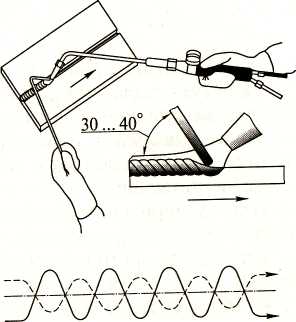
Ядро ацетилено- кислородного пламени приобретет вытянутую форму лепестка если увеличить……

Варианты ответов:

А. Расход ацетилена;

Б. Расход кислорода

2. На рисунке изображен способ газовой сварки. Дайте определение данному способу и объясните его назначение.



3.Перечислите параметры газовой сварки:

А…………..; Б……………..,В………….Г……………..

4.Выберите правильный и наиболее полный ответ из предложенных вариантов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сварочная проволока для правого способа сварки выбирается по формуле | А | Ø= S/2 |
| Б | Ø= (S/2) + 1 |

5. Вставьте пропущенные слова в предложение :

Мощность пламени горелки выбирается в зависимости от ………… свариваемого металла и его теплофизических свойств. Чем толще свариваемый металл и выше его……… (как например у ………) и ее сплавов), тем больше должна быть мощность пламени.

2 уровень

6 . Необходимо выполнить газовую сварку пластин, толщиной стенки 1, 2 мм в нижнем положении, из стали марки Сталь 10.Объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу. Общее количество баллов за задание 0-10 баллов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Задание | Вариант ответа | Отметка о выполнении |
| 1 | Характеристика стали |  |  |
| 2 | Способ газовой сварки |  |  |
| 3 | Вид пламени |  |  |
| 4 | Мощность газового пламени |  |  |
| 5 | Диаметр сварочной проволоки |  |  |
| 6 | Положение горелки |  |  |
| 7 | Способ разделки кромок |  |  |
| 8 | Количество слоев |  |  |
| 9 | Объясните последовательность закрытия вентилей в случае обратного удара. |  |  |
| 10 | Предложите способ охлаждения горелки в процессе работы. |  |  |

Задача 1. Используя данные таблицы 1 определите давление , расход горючего газа и кислорода , а также номер наконечника для сварки низкоуглеродистой стали, толщиной 3мм..

За каждый правильный ответ 1 балл. Общее количество баллов за задачу № 1 0-5 баллов.

Таблица 1 Основные технические данные инжекторных газовых горелок малой и средней мощности

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Номер наконечника | | | | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Толщина свариваемой низкоуглеродистой стали, мм | 0,3-0,6 | 0,5-1,5 | 1,0-2,5 | 2,5-4 | 4-7 | 7-11 | 10-18 | 1  17-30 |
| Расход, л/ч Кислорода | 28-70 | 55-135 | 130-260 | 250-440 | 430-750 | 740-1200 | 1150-195С | 1900-3100 |
| Ацетилена | 25-60 | 50-125 | 120-240 | 230-430 | 400-700 | 660-1100 | 1030-175С | 1700-2800 |
| Давление кислорода  да на входе в горел ку, кгс/см2 | 0,8-4 | 1-4 | 1,5-4 | 2-4 | 2-4 | 2-4 | 2-4 | 2-4 |

Примечание: Давление ацетилена на входе в горелку для всех номеров наконечника не ниже 0,01 кгс/см2

Общее количество баллов за выполнение задания: 0-20 баллов

Шкала перевода баллов в оценку:

19-20 баллов - "отлично",

16-28 - "хорошо",

14-15 - "удовлетворительно",

менее 13 - "неудовлетворительно".

**МДК.02.02 Технология газовой сварки**

2 вариант

1 уровень

Тест

За каждый правильный ответ 1 балл. Общее количество баллов за тест 0-5 баллов.

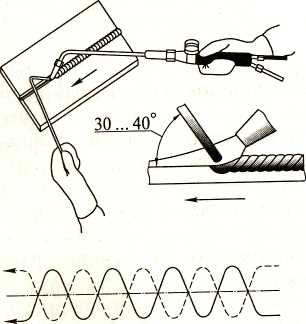
1.Выберите правильный ответ из предложенных вариантов

Ядро ацетилено- кислородного пламени приобретет вытянутую форму лепестка если увеличить……

Варианты ответов:

А. Расход ацетилена;

Б. Расход кислорода



2. На рисунке изображен способ газовой сварки. Дайте определение данному способу и объясните его назначение.

3.Перечислите параметры газовой сварки:

А…………..; Б……………..,В………….Г……………..

4.Выберите правильный и наиболее полный ответ из предложенных вариантов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сварочная проволока для правого способа сварки выбирается по формуле | А | Ø= S/2 |
| Б | Ø= (S/2) + 1 |

5. Вставьте пропущенные слова в предложение:

Мощность пламени горелки выбирается в зависимости от ………… свариваемого металла и его теплофизических свойств. Чем толще свариваемый металл и выше его……… (как например, у ………) и ее сплавов), тем больше должна быть мощность пламени.

2 уровень

6 . Необходимо выполнить газовую сварку тройника из труб диаметром 32 мм, с толщиной стенки 3 мм в поворотном положении, из стали марки В С т 2.Объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу. Общее количество баллов за задание 0-10 баллов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Задание | Вариант ответа | Отметка о выполнении |
| 1 | Способ газовой сварки |  |  |
| 2 | Вид пламени |  |  |
| 3 | Мощность газового пламени |  |  |
| 4 | Диаметр сварочной проволоки |  |  |
| 5 | Положение горелки |  |  |
| 6 | Способ разделки кромок |  |  |
| 7 | Количество слоев |  |  |
| 8 | Величина перекрытия швов. |  |  |
| 9 | Объясните последовательность закрытия вентилей в случае обратного удара. |  |  |
| 10 | Предложите способ охлаждения горелки в процессе работы. |  |  |

Задача 1. Используя данные таблицы 1 определите давление , расход горючего газа и кислорода , а также номер наконечника для сварки низкоуглеродистой стали, толщиной 1, 2 мм..

За каждый правильный ответ 1 балл. Общее количество баллов за задачу № 1 0-5 баллов.

Таблица 1 Основные технические данные инжекторных газовых горелок

малой и средней мощности

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Номер наконечника | | | | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Толщина свариваемой низкоуглеродистой стали, мм | 0,3-0,6 | 0,5-1,5 | 1,0-2,5 | 2,5-4 | 4-7 | 7-11 | 10-18 | 1  17-30 |
| Расход, л/ч Кислорода | 28-70 | 55-135 | 130-260 | 250-440 | 430-750 | 740-1200 | 1150-195С | 1900-3100 |
| Ацетилена | 25-60 | 50-125 | 120-240 | 230-430 | 400-700 | 660-1100 | 1030-175С | 1700-2800 |
| Давление кислорода  да на входе в горелку, кгс/см2 | 0,8-4 | 1-4 | 1,5-4 | 2-4 | 2-4 | 2-4 | 2-4 | 2-4 |

Примечание: Давление ацетилена на входе в горелку для всех номеров наконечника не ниже 0,01 кгс/см2

Общее количество баллов за выполнение задания: 0-20 баллов

Шкала перевода баллов в оценку:

19-20 баллов -"отлично",

16-28 - "хорошо",

14-15 - "удовлетворительно",

менее 13 - "неудовлетворительно".

**МДК.02.02 Технология газовой сварки**

3 вариант

1 уровень

Тест

За каждый правильный ответ 1 балл. Общее количество баллов за тест 0-5 баллов.

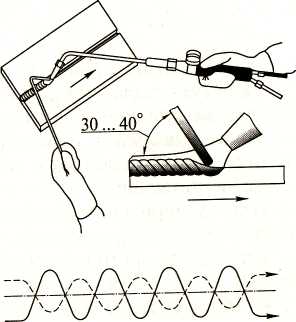
1.Выберите правильный ответ из предложенных вариантов

Ядро ацетилено- кислородного пламени приобретет вытянутую форму лепестка если увеличить……

Варианты ответов:

А. Расход ацетилена;

Б. Расход кислорода



2. На рисунке изображен способ газовой сварки. Дайте определение данному способу и объясните его назначение.

3.Перечислите параметры газовой сварки:

А…………..; Б……………..,В………….Г……………..

4.Выберите правильный ответ и наиболее полный ответ из предложенных вариантов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сварочная проволока для правого способа сварки выбирается по формуле | А | Ø= S/2 |
| Б | Ø= (S/2) + 1 |

5. Вставьте пропущенные слова в предложение:

Мощность пламени горелки выбирается в зависимости от ………… свариваемого металла и его теплофизических свойств. Чем толще свариваемый металл и выше его……… (как например, у ………) и ее сплавов), тем больше должна быть мощность пламени.

2 уровень

6. Необходимо выполнить газовую сварку пластин, толщиной стенки 4 мм в нижнем положении, из стали марки Сталь 25.Объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу. Общее количество баллов за задание 0-10 баллов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Задание | Вариант ответа | Отметка о выполнении |
| 1 | Характеристика стали |  |  |
| 2 | Способ газовой сварки |  |  |
| 3 | Вид пламени |  |  |
| 4 | Мощность газового пламени |  |  |
| 5 | Диаметр сварочной проволоки |  |  |
| 6 | Положение горелки |  |  |
| 7 | Способ разделки кромок |  |  |
| 8 | Количество слоев |  |  |
| 9 | Объясните последовательность закрытия вентилей в случае обратного удара. |  |  |
| 10 | Предложите способ охлаждения горелки в процессе работы. |  |  |

Задача 1. Используя данные таблицы 1, определите давление, расход горючего газа и кислорода, а также номер наконечника для сварки низкоуглеродистой стали, толщиной 5 мм.

За каждый правильный ответ 1 балл. Общее количество баллов за задачу № 1 0-5 баллов.

Таблица 1. Основные технические данные инжекторных газовых горелок

малой и средней мощности

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Номер наконечника | | | | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Толщина свариваемой низкоуглеродистой стали, мм | 0,3-0,6 | 0,5-1,5 | 1,0-2,5 | 2,5-4 | 4-7 | 7-11 | 10-18 | 1  17-30 |
| Расход, л/ч Кислорода | 28-70 | 55-135 | 130-260 | 250-440 | 430-750 | 740-1200 | 1150-195С | 1900-3100 |
| Ацетилена | 25-60 | 50-125 | 120-240 | 230-430 | 400-700 | 660-1100 | 1030-175С | 1700-2800 |
| Давление кислорода  да на входе в горел ку, кгс/см2 | 0,8-4 | 1-4 | 1,5-4 | 2-4 | 2-4 | 2-4 | 2-4 | 2-4 |

Примечание: Давление ацетилена на входе в горелку для всех номеров наконечника не ниже 0,01 кгс/см2

Общее количество баллов за выполнение задания : 0-20 баллов

Шкала перевода баллов в оценку:

19-20 баллов-"отлично",

16-28- "хорошо",

14-15 -"удовлетворительно",

менее 13-"неудовлетворительно"

**МДК.02.02 Технология газовой сварки**

4 вариант

1 уровень

Тест

За каждый правильный ответ 1 балл. Общее количество баллов за тест 0-5 баллов.

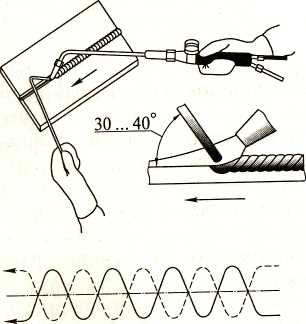
1.Выберите правильный ответ из предложенных вариантов

Ядро ацетилено- кислородного пламени приобретет вытянутую форму лепестка если увеличить……

Варианты ответов:

А. Расход ацетилена;

Б. Расход кислорода



2. На рисунке изображен способ газовой сварки. Дайте определение данному способу и

объясните его назначение.

3.Перечислите параметры газовой сварки:

А…………..; Б……………..,В………….Г……………..

4.Выберите правильный ответ и наиболее полный ответ из предложенных вариантов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сварочная проволока для правого способа сварки выбирается по формуле | А | Ø= S/2 |
| Б | Ø= (S/2) + 1 |

5. Вставьте пропущенные слова в предложение :

Мощность пламени горелки выбирается в зависимости от ………… свариваемого металла и его теплофизических свойств. Чем толще свариваемый металл и выше его……… (как например, у ………) и ее сплавов), тем больше должна быть мощность пламени.

2 уровень

6. Необходимо выполнить газовую сварку тройника из труб диаметром 56 мм, с толщиной стенки 7 мм в поворотном положении, из стали марки С т 3.Объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу. Общее количество баллов за задание 0-10 баллов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Задание | Вариант ответа | Отметка о выполнении |
| 1 | Способ газовой сварки |  |  |
| 2 | Вид пламени |  |  |
| 3 | Мощность газового пламени |  |  |
| 4 | Диаметр сварочной проволоки |  |  |
| 5 | Положение горелки |  |  |
| 6 | Способ разделки кромок |  |  |
| 7 | Количество слоев |  |  |
| 8 | Величина перекрытия швов. |  |  |
| 9 | Объясните последовательность закрытия вентилей в случае обратного удара. |  |  |
| 10 | Предложите способ охлаждения горелки в процессе работы. |  |  |

Задача 1. Используя данные таблицы 1 определите давление, расход горючего газа и кислорода , а также номер наконечника для сварки низкоуглеродистой стали, толщиной 1, 6 мм..

За каждый правильный ответ 1 балл. Общее количество баллов за задачу № 1 0-5 баллов.

Таблица 1 Основные технические данные инжекторных газовых горелок

малой и средней мощности

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Номер наконечника | | | | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Толщина свариваемой низкоуглеродистой стали, мм | 0,3-0,6 | 0,5-1,5 | 1,0-2,5 | 2,5-4 | 4-7 | 7-11 | 10-18 | 1  17-30 |
| Расход, л/ч Кислорода | 28-70 | 55-135 | 130-260 | 250-440 | 430-750 | 740-1200 | 1150-195С | 1900-3100 |
| Ацетилена | 25-60 | 50-125 | 120-240 | 230-430 | 400-700 | 660-1100 | 1030-175С | 1700-2800 |
| Давление кислорода  на входе в горелку, кгс/см2 | 0,8-4 | 1-4 | 1,5-4 | 2-4 | 2-4 | 2-4 | 2-4 | 2-4 |

Примечание: Давление ацетилена на входе в горелку для всех номеров наконечника не ниже 0,01 кгс/см2.

Общее количество баллов за выполнение задания : 0-20 баллов

Шкала перевода баллов в оценку:

19-20 баллов - "отлично",

16-28 - "хорошо",

14-15 - "удовлетворительно",

менее 13 - "неудовлетворительно".

**Оценочный лист**

**дифференцированного зачета**

**МДК.02.02 Технология газовой сварки**

*Профессия: "Сварщик"*

*Группа 107*

*Ф.И.О. …………………………………………………….*

*Цель контроля: оценить уровень овладения общих и профессиональных компетенций*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| компетенции | | | №  задания | Признаки проявления компетенций | Количественная оценка проявления признака | Вывод  о степени  сформированности | |
| %  Сформированности компетенции | Дискрептивная  оценка |
| Профессиональные | ПК 2.1 Выполняет газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов | Знает | 1 | Характеризует строение газового пламени |  | 15 - 100%  14 - 93%  13 - 87%  12 - 80%  11 - 73%  10 - 67%  9 - 60%  8 - 53%  7 - 47%  6 - 40%  5 - 33%  4 - 27%  3 - 20%  2 - 13%  1 - 7% |  |
| 2 | Характеризует способы газовой сварки |  |
| 3 | Определяет параметры газовой сварки |  |
| 4 | Знает формулы расчета диаметра сварочной проволоки |  |
| 5 | Характеризует зависимость мощности пламени от толщины и свойств свариваемого металла |  |
| Умеет | 1 | Дает характеристику основному металлу |  |
| 2 | Выбирает технику выполнения сварки в зависимости от толщины металла |  |
| 3 | Определяет вид пламени, в зависимости от хим. состава основного металла |  |
| 4 | Определять расход газа в зависимости от толщины металла |  |
| 5 | Выбирает диаметр присадочной проволоки |  |
| 6 | Определяет положение горелки в зависимости от толщины металла |  |
| 7 | Выбирает способ разделки кромок |  |
| 8 | Определяет количество слоев в зависимости от толщины металла |  |
| 9 | Определяет последовательность закрытия вентилей в случае обратного удара |  |
| 10 | Предлагает способ охлаждения горелки в процессе работы |  |
| Общие | ОК 4. Осуществляет поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | | Задача 1 | Ориентируется в технической документации (таблицы, графики, чертежи, инструкционно- технологические карты и т.п.) |  | 4-100%  3-75%  2-50%  1-25% |  |
| Умеет грамотно читать таблицы |  |
| Умеет обобщить полученную информацию |  |
| Умеет проанализировать информацию |  |
| Всего баллов,% | | | | | 19 | 0-100% | Средний % |
| Итого: | | | | |  |  |  |

"0"- признак не проявляется, "1"- - признак проявляется полностью

Преподаватель Самохина Н.Г./\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ " " 20…..г

**3.3.Задания для оценки освоения (для проведения дифференцированного зачета)**

**МДК.02.03 Электрогазосварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах**

1 вариант

Тест

1 уровень

( Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл)

Задание 1.Вставьте пропущенные слова в предложениях. (Количество баллов за задание 0-5)

При механизированной сварке в среде защитных газов подача ……… ………….. осуществляется ………….., а перемещение сварочной …… вдоль свариваемых кромок производится ……….

Задание 2. Установи соответствие путем соотнесения первой колонки (цифры) и второй колонки (буквы). (Количество баллов за задание 0-3)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Признак классификации сварочных п/а | | Виды п/а | |
| 1. | По способу защиты сварочной дуги | А | Сплошной , порошковой, комбинированной |
| 2. | По виду применяемой проволоки | Б | Толкающего, тянущего и комбинированного типа |
| 3 | По способу подачи сварочной проволоки | В | Для сварки под флюсом, в среде защитных газов, открытой дугой |

Задание 3. Установи соответствие путем соотнесения первой колонки (цифры) и второй колонки (буквы). (Количество баллов за задание 0-3)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Неисправность в работе п/а | | Причина неисправности | |
| 1 | При сварке наблюдается неравномерная подача сварочной проволоки | А | На горелку попали брызги металла |
| 2 | Сопло горелки находится под напряжением | Б | Большой сварочный ток |
| 3 | Приваривание проволоки к изделию | В | Износ ведущего ролика или недостаточное усилие зажатие роликов |

Задание 4. (Количество баллов за задание 0-2)

А. Исключи лишнюю информацию из банка данных:

Б. Дай определение перечисленным понятиям

Банк данных:

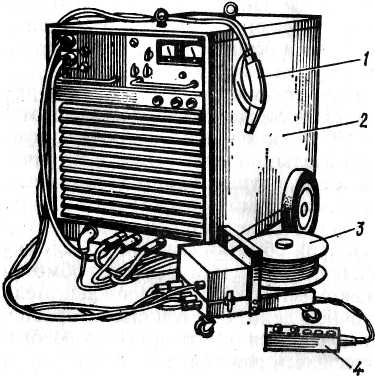
Сварочный ток, напряжение дуги, скорость сварки, марка флюса и его грануляция, марка электродной проволоки, диаметр электродной проволоки, скорость подачи электродной проволоки, расход защитного газа.

Задание 5. Дополните предложение. (Количество баллов за задание 0-3)

А. При сварке в среде защитных газов с уменьшением диаметра электродной проволоки глубина проплавления …………

Б.С увеличением напряжения дуги ширина шва ……….

В. С увеличением скорости сварки все геометрические параметры сварного шва ……….



2 уровень

Задание 6. На рисунке изображено сварочное оборудование. (Количество баллов за задание 0-3)

А. Дайте название данному оборудованию.

Б. Назовите основные части данного оборудования.

В. Назовите назначение каждого узла данного оборудования.

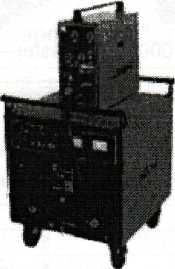
Задание 7. На вашем рабочем месте установили новое оборудование (см рисунок 2)

(Количество баллов за задание 0-2)

А. Прочитайте буквенно-цифровое обозначение данного устройства и объясните его назначение.

Б. Определите номинальный сварочный ток данного устройства.

ПДГ-312-4 с ВДГ - 303

 Рис.2

**Шкала перевода:** 11 и менее ="2"; 12-15= "3"; 16-18="4"; 19-21= "5"

**МДК.02.03 Электрогазосварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах**

2 вариант

Тест

1 уровень

( Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл)

Задание 1. Вставьте пропущенные слова в предложениях . (Количество баллов за задание 0-5)

При механизированной сварке в среде защитных газов подача ……… ………….. осуществляется ………….., а перемещение сварочной …… вдоль свариваемых кромок производится ……….

Задание 2. Установи соответствие путем соотнесения первой колонки (цифры) и второй колонки (буквы). (Количество баллов за задание 0-3)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Признак классификации сварочных п/а | | Виды п/а | |
| 1. | По способу защиты сварочной дуги | А | Сплошной , порошковой, комбинированной |
| 2. | По виду применяемой проволоки | Б | Толкающего, тянущего и комбинированного типа |
| 3 | По способу подачи сварочной проволоки | В | Для сварки под флюсом, в среде защитных газов, открытой дугой |

Задание 3. Установи соответствие путем соотнесения первой колонки (цифры) и второй колонки (буквы). (Количество баллов за задание 0-3)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Неисправность в работе п/а | | Причина неисправности | |
| 1 | При сварке наблюдается неравномерная подача сварочной проволоки | А | На горелку попали брызги металла |
| 2 | Сопло горелки находится под напряжением | Б | Большой сварочный ток |
| 3 | Приваривание проволоки к изделию | В | Износ ведущего ролика или недостаточное усилие зажатие роликов |

Задание 4. (Количество баллов за задание 0-2)

А. Исключи лишнюю информацию из банка данных:

Б. Дай определение перечисленным понятиям

Банк данных:

Сварочный ток, напряжение дуги, скорость сварки, марка флюса и его грануляция, марка электродной проволоки, диаметр электродной проволоки, скорость подачи электродной проволоки, расход защитного газа.

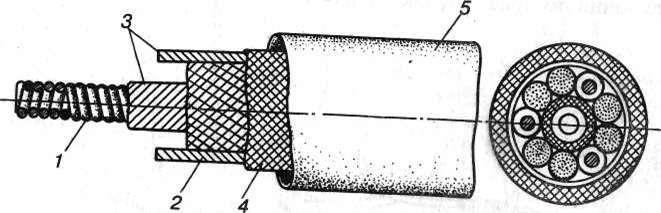
Задание 5. Дополните предложение. (Количество баллов за задание 0-3)

А. При сварке в среде защитных газов с уменьшением диаметра электродной проволоки глубина проплавления …………

Б.С увеличением напряжения дуги ширина шва ……….

В. С увеличением скорости сварки все геометрические параметры сварного шва ………

2 уровень



Задание 6. На рисунке изображен один из видов сварочного оборудования, входящих в состав полуавтоматов . (Количество баллов за задание 0-3)

А. Дайте название данному оборудованию.

Б. Назовите основные части данного оборудования.

В. Назовите назначение данного оборудования .

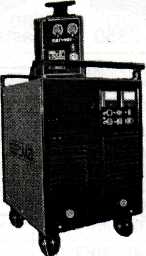
Задание 7. На вашем рабочем месте установили новое оборудование (см рисунок 2)

(Количество баллов за задание 0-2)

А. Прочитайте буквенно- цифровое обозначение данного устройства и объясните его назначение.

Б. Определите номинальный сварочный ток данного устройства..

ПДГ 401 с ВДГ-401



**Рис.2**

**Шкала перевода:** 11 и менее ="2"; 12-15= "3"; 16-18="4"; 19-21= "5"

**МДК.02.03 Электрогазосварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах**

3 вариант

Тест

1 уровень

( Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл)

Задание 1. Вставьте пропущенные слова в предложениях. (Количество баллов за задание 0-5)

При механизированной сварке в среде защитных газов подача ……… ………….. осуществляется ………….., а перемещение сварочной …… вдоль свариваемых кромок производится ……….

Задание 2. Установи соответствие путем соотнесения первой колонки (цифры) и второй колонки (буквы). (Количество баллов за задание 0-3)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Признак классификации сварочных п/а | | Виды п/а | |
| 1. | По способу защиты сварочной дуги | А | Сплошной , порошковой, комбинированной |
| 2. | По виду применяемой проволоки | Б | Толкающего, тянущего и комбинированного типа |
| 3 | По способу подачи сварочной проволоки | В | Для сварки под флюсом, в среде защитных газов, открытой дугой |

Задание 3. Установи соответствие путем соотнесения первой колонки (цифры) и второй колонки (буквы). (Количество баллов за задание 0-3)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Неисправность в работе п/а | | Причина неисправности | |
| 1 | При сварке наблюдается неравномерная подача сварочной проволоки | А | На горелку попали брызги металла |
| 2 | Сопло горелки находится под напряжением | Б | Большой сварочный ток |
| 3 | Приваривание проволоки к изделию | В | Износ ведущего ролика или недостаточное усилие зажатие роликов |

Задание 4. (Количество баллов за задание 0-2)

А. Исключи лишнюю информацию из банка данных:

Б. Дай определение перечисленным понятиям

Банк данных:

Сварочный ток, напряжение дуги, скорость сварки, марка флюса и его грануляция, марка электродной проволоки, диаметр электродной проволоки, скорость подачи электродной проволоки, расход защитного газа.

Задание 5. Дополните предложение. (Количество баллов за задание 0-3)

А. При сварке в среде защитных газов с уменьшением диаметра электродной проволоки глубина проплавления …………

Б.С увеличением напряжения дуги ширина шва ……….

В. С увеличением скорости сварки все геометрические параметры сварного шва ……….

2 уровень



Задание 6. На рисунке изображен один из видов сварочного оборудования , входящих в состав полуавтоматов . (Количество баллов за задание 0-3)

А. Дайте название данному оборудованию.

Б. Назовите основные части данного оборудования.

В. Назовите назначение данного оборудования.

Задание 7. На вашем рабочем месте установили новое оборудование (см рисунок 2)

(Количество баллов за задание 0-2)

А. Прочитайте буквенно- цифровое обозначение данного устройства и объясните его назначение.

Б. Определите номинальный сварочный ток данного устройства..

ВС 600 с ПДО-510С



Рис.2

**Шкала перевода:** 11 и менее ="2"; 12-15= "3"; 16-18="4"; 19-21= "5".

**МДК.02.03 Электрогазосварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах**

4 вариант

Тест

1 уровень

( Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл)

Задание 1. Вставьте пропущенные слова в предложениях. (Количество баллов за задание 0-5)

При механизированной сварке в среде защитных газов подача ……… ………….. осуществляется ………….., а перемещение сварочной …… вдоль свариваемых кромок производится ……….

Задание 2. Установи соответствие путем соотнесения первой колонки (цифры) и второй колонки (буквы). (Количество баллов за задание 0-3)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Признак классификации сварочных п/а | | Виды п/а | |
| 1. | По способу защиты сварочной дуги | А | Сплошной , порошковой, комбинированной |
| 2. | По виду применяемой проволоки | Б | Толкающего, тянущего и комбинированного типа |
| 3 | По способу подачи сварочной проволоки | В | Для сварки под флюсом, в среде защитных газов, открытой дугой |

Задание 3. Установи соответствие путем соотнесения первой колонки (цифры) и второй колонки (буквы). (Количество баллов за задание 0-3)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Неисправность в работе п/а | | Причина неисправности | |
| 1 | При сварке наблюдается неравномерная подача сварочной проволоки | А | На горелку попали брызги металла |
| 2 | Сопло горелки находится под напряжением | Б | Большой сварочный ток |
| 3 | Приваривание проволоки к изделию | В | Износ ведущего ролика или недостаточное усилие зажатие роликов |

Задание 4. (Количество баллов за задание 0-2)

А. Исключи лишнюю информацию из банка данных:

Б. Дай определение перечисленным понятиям

Банк данных:

Сварочный ток, напряжение дуги, скорость сварки, марка флюса и его грануляция, марка электродной проволоки, диаметр электродной проволоки, скорость подачи электродной проволоки, расход защитного газа.

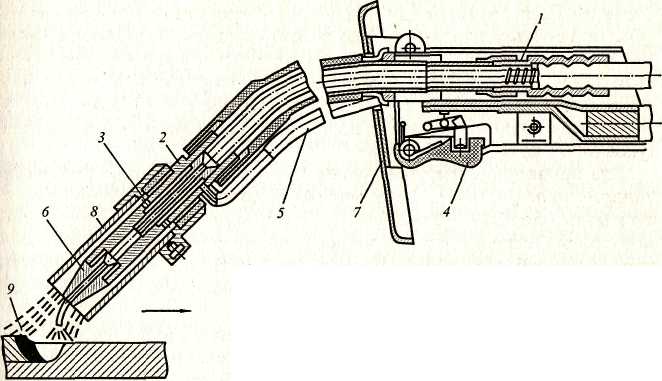
Задание 5. Дополните предложение. (Количество баллов за задание 0-3)

А. При сварке в среде защитных газов с уменьшением диаметра электродной проволоки глубина проплавления …………

Б.С увеличением напряжения дуги ширина шва ……….

В. С увеличением скорости сварки все геометрические параметры сварного шва **……….**

2 уровень



Задание 6. На рисунке изображен один из видов сварочного оборудования, входящих в состав полуавтоматов . (Количество баллов за задание 0-3)

А. Дайте название данному оборудованию.

Б. Назовите основные части данного оборудования.

В. Назовите назначение данного оборудования .

Задание 7. На вашем рабочем месте установили новое оборудование (см рисунок 2)

(Количество баллов за задание 0-2)

А. Прочитайте буквенно- цифровое обозначение данного устройства и объясните его назначение.

Б. Определите номинальный сварочный ток данного устройства..



**ПДГ-500сэ**

Рис.2

**Шкала перевода:** 11 и менее ="2"; 12-15= "3"; 16-18="4"; 19-21= "5

***Оценочный лист***

**для проведения дифференцированного зачета**

**МДК.02.03 Электрогазосварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах**

*Профессия: "Сварщик"*

*Группа 107*

*Ф.И.О. …………………….…*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| компетенции | | №  задания | Признаки проявления компетенции | Количественная оценка проявления признака | Вывод о степени  сформированности | |
| %  Сформированности компетенции | Дискрептивная  оценка |
| Профессиональная | ПК.2.3.Выполняет автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей | 1 | Характеризует особенности процесса п/а сварки |  | 8 баллов- 100%; |  |
| 2 | Классифицирует п/а по различным признакам |  |
| 3 | Диагностирует неисправности в работе п/а. |  |
| 4 | Характеризует режимы п/а сварки |  |
| 5 | Характеризует влияние параметров режимов сварки в среде защитных газов на форму и размеры сварного шва |  |
| 6 | Характеризует состав п/а для сварки в среде защитных газов |  |
| Характеризует устройство оборудования для п/а  сварки в среде защитных газов |  |
| Знает назначение основных частей п/а для сварки в среде защитных газов |  |
| Общая | ОК 4. Осуществляет поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | 7 | Анализирует сложившуюся профессиональную проблемную ситуацию |  | 4 балла-100%; |  |
| Дает характеристику марки стали. |  |
| Определяет необходимый способ разделки кромок |  |
| Определяет режимы полуавтоматической сварки по справочным таблицам |  |
| Всего баллов,% | | | | 12 | 0-100% | Средний % |
| Итого: | | | |  |  |  |

*Цель контроля: оценить уровень усвоения общих и профессиональных компетенций*

"0"- признак не проявляется, "1"- - признак проявляется полностью

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

"\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20.. г

**3.4.Задания для оценки освоения (дифференцированного зачета )**

**МДК.02.04. Технология электродуговой сварки и резки металла**

1 вариант

Тест

1 уровень

( Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл)

1. Вставьте пропущенные слова в предложение. ( Количество баллов 0-2)

При кислородной резке металл в зоне реза нагревают до температуры ……….., затем сжигают его в струе ………..Образовавшееся тепло используется для подогрева следующего слоя металла.

2. Из предложенных вариантов ответа выберите правильный: ( Количество баллов 0-1)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разрезаемый металл должен иметь небольшую теплопроводность, чтобы | А | Образовавшиеся окислы легко удалялись из зоны реза |
| Б | Легко было прогреть металл до температуры воспламенения |
| В | Рез получился ровным по ширине |

3.Установите соответствие ( Количество баллов 0-4)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Разрезаемые металлы и сплавы | | Характеристика разрезаемости | |
| 1 | Низкоуглеродистые стали | А | Обладают плохой разрезаемостью, так как их температура плавления ниже чем температура воспламенения |
| 2 | Алюминий и его сплавы | Б | Обладают хорошей разрезаемостью, так как теплопроводность по сравнению с другими сплавами невелика |
| 3 | Чугуны | В | Обладают плохой разрезаемостью, так как обладают высокой теплопроводностью |
| 4 | Медь и ее сплавы | Г | Обладают плохой разрезаемостью, так как температура плавления оксидной пленки 2050° |

4. По рисунку 1 определите правильно выбранную скорость резки металла. ( Количество баллов 0-1)

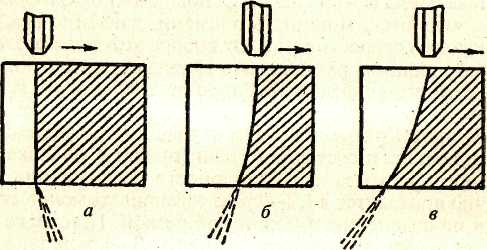


Рис. 1

5. Назовите параметры , определяющие качество резки ( Количество баллов 0-4)

1……….; 2………….., 3………;4…………

6. Установите правильную последовательность выполнения операций при ручной кислородной резке.(Количество баллов 0-7)

А Открывают вентиль режущего кислорода;

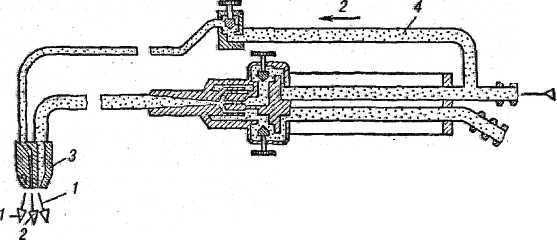
Б. Открывают вентиль подачи горючего газа;

В. Открывают вентиль кислорода для подогревающего пламени;

Г.Зажигают смесь;

Д. производят резку;

Ж. Регулируют подогревающее пламя;

З. Нагревают металл до соломенного цвета.

7. На рисунке изображен инструмент для ручной кислородной резки . Охарактеризуйте его состав, объясните назначение и принцип работы. Объясните безопасные приемы его использования в процессе работы. ( Количество баллов 0-4)

8. Установите правильную последовательность выполнения операций по окончании ручной кислородной резки. ( Количество баллов 0-3)

А.Закрыть вентиль подачи режущего кислорода;

Б. Закрыть вентиль подачи кислорода для подогревающего пламени;

В. Закрыть вентиль подачи горючего газа.

2 уровень

9. Используя данные таблицы 1, выберите режимы ручной кислородной резки стали, толщиной 12 мм ( Количество баллов 0-1)

Таблица 1. Режимы ручной кислородной резки листового проката

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Толщина разрезаемо­го металла, мм | Номер мундштука | | Давление, кПа | | Скорость резки при наилучшем качестве поверхности реза, мм/мин |
| Наруж-ного | Внутрен­него | кислорода | горючего газа |
| 8...10  10...25 25...50 50...100 100...200 200...300 | 1  1  1  1  2  2 | 1  2  3  4  5  5 | 300  400  600  800  1000  1200 | Не  менее 1 | 400...550  300...400  250...300  200...250  130...200  80...130 |

Примечание. Скорость резки может быть увеличена почти в два раза, но при этом значительно ухудшается качество поверхности реза.

3 уровень

10. *Профессиональная задача:* При ручной кислородной резке стальных деталей размерами 850 х 1200 мм истинные размеры детали после изготовления составили 851,8 х 1202,2 мм. По техническим требованиям предельные отклонения размеров деталей после резки должны соответствовать 2 классу точности. Используя данные таблицы 2, дайте заключение о качестве вырезанных деталей. ( Количество баллов 0-1)

Таблица 2 Предельные отклонения размеров вырезаемых деталей в зависимости от класса точности

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс точности | Номинальные размеры, мм | | | | | |
| До 630 | 630…2000 | 2000…2500 | 2500…4000 | 4000…5000 | 5000…10000 |
| 1 | ±0,9 | ±1,0 | ±1,1 | ±1,1 | ±1,4 | ±1,4 |
| 2 | ±1,4 | ±1,5 | ±1,8 | ±2,0 | ±2,0 | ±2,5 |
| 3 | ±2,0 | ±2,3 | ±2,5 | ±2,5 | ±2,5 | ±2,8 |

Общее количество баллов за выполнение задания: 0-20 баллов

Шкала перевода баллов в оценку:

25-28 баллов - "отлично",

20-24 - "хорошо",

15-19 - "удовлетворительно",

менее 14 - "неудовлетворительно"

**МДК.02.04. Технология электродуговой сварки и резки металла**

2 вариант

Тест

1 уровень

( Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл)

1. Вставьте пропущенные слова в предложение. ( Количество баллов 0-2)

При кислородной резке металл в зоне реза нагревают до температуры ……….., затем сжигают его в струе ………..Образовавшееся тепло используется для подогрева следующего слоя металла.

2. Из предложенных вариантов ответа выберите правильный: ( Количество баллов 0-1)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разрезаемый металл должен иметь небольшую теплопроводность, чтобы | А | Образовавшиеся окислы легко удалялись из зоны реза |
| Б | Легко было прогреть металл до температуры воспламенения |
| В | Рез получился ровным по ширине |

3.Установите соответствие ( Количество баллов 0-4)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Разрезаемые металлы и сплавы | | Характеристика разрезаемости | |
| 1 | Низкоуглеродистые стали | А | Обладают плохой разрезаемостью, так как их температура плавления ниже чем температура воспламенения |
| 2 | Алюминий и его сплавы | Б | Обладают хорошей разрезаемостью, так как теплопроводность по сравнению с другими сплавами невелика |
| 3 | Чугуны | В | Обладают плохой разрезаемостью, так как обладают высокой теплопроводностью |
| 4 | Медь и ее сплавы | Г | Обладают плохой разрезаемостью, так как температура плавления оксидной пленки 2050° |

4. По рисунку 1 определите правильно выбранную скорость резки металла. ( Количество баллов 0-1)

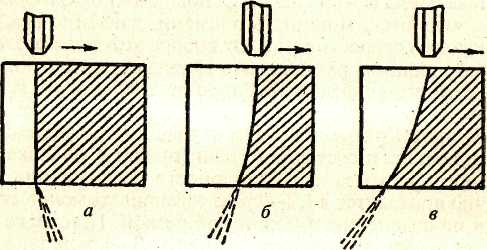


Рис. 1

5. Назовите параметры , определяющие качество резки ( Количество баллов 0-4)

1……….; 2………….., 3………;4…………

6. Установите правильную последовательность выполнения операций при ручной кислородной резке.(Количество баллов 0-7)

А Открывают вентиль режущего кислорода;

Б. Открывают вентиль подачи горючего газа;

В. Открывают вентиль кислорода для подогревающего пламени;

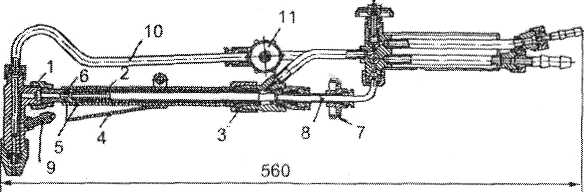
Г.Зажигают смесь;

Д. производят резку;

Ж. Регулируют подогревающее пламя;

З. Нагревают металл до соломенного

цвета.

7. На рисунке изображен инструмент для ручной кислородной резки . Охарактеризуйте его состав, объясните назначение и принцип работы. Объясните безопасные приемы его использования в процессе работы. ( Количество баллов 0-4)

8. Установите правильную последовательность выполнения операций по окончании ручной кислородной резки. ( Количество баллов 0-3)

А.Закрыть вентиль подачи режущего кислорода;

Б. Закрыть вентиль подачи кислорода для подогревающего пламени;

В. Закрыть вентиль подачи горючего газа.

2 уровень

9. Используя данные таблицы 1, выберите режимы ручной кислородной резки стали толщиной 28 мм ( Количество баллов 0-1)

Таблица 1 Режимы ручной кислородной резки листового проката

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Толщина разрезаемо­го металла, мм | Номер мундштука | | Давление, кПа | | Скорость резки при наилучшем качестве поверхности реза, мм/мин |
| Наруж-ного | Внутрен­него | кислорода | горючего газа |
| 8...10  10...25 25...50 50...100 100...200 200...300 | 1  1  1  1  2  2 | 1  2  3  4  5  5 | 300  400  600  800  1000  1200 | Не  менее 1 | 400...550  300...400  250...300  200...250  130...200  80...130 |

Примечание. Скорость резки может быть увеличена почти в два раза, но при этом значительно ухудшается качество поверхности реза.

3 уровень

10. *Профессиональная задача:* При машинной кислородной резке круглых стальных деталей диаметром 250 мм истинный размер диаметра детали после изготовления составил 248,8 мм. По техническим требованиям предельные отклонения размеров деталей после резки должны соответствовать не ниже 3 класса точности. Используя данные таблицы 2, дайте заключение о качестве вырезанных деталей. ( Количество баллов 0-1)

Таблица 2

Предельные отклонения размеров вырезаемых деталей в зависимости

от класса точности

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс точности | Номинальные размеры, мм | | | | | |
| До 630 | 630…2000 | 2000…2500 | 2500…4000 | 4000…5000 | 5000…10000 |
| 1 | ±0,9 | ±1,0 | ±1,1 | ±1,1 | ±1,4 | ±1,4 |
| 2 | ±1,4 | ±1,5 | ±1,8 | ±2,0 | ±2,0 | ±2,5 |
| 1 | ±2,0 | ±2,3 | ±2,5 | ±2,5 | ±2,5 | ±2,8 |

Общее количество баллов за выполнение задания: 0-20 баллов

Шкала перевода баллов в оценку:

25-28 баллов - "отлично",

20-24 - "хорошо",

15-19 - "удовлетворительно",

менее 14 - "неудовлетворительно".

**МДК.02.04. Технология электродуговой сварки и резки металла**

3 вариант

Тест

1 уровень

( Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл)

1. Вставьте пропущенные слова в предложение. ( Количество баллов 0-2)

При кислородной резке металл в зоне реза нагревают до температуры ……….., затем сжигают его в струе ………..Образовавшееся тепло используется для подогрева следующего слоя металла.

2. Из предложенных вариантов ответа выберите правильный: ( Количество баллов 0-1)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разрезаемый металл должен иметь небольшую теплопроводность, чтобы | А | Образовавшиеся окислы легко удалялись из зоны реза |
| Б | Легко было прогреть металл до температуры воспламенения |
| В | Рез получился ровным по ширине |

3.Установите соответствие ( Количество баллов 0-4)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Разрезаемые металлы и сплавы | | Характеристика разрезаемости | |
| 1 | Низкоуглеродистые стали | А | Обладают плохой разрезаемостью, так как их температура плавления ниже чем температура воспламенения |
| 2 | Алюминий и его сплавы | Б | Обладают хорошей разрезаемостью, так как теплопроводность по сравнению с другими сплавами невелика |
| 3 | Чугуны | В | Обладают плохой разрезаемостью, так как обладают высокой теплопроводностью |
| 4 | Медь и ее сплавы | Г | Обладают плохой разрезаемостью, так как температура плавления оксидной пленки 2050° |

4. По рисунку 1 определите правильно выбранную скорость резки металла. ( Количество баллов 0-1)

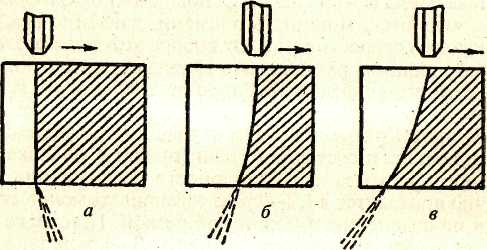


Рис. 1

5. Назовите параметры , определяющие качество резки ( Количество баллов 0-4)

1……….; 2………….., 3………;4…………

6. Установите правильную последовательность выполнения операций при ручной кислородной резке.(Количество баллов 0-7)

А Открывают вентиль режущего кислорода;

Б. Открывают вентиль подачи горючего газа;

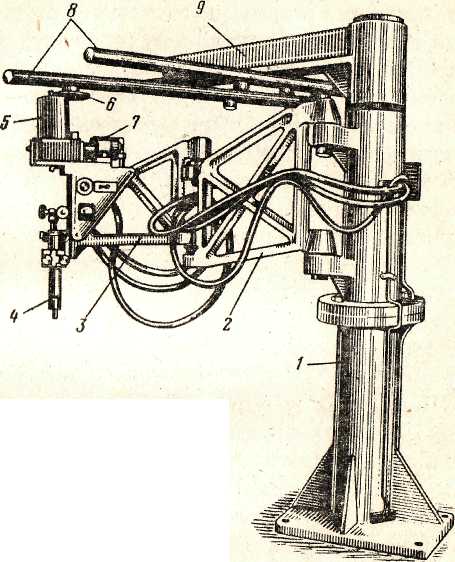
В. Открывают вентиль кислорода для подогревающего пламени;

Г.Зажигают смесь;

Д. производят резку;

Ж. Регулируют подогревающее пламя;

З. Нагревают металл до соломенного цвета

7. На рисунке изображен инструмент для ручной кислородной резки. Охарактеризуйте его состав, объясните назначение и принцип работы. Объясните безопасные приемы его использования в процессе работы. ( Количество баллов 0-4)

8. Установите правильную последовательность выполнения операций по окончании ручной кислородной резки. ( Количество баллов 0-3)

А.Закрыть вентиль подачи режущего кислорода;

Б. Закрыть вентиль подачи кислорода для подогревающего пламени;

В. Закрыть вентиль подачи горючего газа.

2 уровень

9. Используя данные таблицы 1, выберите режимы ручной кислородной резки стали толщиной 45 мм ( Количество баллов 0-1)

Таблица 1 Режимы ручной кислородной резки листового проката

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Толщина разрезаемо­го металла, мм | Номер мундштука | | Давление, кПа | | Скорость резки при наилучшем качестве поверхности реза, мм/мин |
| Наружного | Внутрен­него | кислорода | горючего газа |
| 8...10  10...25 25...50 50...100 100...200 200...300 | 1  1  1  1  2  2 | 1  2  3  4  5  5 | 300 400 600 800 1000 1200 | Не  менее 1 | 400...550  300...400  250...300  200...250  130...200  80...130 |

Примечание. Скорость резки может быть увеличена почти в два раза, но при этом значительно ухудшается качество поверхности реза.

3 уровень

10. *Профессиональная задача* : При ручной кислородной резке стальных уголков длиной 2300 мм истинные размеры уголков после изготовления составили от 2298,5 до 2301,3 мм. По техническим требованиям предельные отклонения размеров деталей после резки должны соответствовать 2 классу точности. Используя данные таблицы 2, дайте заключение о качестве вырезанных деталей. ( Количество баллов 0-1)

Таблица 2

Предельные отклонения размеров вырезаемых деталей в зависимости

от класса точности

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс точности | Номинальные размеры, мм | | | | | |
| До 630 | 630…2000 | 2000…2500 | 2500…4000 | 4000…5000 | 5000…10000 |
| 1 | ±0,9 | ±1,0 | ±1,1 | ±1,1 | ±1,4 | ±1,4 |
| 2 | ±1,4 | ±1,5 | ±1,8 | ±2,0 | ±2,0 | ±2,5 |
| 3 | ±2,0 | ±2,3 | ±2,5 | ±2,5 | ±2,5 | ±2,8 |

Общее количество баллов за выполнение задания: 0-20 баллов

Шкала перевода баллов в оценку:

25-28 баллов - "отлично",

20-24 - "хорошо",

15-19 - "удовлетворительно",

менее 14 - "неудовлетворительно".

**МДК.02.04. Технология электродуговой сварки и резки металла**

4 вариант

Тест

1 уровень

( Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл)

1. Вставьте пропущенные слова в предложение. ( Количество баллов 0-2)

При кислородной резке металл в зоне реза нагревают до температуры ……….., затем сжигают его в струе ………..Образовавшееся тепло используется для подогрева следующего слоя металла.

2. Из предложенных вариантов ответа выберите правильный: ( Количество баллов 0-1)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разрезаемый металл должен иметь небольшую теплопроводность, чтобы | А | Образовавшиеся окислы легко удалялись из зоны реза |
| Б | Легко было прогреть металл до температуры воспламенения |
| В | Рез получился ровным по ширине |

3.Установите соответствие ( Количество баллов 0-4)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Разрезаемые металлы и сплавы | | Характеристика разрезаемости | |
| 1 | Низкоуглеродистые стали | А | Обладают плохой разрезаемостью, так как их температура плавления ниже чем температура воспламенения |
| 2 | Алюминий и его сплавы | Б | Обладают хорошей разрезаемостью, так как теплопроводность по сравнению с другими сплавами невелика |
| 3 | Чугуны | В | Обладают плохой разрезаемостью, так как обладают высокой теплопроводностью |
| 4 | Медь и ее сплавы | Г | Обладают плохой разрезаемостью, так как температура плавления оксидной пленки 2050° |

4. По рисунку 1 определите правильно выбранную скорость резки металла. ( Количество баллов 0-1)

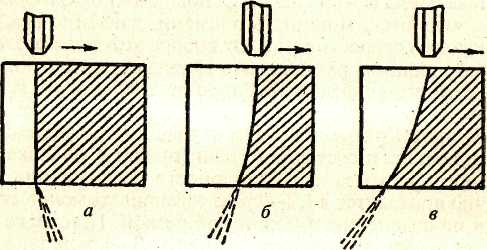


Рис. 1

5. Назовите параметры, определяющие качество резки (Количество баллов 0-4)

1……….; 2………….., 3………;4…………

6. Установите правильную последовательность выполнения операций при ручной кислородной резке.(Количество баллов 0-7)

А Открывают вентиль режущего кислорода;

Б. Открывают вентиль подачи горючего газа;

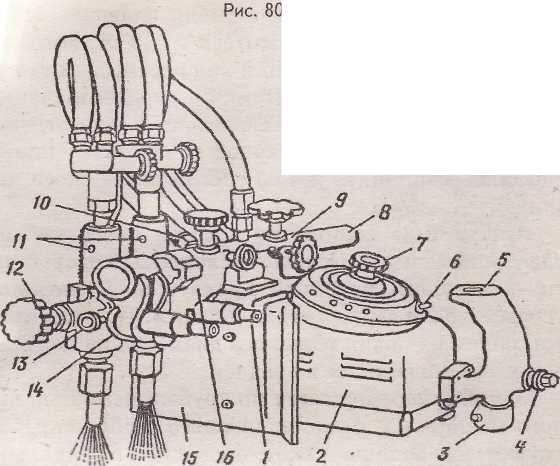
В. Открывают вентиль кислорода для подогревающего пламени;

Г.Зажигают смесь;

Д. производят резку;

Ж. Регулируют подогревающее пламя;

З. Нагревают металл до соломенного цвета.



7. На рисунке изображен инструмент для ручной кислородной резки. Охарактеризуйте его состав, объясните назначение и принцип работы. Объясните безопасные приемы его использования в процессе работы. ( Количество баллов 0-4)

8. Установите правильную последовательность выполнения операций по окончании ручной кислородной резки.

( Количество баллов 0-3)

А. Закрыть вентиль подачи режущего кислорода;

Б. Закрыть вентиль подачи кислорода для подогревающего пламени;

В. Закрыть вентиль подачи горючего газа.

2 уровень

9. Используя данные таблицы 1, выберите режимы ручной кислородной резки стали толщиной 120 мм ( Количество баллов 0-1)

Таблица 1 Режимы ручной кислородной резки листового проката

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Толщина разрезаемо­го металла, мм | Номер мундштука | | Давление, кПа | | Скорость резки при наилучшем качестве поверхности реза, мм/мин |
| Наруж-ного | Внутрен­него | кислорода | горючего газа |
| 8...10  10...25 25...50 50...100 100...200 200...300 | 1  1  1  1  2  2 | 1  2  3  4  5  6 | 300 400 600 800 1000 1200 | Не  менее 1 | 400...550  300...400  250...300  200...250  130...200  80...130 |

Примечание. Скорость резки может быть увеличена почти в два раза, но при этом значительно ухудшается качество поверхности реза.

3 уровень

10. *Профессиональная задача* : При ручной кислородной резке стальных прямоугольных пластин размерами 650 х 650 мм истинные размеры деталей после изготовления составили 651, 9 х 648,6 мм. По техническим требованиям предельные отклонения размеров деталей после резки должны быть не ниже 1 класса точности. Используя данные таблицы 2, дайте заключение о качестве вырезанных деталей. ( Количество баллов 0-1)

Таблица 2

Предельные отклонения размеров вырезаемых деталей в зависимости

от класса точности

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс точности | Номинальные размеры, мм | | | | | |
| До 630 | 630…2000 | 2000…2500 | 2500…4000 | 4000…5000 | 5000…10000 |
| 1 | ±0,9 | ±1,0 | ±1,1 | ±1,1 | ±1,4 | ±1,4 |
| 2 | ±1,4 | ±1,5 | ±1,8 | ±2,0 | ±2,0 | ±2,5 |
| 3 | ±2,0 | ±2,3 | ±2,5 | ±2,5 | ±2,5 | ±2,8 |

Общее количество баллов за выполнение задания: 0-20 баллов

Шкала перевода баллов в оценку:

25-28 баллов - "отлично",

20-24 - "хорошо",

15-19 - "удовлетворительно",

менее 14 - "неудовлетворительно".

**Оценочный лист**

**дифференцированного зачета**

**МДК.02.04. Технология электродуговой сварки и резки металла**

*Профессия: "Сварщик"*

*Группа 207*

*Ф.И.О. …………*

*Цель контроля: оценить уровень усвоения общих и профессиональных компетенций*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| компетенции | | | №  задания | Признаки проявления знаний, умений | Количественная оценка проявления признака | Вывод  о степени  сформированности | |
| %  Сформированности компетенции | Дискрептивная  оценка |
| Профессиональная | ПК 2.4. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации | Знает | 1 | Знает сущность процессов, происходящих при резке |  | 10 - 100% |  |
| 2 | Характеризует основные условия разрезаемости сплавов |  |
| 3 | Классифицирует сплавы по разрезаемости |  |
| 4 | Знает правила выбора скорости резки |  |
| 5 | Характеризует параметры режима кислородной резки |  |
| 6 | Характеризует правила работы с резаком |  |
| 7 | Характеризует состав оборудования для резки |  |
| Объясняет назначение оборудования для кислородной резки |  |
| Объясняет принцип работы оборудования для резки |  |
| Объясняет безопасные приемы использования оборудования для резки |  |
| Умеет | 8 | Определяет последовательность закрытия вентилей в случае обратного удара |  | 5-100% |  |
| 9 | Выбирает номер наружного и внутреннего мундштуков в зависимости от толщины металла |  |
| Выбирает давление режущего кислорода в зависимости от толщины металла |  |  |  |
| Выбирает давление горючего газа в зависимости от толщины металла |  |  |  |
| Выбирает скорость резки в зависимости от толщины металла |  |  |  |
| Общая | О.К.4.Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | | 10 | 1. Внимательно изучает проблемную ситуацию |  | 4-100%  3-75%  2-50%  1-25% |  |
| 1. Анализирует сложившуюся проблемную ситуацию |  |
| 1. Самостоятельно определяет пути решения проблемной задачи |  |
| 4. Делает выводы из сложившейся проблемной ситуации |  |
| Всего баллов,% | | | | | 16 | 0-100% | Средний % |
| того: | | | | |  |  |  |

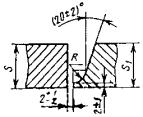
"0"- признак не проявляется, "1"- - признак проявляется полностью

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ "\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20…г.

**3.5. Задания для оценки освоения (для проведения дифференцированного зачета)**

**МДК.02.05 Технология производства сварных конструкций**

**Вариант № 1**

**Задача 1.** На сборочном чертеже сварной конструкции указано условное обозначение сварного соединения С13, используя ГОСТ 5264-80, начертите эскизы разделки кромок и сварного шва для данного сварного соединения, дайте название способу разделки кромок, укажите размеры элементов свариваемых кромок и определите конструктивные размеры сварного шва для толщины 42 мм. Количество баллов 0-5.

**Задача 2.** Необходимо выполнить ручной дуговой сваркой 4 кольцевых шва встык трубы бесшовной г/к ГОСТ 8732-78, диаметром 180 х 10, в неповоротном положении. Выберете разделку кромок, выберите марку электродов для РДС, род, полярность тока (используя информационную таблицу 1), объясните технику сварки стыков труб, если труба изготовлена из стали марки – 15ГС. Объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу.

Данные таблицы используйте для разработки технологического процесса.

Количество баллов 0-9.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |
| 9 | Составление технологического процесса сборки и сварки |  |

Шкала перевода баллов в оценку:

14-12 баллов - "отлично",

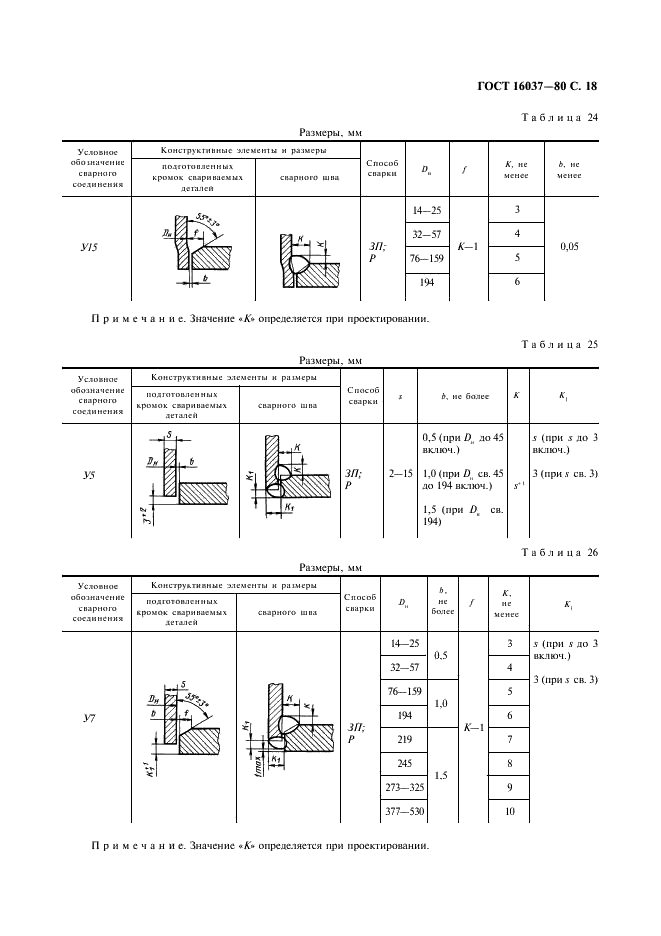
11-10 - "хорошо",

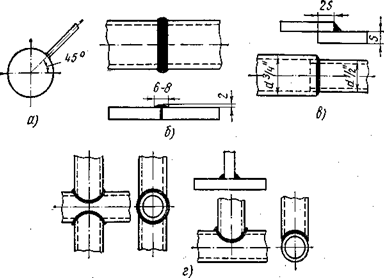
9-8 - "удовлетворительно";

менее 7 - "неудовлетворительно.

**МДК.02.05 Технология производства сварных конструкций**

**Вариант № 2**

 **Задача 1.** На сборочном чертеже сварной конструкции указано условное обозначение сварного соединения У7, используя ГОСТ 16037-80, начертите эскизы разделки кромок и сварного шва для данного сварного соединения, дайте название способу разделки кромок, укажите размеры элементов свариваемых кромок и определите конструктивные размеры сварного шва для диаметра трубы 76 мм. Количество баллов 0-5.

**Задача 2.** Необходимо выполнить ручную дуговую сварку трубы бесшовной г/к ГОСТ 8732-78 диаметром 86 мм, с толщиной стенки 4.5 мм, из стали 12ХМ в неповоротном положении. Объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу.

Данные таблицы используйте для разработки технологического процесса.

Количество баллов 0-9.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |
| 9 | Составление технологического процесса сборки и сварки |  |

Шкала перевода баллов в оценку:

14-12 баллов - "отлично",

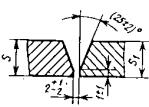
11-10 - "хорошо",

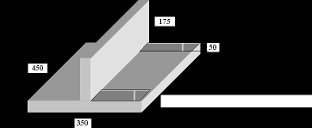
9-8 - "удовлетворительно";

менее 7 - "неудовлетворительно.

**МДК.02.05 Технология производства сварных конструкций**

**Вариант № 3**

**Задача 1.** На сборочном чертеже сварной конструкции указано условное обозначение сварного соединения С21, используя ГОСТ 5264-80, начертите эскизы разделки кромок и сварного шва для данного сварного соединения, дайте название способу разделки кромок, укажите размеры элементов свариваемых кромок и определите конструктивные размеры сварного шва для толщины 25 мм. Количество баллов 0-5.

**Задача 2.** Необходимо выполнить ручную дуговую сварку конструкции из сплава ЛОК-59-1-0,3, толщиной стенки 10 мм, шов длиной 350 мм. Объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу.

Данные таблицы используйте для разработки технологического процесса.

Количество баллов 0-9.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |
| 9 | Составление технологического процесса сборки и сварки |  |

Шкала перевода баллов в оценку:

14-12 баллов - "отлично",

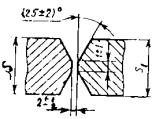
11-10 - "хорошо",

9-8 - "удовлетворительно";

менее 7 - "неудовлетворительно.

**МДК.02.05. Технология производства сварных конструкций**

**Вариант № 4**

**Задача 1.** На сборочном чертеже сварной конструкции указано условное обозначение сварного соединения С25, используя ГОСТ 5264-80, начертите эскизы разделки кромок и сварного шва для данного сварного соединения, дайте название способу разделки кромок, укажите размеры элементов свариваемых кромок и определите конструктивные размеры сварного шва для толщины 20 мм. Количество баллов 0-5.

**Задача 2.** Необходимо выполнить ручную дуговую сварку корпуса ящика для заготовок размерами 600х 600 х 750 мм, с толщиной стенки 3мм, из стали 15. Объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу.

Данные таблицы используйте для разработки технологического процесса.

Количество баллов 0-9.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |
| 9 | Составление технологического процесса сборки и сварки |  |

Шкала перевода баллов в оценку:

14-12 баллов - "отлично",

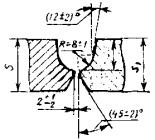
11-10 - "хорошо",

9-8 - "удовлетворительно";

менее 7 - "неудовлетворительно.

**МДК.02.05. Технология производства сварных конструкций**

**Вариант № 5**

**Задача 1.** На сборочном чертеже сварной конструкции указано условное обозначение сварного соединения С40, используя ГОСТ 5264-80, начертите эскизы разделки кромок и сварного шва для данного сварного соединения, дайте название способу разделки кромок, укажите размеры элементов свариваемых кромок и определите конструктивные размеры сварного шва для толщины 62 мм. Количество баллов 0-5.

**Задача 2.** Необходимо выполнить ручную дуговую сварку ящика для инструмента размерами 500х 1200 х 150 мм, с толщиной стенки 3мм, из стали 15. Объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу.

Данные таблицы используйте для разработки технологического процесса.

Количество баллов 0-9.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |
| 9 | Составление технологического процесса сборки и сварки |  |

Шкала перевода баллов в оценку:

14-12 баллов - "отлично",

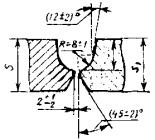
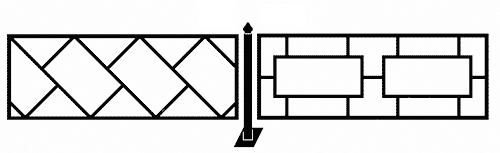
11-10 - "хорошо",

9-8 - "удовлетворительно";

менее 7 - "неудовлетворительно.

**МДК.02.05. Технология производства сварных конструкций**

**Вариант № 6**

**Задача 1.** На сборочном чертеже сварной конструкции указано условное обозначение сварного соединения С40, используя ГОСТ 5264-80, начертите эскизы разделки кромок и сварного шва для данного сварного соединения, дайте название способу разделки кромок, укажите размеры элементов свариваемых кромок и определите конструктивные размеры сварного шва для толщины 62 мм. Количество баллов 0-5.

**Задача 2.** Необходимо выполнить ручную дуговую сварку секции металлического ограждения размерами 800х 1200 мм, из труб, диаметром 38 мм, с толщиной стенки 3мм, из стали 20. Объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу.

Данные таблицы используйте для разработки технологического процесса.

Количество баллов 0-9.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |
| 9 | Составление технологического процесса сборки и сварки |  |

Шкала перевода баллов в оценку:

14-12 баллов - "отлично",

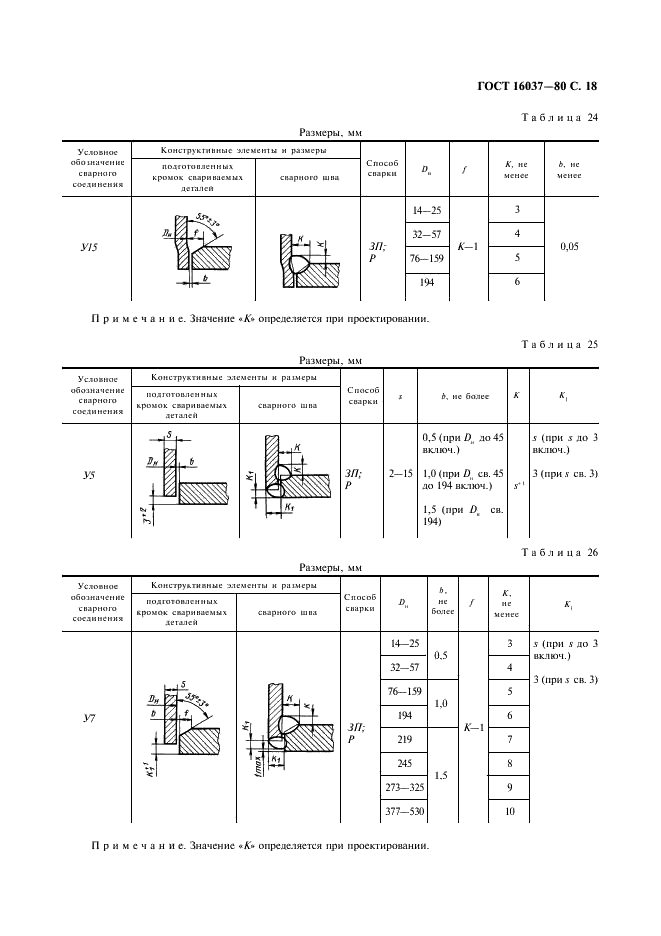
11-10 - "хорошо",

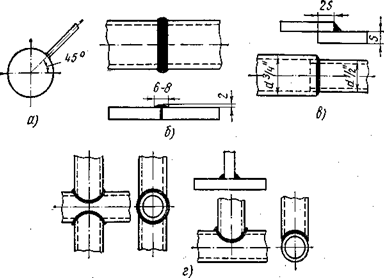
9-8 - "удовлетворительно";

менее 7 - "неудовлетворительно.

**МДК.02.05. Технология производства сварных конструкций**

**Вариант № 7**

**Задача 1.** На сборочном чертеже сварной конструкции указано условное обозначение сварного соединения У5, используя ГОСТ 16037-80, начертите эскизы разделки кромок и сварного шва для данного сварного соединения, дайте название способу разделки кромок, укажите размеры элементов свариваемых кромок и определите конструктивные размеры сварного шва для диаметра трубы 90 мм. Количество баллов 0-5.



**Задача 2.** Необходимо выполнить дуговую сварку тройника из труб диаметром 76 мм, с толщиной стенки 5мм в неповоротном положении, из стали марки 20. Объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу.

Данные таблицы используйте для разработки технологического процесса.

Количество баллов 0-9.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |
| 9 | Составление технологического процесса сборки и сварки |  |

Шкала перевода баллов в оценку:

14-12 баллов - "отлично",

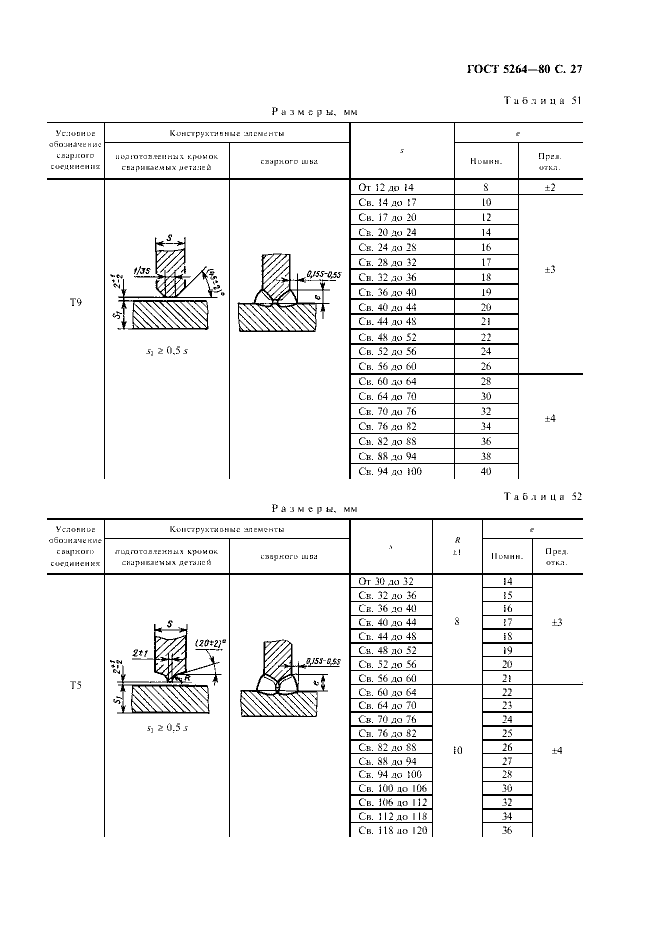
11-10 - "хорошо",

9-8 - "удовлетворительно";

менее 7 - "неудовлетворительно.

**МДК.02.05. Технология производства сварных конструкций**

**Вариант № 8**



**Задача 1.** На сборочном чертеже сварной конструкции указано условное обозначение сварного соединения Т9 используя ГОСТ 5264-80, начертите эскизы разделки кромок и сварного шва для данного сварного соединения, дайте название способу разделки кромок, укажите размеры элементов свариваемых кромок и определите конструктивные размеры сварного шва для толщины 50 мм.

**Задача 2.** Необходимо выполнить дуговую сварку воздухосборника из труб диаметром 57 мм и 108мм, с толщиной стенки 4мм в поворотном положении, из стали марки 20. Объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу.

Данные таблицы используйте для разработки технологического процесса.

Количество баллов 0-9.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |
| 9 | Составление технологического процесса сборки и сварки |  |

Шкала перевода баллов в оценку:

14-12 баллов - "отлично",

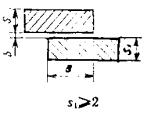
11-10 - "хорошо",

9-8 - "удовлетворительно";

менее 7 - "неудовлетворительно.

**МДК.02.05. Технология производства сварных конструкций**

**Вариант № 9**

**Задача 1.** На сборочном чертеже сварной конструкции указано условное обозначение сварного соединения Н2, используя ГОСТ 5264-80, начертите эскизы разделки кромок и сварного шва для данного сварного соединения, дайте название способу разделки кромок, укажите размеры элементов свариваемых кромок и определите конструктивные размеры сварного шва для толщины 15 мм. Количество баллов 0-5.

**Задача 2.** Необходимо выполнить ремонтную дуговую сварку по замене участка системы отопления из труб диаметром 76 мм с толщиной стенки 3,5 мм в неповоротном положении (2 стыка), из стали марки 25. Объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу.

Данные таблицы используйте для разработки технологического процесса.

Количество баллов 0-9.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |
| 9 | Составление технологического процесса сборки и сварки |  |

Шкала перевода баллов в оценку:

14-12 баллов - "отлично",

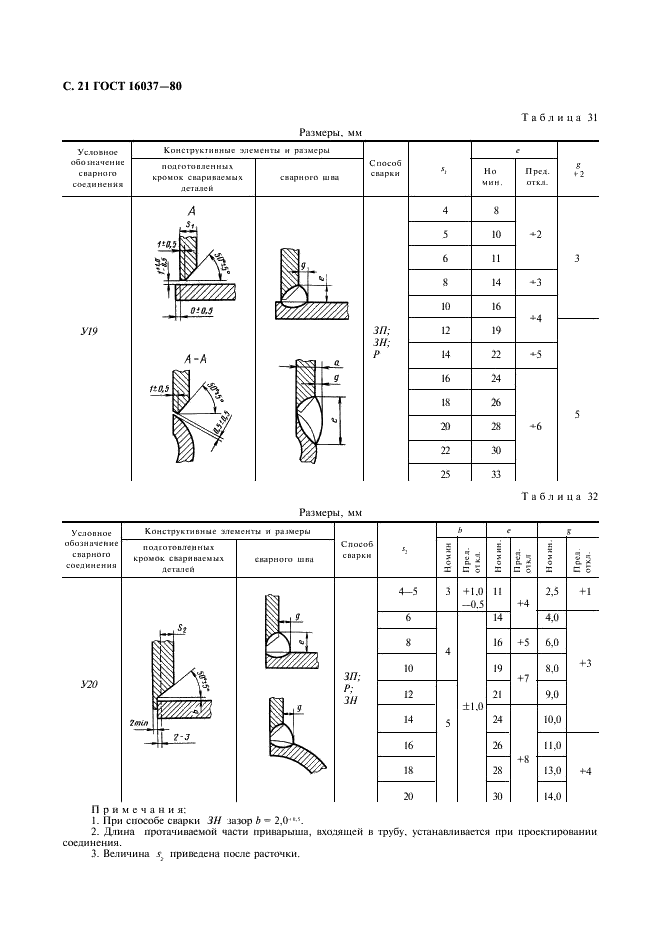
11-10 - "хорошо",

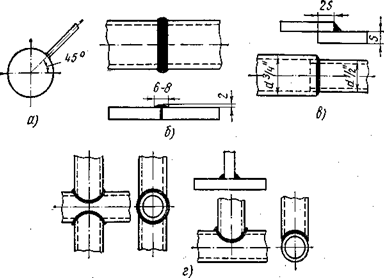
9-8 - "удовлетворительно";

менее 7 - "неудовлетворительно.

**МДК.02.05. Технология производства сварных конструкций**

**Вариант № 10**

 **Задача 1.** На сборочном чертеже сварной конструкции указано условное обозначение сварного соединения У19, используя ГОСТ 16037-80, начертите эскизы разделки кромок и сварного шва для данного сварного соединения, дайте название способу разделки кромок, укажите размеры элементов свариваемых кромок и определите конструктивные размеры сварного шва для толщины стенки трубы 6 мм. Количество баллов 0-5.



**Задача 2.** Необходимо выполнить ручную дуговую сварку стыков трубы диаметром 86 мм , с толщиной стенки 4.5 мм, из стали 12ХМ электродами типа Э-ХМФ с фтористо-кальциевым покрытием в неповоротном положении. Объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу.

Данные таблицы используйте для разработки технологического процесса.

Количество баллов 0-9.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |
| 9 | Составление технологического процесса сборки и сварки |  |

Шкала перевода баллов в оценку:

14-12 баллов - "отлично",

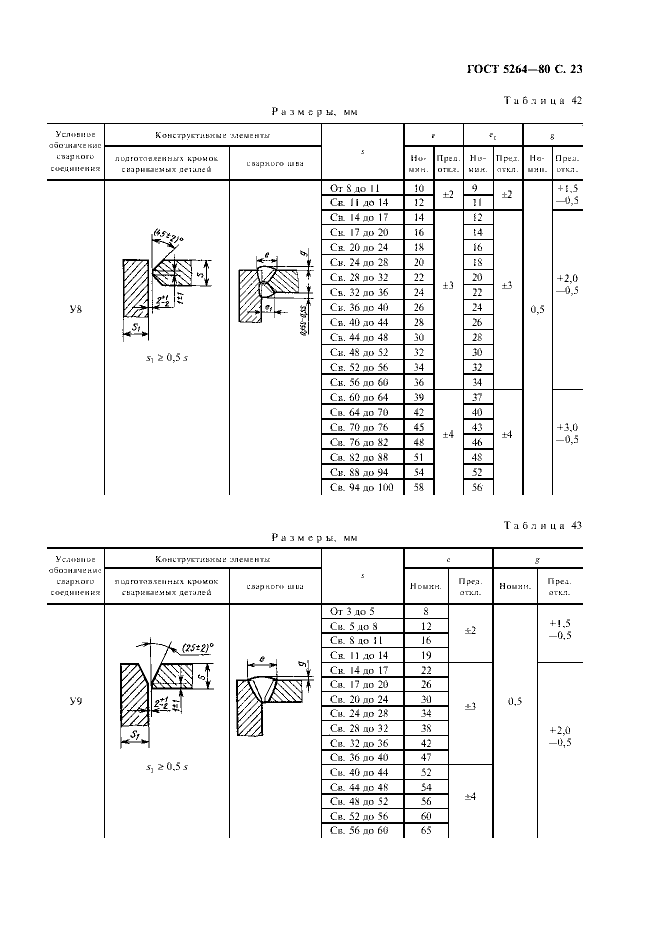
11-10 - "хорошо",

9-8 - "удовлетворительно";

менее 7 - "неудовлетворительно.

**МДК.02.05. Технология производства сварных конструкций**

**Вариант № 11**

**Задача 1.** На сборочном чертеже сварной конструкции указано условное обозначение сварного соединения У8, используя ГОСТ 5264-80, начертите эскизы разделки кромок и сварного шва для данного сварного соединения, дайте название способу разделки кромок, укажите размеры элементов свариваемых кромок и определите конструктивные размеры сварного шва для толщины 18 мм. Количество баллов 0-5.



**Задача 2.** Необходимо выполнить установку воздухосборника в систему отопления из труб диаметром 57 мм, с толщиной стенки 3,5мм ручной дуговой сваркой Трубы изготовлены из стали марки 20. Объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу.

Данные таблицы используйте для разработки технологического процесса.

Количество баллов 0-9.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |
| 9 | Составление технологического процесса сборки и сварки |  |

Шкала перевода баллов в оценку:

14-12 баллов - "отлично",

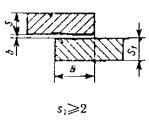
11-10 - "хорошо",

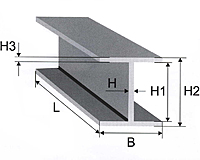
9-8 - "удовлетворительно";

менее 7 - "неудовлетворительно.

**МДК.02.05. Технология производства сварных конструкций**

**Вариант № 12**

**Задача 1.** На сборочном чертеже сварной конструкции указано условное обозначение сварного соединения Н1, используя ГОСТ 5264-80, начертите эскизы разделки кромок и сварного шва для данного сварного соединения, дайте название способу разделки кромок, укажите размеры элементов свариваемых кромок и определите конструктивные размеры сварного шва для толщины 6 мм. Количество баллов 0-5.



**Задача 2.** Необходимо выполнить ручную дуговую сварку элемента строительной конструкции, с толщиной полки Н3- 16 мм, и вертикальной стенки Н- 12 из стали 09Г2С12 электродами УОНИИ 13/55, в нижнем положении, шов длиной 700 мм. Объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу.

Данные таблицы используйте для разработки технологического процесса.

Количество баллов 0-9.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |
| 9 | Составление технологического процесса сборки и сварки |  |

Шкала перевода баллов в оценку:

14-12 баллов - "отлично",

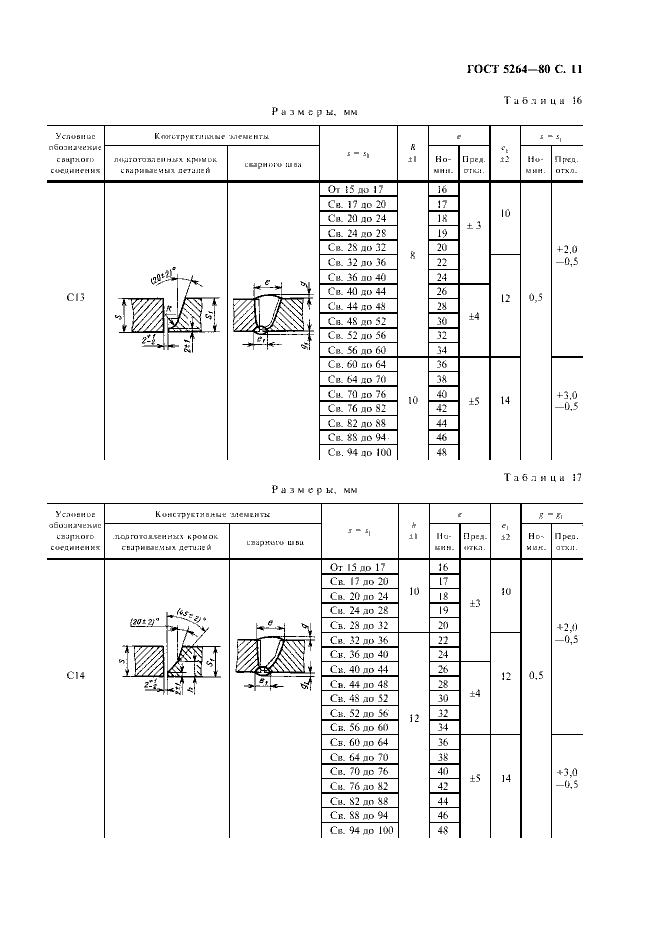
11-10 - "хорошо",

9-8 - "удовлетворительно";

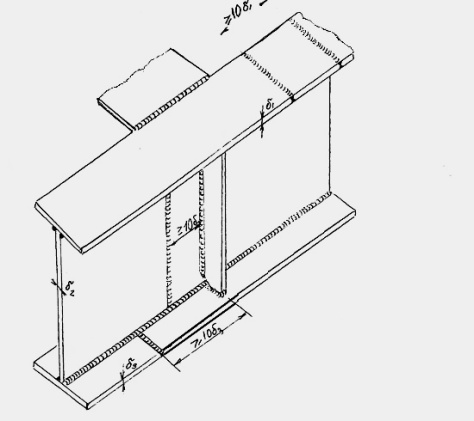
менее 7 - "неудовлетворительно.

**МДК.02.05. Технология производства сварных конструкций**

**Вариант № 13**



**Задача 1.** На сборочном чертеже сварной конструкции указано условное обозначение сварного соединения С14, используя ГОСТ 5264-80, начертите эскизы разделки кромок и сварного шва для данного сварного соединения, дайте название способу разделки кромок, укажите размеры элементов свариваемых кромок и определите конструктивные размеры сварного шва для толщины 40 мм. Количество баллов 0-5.

 **Задача 2.** Необходимо выполнить ручную дуговую сварку элемента строительной конструкции, с толщиной стенки 6 мм, из стали 16Г2АФ электродами УОНИМ 13/65, в вертикальном положении, шов длиной 180 мм. Объясните порядок выполнения швов и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу. Данные таблицы используйте для разработки технологического процесса.

Количество баллов 0-9.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |
| 9 | Составление технологического процесса сборки и сварки |  |

Шкала перевода баллов в оценку:

14-12 баллов - "отлично",

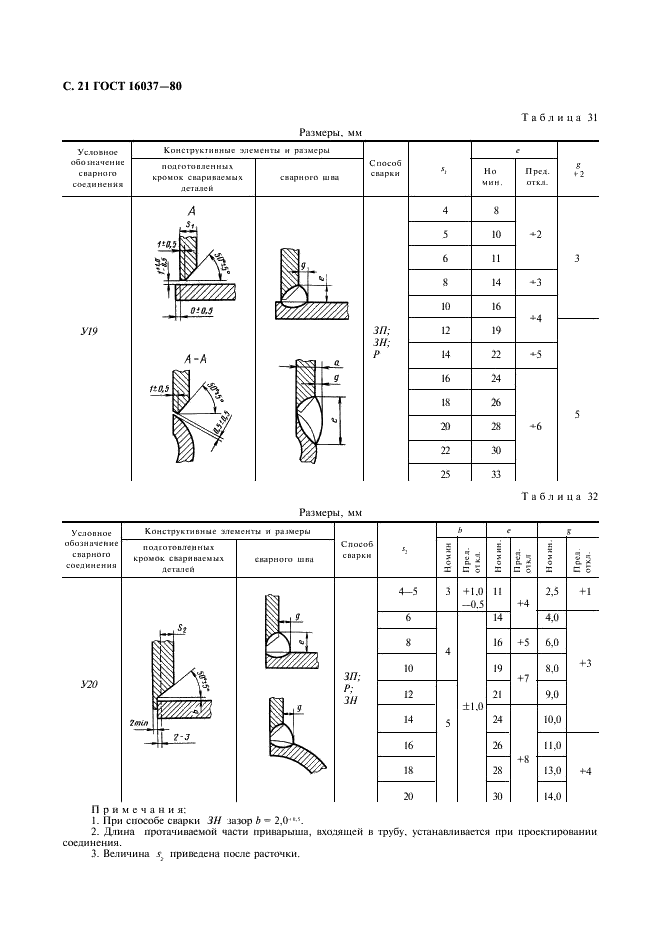
11-10 - "хорошо",

9-8 - "удовлетворительно";

менее 7 - "неудовлетворительно.

**МДК.02.05. Технология производства сварных конструкций**

**Вариант № 14**

**Задача 1.** На сборочном чертеже сварной конструкции указано условное обозначение сварного соединения У20, используя ГОСТ 16037-80, начертите эскизы разделки кромок и сварного шва для данного сварного соединения, дайте название способу разделки кромок, укажите размеры элементов свариваемых кромок и определите конструктивные размеры сварного шва для толщины стенки трубы 12 мм. Количество баллов 0-5.

**Задача 2.** Необходимо выполнить ручную дуговую сварку неплавящимся электродом листов из меди марки М4 с толщиной стенки 3 мм, шов длиной 350 мм. Объясните порядок выполнения шва и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу. Данные таблицы используйте для разработки технологического процесса.

Количество баллов 0-9.

.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |
| 9 | Составление технологического процесса сборки и сварки |  |

Шкала перевода баллов в оценку:

14-12 баллов - "отлично",

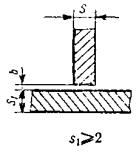
11-10 - "хорошо",

9-8 - "удовлетворительно";

менее 7 - "неудовлетворительно.

**МДК.02.05. Технология производства сварных конструкций**

**Вариант № 15**

**Задача 1.** На сборочном чертеже сварной конструкции указано условное обозначение сварного соединения Т3, используя ГОСТ 5264-80, начертите эскизы разделки кромок и сварного шва для данного сварного соединения, дайте название способу разделки кромок, укажите размеры элементов свариваемых кромок и определите конструктивные размеры сварного шва для толщины 5 мм. Количество баллов 0-5.



**Задача 2.** Необходимо выполнить ручную дуговую сварку ящика для ветоши размерами 300х 400 х 450 мм, с толщиной стенки 2мм, из стали 08. Объясните порядок выполнения швов и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу. Данные таблицы используйте для разработки технологического процесса.

Количество баллов 0-9.

.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |
| 9 | Составление технологического процесса сборки и сварки |  |

Шкала перевода баллов в оценку:

14-12 баллов - "отлично",

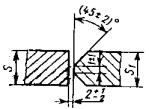
11-10 - "хорошо",

9-8 - "удовлетворительно";

менее 7 - "неудовлетворительно".

**МДК.02.05. Технология производства сварных конструкций**

**Вариант № 16**

**Задача 1.** На сборочном чертеже сварной конструкции указано условное обозначение сварного соединения С15, используя ГОСТ 5264-80, начертите эскизы разделки кромок и сварного шва для данного сварного соединения, дайте название способу разделки кромок, укажите размеры элементов свариваемых кромок и определите конструктивные размеры сварного шва для толщины 62 мм. Количество баллов 0-5.

**Задача 2.** Необходимо выполнить газовую ацетилено- кислородную сварку пластин толщиной 1,5 мм каждая из сплава марки ЛС-59-1, длина пластин 500 мм , швы необходимо выполнять в нижнем положении.

Объясните порядок выполнения швов и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу. Данные таблицы используйте для разработки технологического процесса.

Количество баллов 0-9.

.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |
| 9 | Составление технологического процесса сборки и сварки |  |

Шкала перевода баллов в оценку:

14-12 баллов - "отлично",

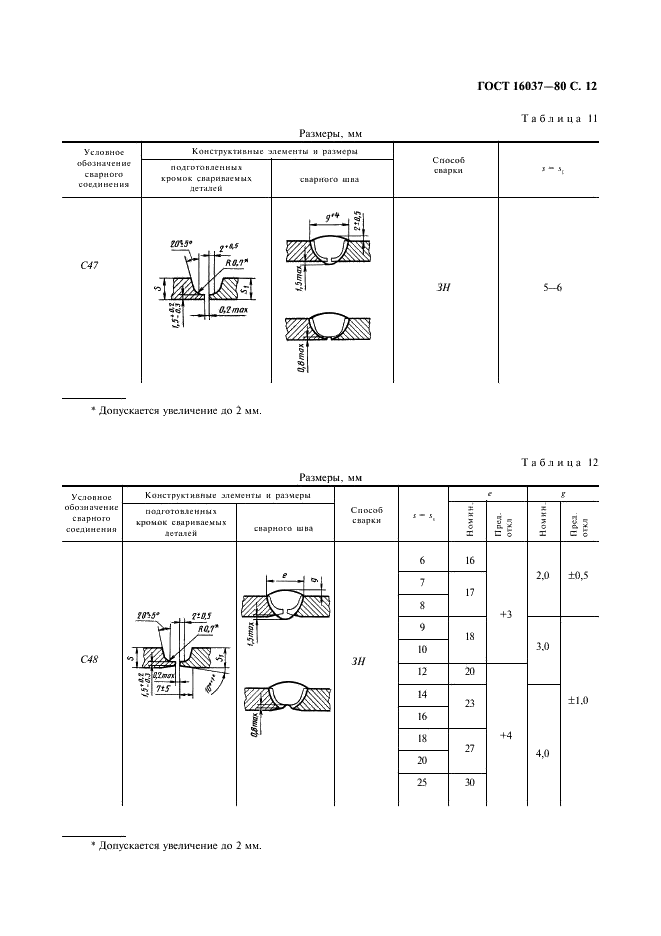
11-10 - "хорошо",

9-8 - "удовлетворительно";

менее 7 - "неудовлетворительно.

**МДК.02.05. Технология производства сварных конструкций**

**Вариант № 17**

**Задача 1.** На сборочном чертеже сварной конструкции указано условное обозначение сварного соединения С48, используя ГОСТ 16037-80, начертите эскизы разделки кромок и сварного шва для данного сварного соединения, дайте название способу разделки кромок, укажите размеры элементов свариваемых кромок и определите конструктивные размеры сварного шва для толщины стенки трубы 9 мм. Количество баллов 0-5.

**Задача 2.** Необходимо выполнить ремонт отливки ручной дуговой сваркой металлическим электродом из сплава БрКМц-3-1 ,толщиной стенки10 мм, трещина длиной 80 мм и глубиной до 5 мм. Объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу. Количество баллов 0-9.

.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |
| 9 | Составление технологического процесса сборки и сварки |  |

Шкала перевода баллов в оценку:

14-12 баллов - "отлично",

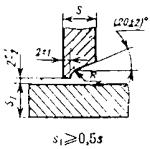
11-10 - "хорошо",

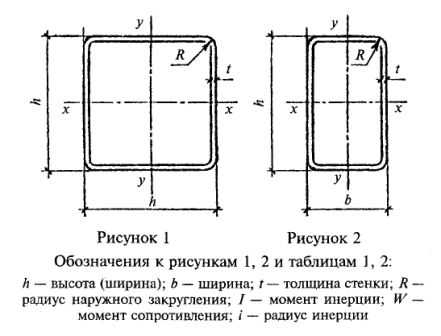
9-8 - "удовлетворительно";

менее 7 - "неудовлетворительно.

**МДК.02.05. Технология производства сварных конструкций**

**Вариант № 18**

**Задача 1.** На сборочном чертеже сварной конструкции указано условное обозначение сварного соединения Т2, используя ГОСТ 5264-80, начертите эскизы разделки кромок и сварного шва для данного сварного соединения, дайте название способу разделки кромок, укажите размеры элементов свариваемых кромок и определите конструктивные размеры сварного шва для толщины 18 мм. Количество баллов 0-5.



**Задача 2.** Необходимо выполнить ручную дуговую сварку элемента строительного перекрытия 100х100 с толщиной стенки 5 мм, из стали 10ХСНД электродами марки УОНИ 13/55 в нижнем положении, шов длиной 6000 мм. Объясните порядок выполнения швов и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу. Данные таблицы используйте для разработки технологического процесса.

Количество баллов 0-9.

.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |
| 9 | Составление технологического процесса сборки и сварки |  |

Шкала перевода баллов в оценку:

14-12 баллов - "отлично",

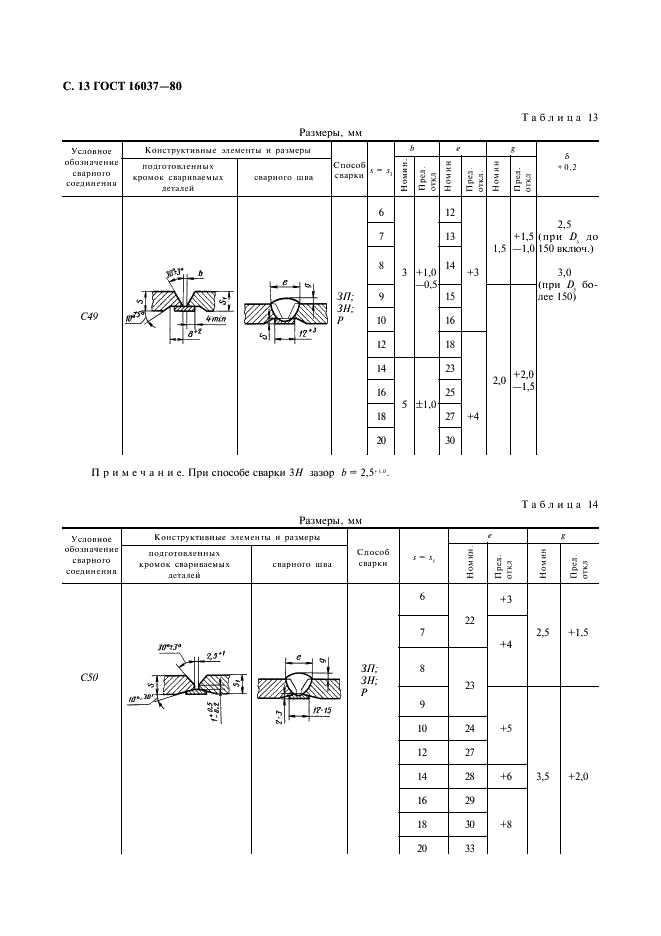
11-10 - "хорошо",

9-8 - "удовлетворительно";

менее 7 - "неудовлетворительно.

**МДК.02.05. Технология производства сварных конструкций**

**Вариант № 19**

 **Задача 1.** На сборочном чертеже сварной конструкции указано условное обозначение сварного соединения С50, используя ГОСТ 16037-80, начертите эскизы разделки кромок и сварного шва для данного сварного соединения, дайте название способу разделки кромок, укажите размеры элементов свариваемых кромок и определите конструктивные размеры сварного шва для толщины стенки трубы 6 мм. Количество баллов 0-5.

**Задача 2.** Необходимо выполнить ремонт блока цилиндров ЗИЛ 130 ручной дуговой сваркой металлическим электродом. Блок изготовлен из сплава АЛ9 толщиной стенки 12 мм , шов длиной 120 мм. Объясните порядок выполнения швов и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу. Данные таблицы используйте для разработки технологического процесса.

Количество баллов 0-9.

.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |
| 9 | Составление технологического процесса сборки и сварки |  |

Шкала перевода баллов в оценку:

14-12 баллов - "отлично",

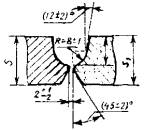
11-10 - "хорошо",

9-8 - "удовлетворительно";

менее 7 - "неудовлетворительно.

**МДК.02.05. Технология производства сварных конструкций**

**Вариант № 20**

**Задача 1.** На сборочном чертеже сварной конструкции указано условное обозначение сварного соединения С40, используя ГОСТ 5264-80, начертите эскизы разделки кромок и сварного шва для данного сварного соединения, дайте название способу разделки кромок, укажите размеры элементов свариваемых кромок и определите конструктивные размеры сварного шва для толщины 62 мм. Количество баллов 0-5.

**Задача 2.** Необходимо выполнить ручную дуговую сварку ящика для песка размерами500х 800 х 650 мм, с толщиной стенки 3мм, из стали Ст2сп. Объясните технику и технологию выполнения сборочно-сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу. Объясните порядок выполнения швов и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу. Данные таблицы используйте для разработки технологического процесса.

Количество баллов 0-9.

.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки швов |  |
| 9 | Составление технологического процесса сборки и сварки |  |

Шкала перевода баллов в оценку:

14-12 баллов - "отлично",

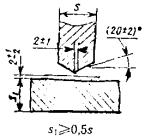
11-10 - "хорошо",

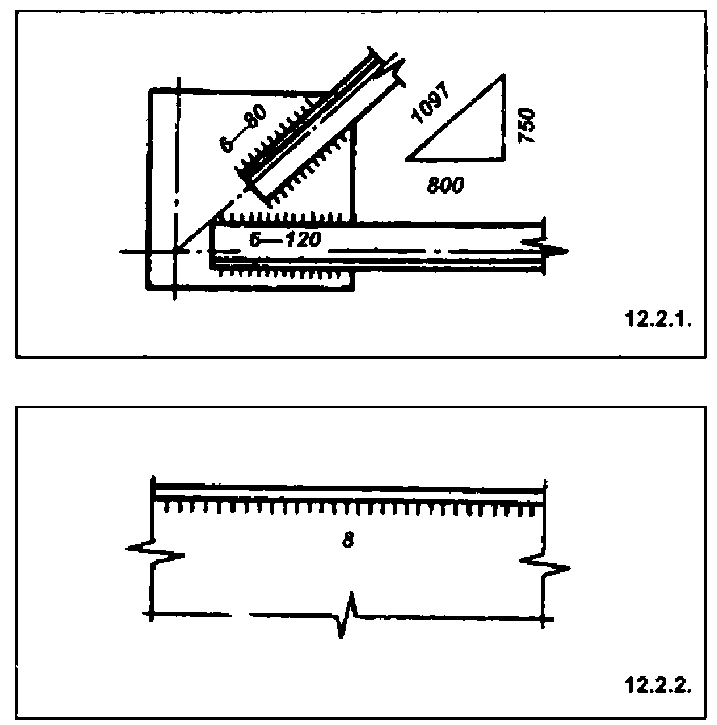
9-8 - "удовлетворительно";

менее 7 - "неудовлетворительно.

**МДК.02.05. Технология производства сварных конструкций**

**Вариант № 21**

**Задача 1.** На сборочном чертеже сварной конструкции указано условное обозначение сварного соединения Т5, используя ГОСТ 5264-80, начертите эскизы разделки кромок и сварного шва для данного сварного соединения, дайте название способу разделки кромок, укажите размеры элементов свариваемых кромок и определите конструктивные размеры сварного шва для толщины 40 мм.



**Задача 2.** Необходимо выполнить ручную дуговую сварку элемента строительной конструкции, с толщиной стенки 6 мм, из стали 16Г2АФ электродами УОНИИ 13/65. Объясните порядок выполнения швов и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу. Данные таблицы используйте для разработки технологического процесса.

Количество баллов 0-9.

.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |
| 9 | Составление технологического процесса сборки и сварки |  |

Шкала перевода баллов в оценку:

14-12 баллов - "отлично",

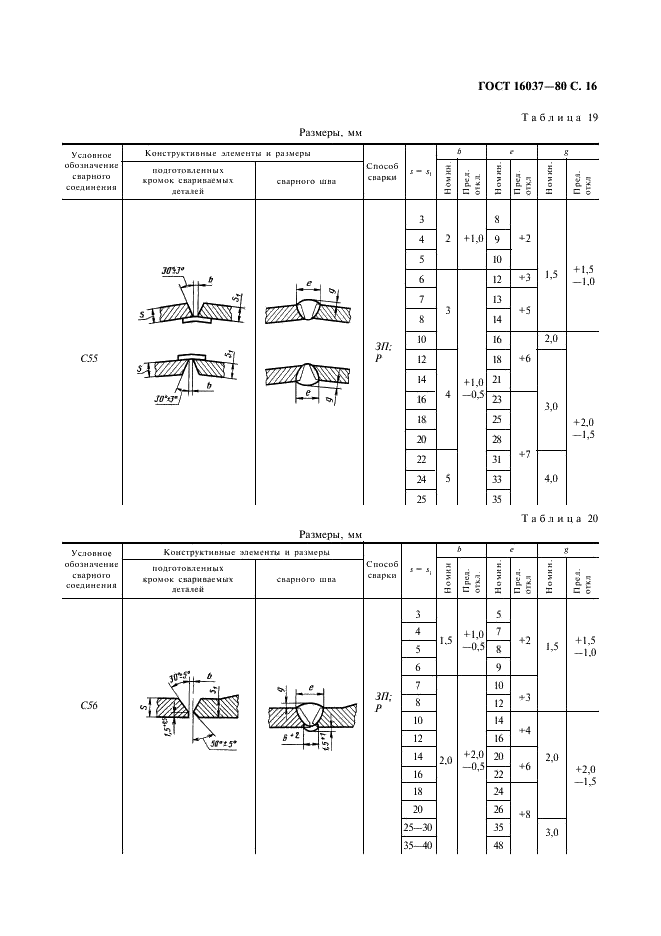
11-10 - "хорошо",

9-8 - "удовлетворительно";

менее 7 - "неудовлетворительно

**МДК.02.05. Технология производства сварных конструкций**

**Вариант № 22**



**Задача 1.** На сборочном чертеже сварной конструкции указано условное обозначение сварного соединения С56, используя ГОСТ 16037-80, начертите эскизы разделки кромок и сварного шва для данного сварного соединения, дайте название способу разделки кромок, укажите размеры элементов свариваемых кромок и определите конструктивные размеры сварного шва для толщины стенки трубы 10 мм. Количество баллов 0-5.

**Задача 2.** Необходимо выполнить ремонт отливки корпуса водяного насоса автомобиля ручной дуговой сваркой металлическим электродом из сплава БрКМц-3-1 ,толщиной стенки 6 мм, трещина длиной 40 мм, с глубиной до 2 мм. Объясните порядок выполнения швов и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу. Данные таблицы используйте для разработки технологического процесса.

Количество баллов 0-9.

.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику сплава (охарактеризуйте свариваемость данного сплава) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |
| 9 | Составление технологического процесса сборки и сварки |  |

Шкала перевода баллов в оценку:

14-12 баллов - "отлично",

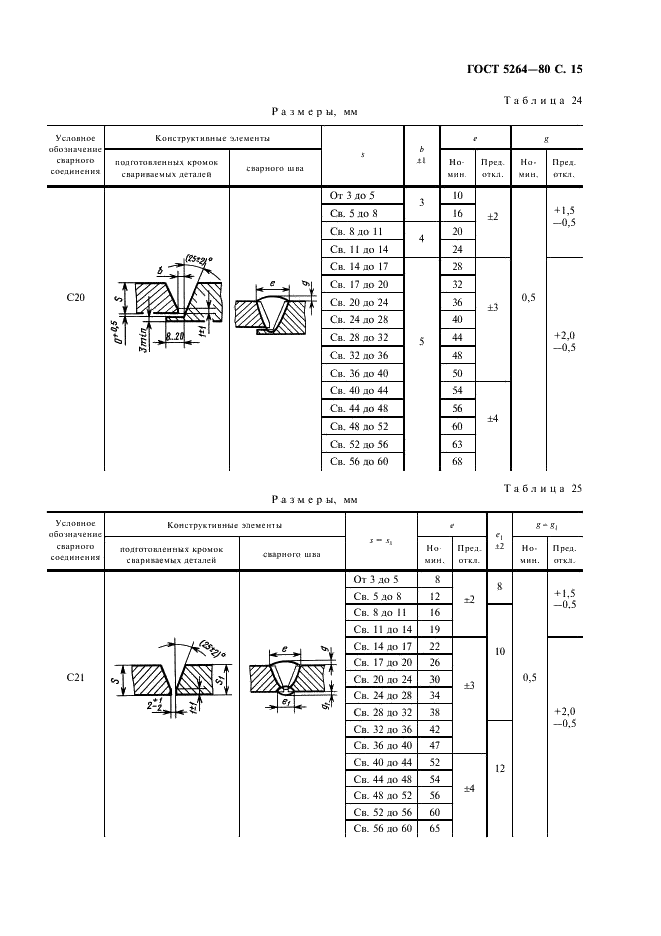
11-10 - "хорошо",

9-8 - "удовлетворительно";

менее 7 - "неудовлетворительно.

**МДК.02.05. Технология производства сварных конструкций**

**Вариант № 23**

**Задача 1.** На сборочном чертеже сварной конструкции указано условное обозначение сварного соединения С20, используя ГОСТ 5264-80, начертите эскизы разделки кромок и сварного шва для данного сварного соединения, дайте название способу разделки кромок, укажите размеры элементов свариваемых кромок и определите конструктивные размеры сварного шва для толщины 62 мм. Количество баллов 0-5.

**Задача 2**.Необходимо выполнить ремонт головки блока цилиндров ручной дуговой сваркой металлическим электродом сплава АЛ5 толщиной стенки 10 мм, сквозная трещина длиной 60 мм. Объясните порядок выполнения швов и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу. Данные таблицы используйте для разработки технологического процесса.

Количество баллов 0-9.

.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |
| 9 | Составление технологического процесса сборки и сварки |  |

Шкала перевода баллов в оценку:

14-12 баллов - "отлично",

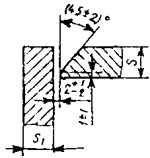
11-10 - "хорошо",

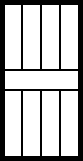
9-8 - "удовлетворительно";

менее 7 - "неудовлетворительно.

**МДК.02.05. Технология производства сварных конструкций**

**Вариант № 24**

**Задача 1.** На сборочном чертеже сварной конструкции указано условное обозначение сварного соединения У6, используя ГОСТ 5264-80, начертите эскизы разделки кромок и сварного шва для данного сварного соединения, дайте название способу разделки кромок, укажите размеры элементов свариваемых кромок и определите конструктивные размеры сварного шва для толщины 30 мм. Количество баллов 0-5.

**Задача 2.** Необходимо выполнить ручную дуговую сварку секции металлического ограждения размерами 800х 1200 мм, каркас из уголка 40х40х4а перемычки из труб, диаметром 38 мм, с толщиной стенки 3мм, из стали Ст3сп. Объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу.

Данные таблицы используйте для разработки технологического процесса.

Количество баллов 0-9.

.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |
| 3 | Марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |
| 9 | Составление технологического процесса сборки и сварки |  |

Шкала перевода баллов в оценку:

14-12 баллов - "отлично",

11-10 - "хорошо",

9-8 - "удовлетворительно";

менее 7 - "неудовлетворительно.

***Оценочный лист***

**дифференцированного зачета**

**МДК.02.05 Технология производства сварных конструкций**

*Профессия : "Сварщик"*

*Группа 307*

*Ф.И.О. …………………….…*

*Цель контроля: оценить уровень усвоения профессиональных компетенций*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| компетенции | | № | Признаки проявления компетенции | Количественная оценка проявления признака | Вывод  о степени  сформированности | |
| %  Сформированности компетенции | Дискрептивная  оценка |
| Профессиональная | ПК.2.5. Читает чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций»углеродистых и конструкционных сталей | 1 | Выполнен эскиз разделки кромок |  | 5 баллов- 100%; |  |
| 2 | Указаны необходимые размеры разделки кромок |  |
| 3 | Дано название способа разделки кромок |  |
| 4 | Выполнен эскиз сварного соединения |  |
| 5 | Указаны необходимые размеры сварного шва |  |
| Общая | ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов  выполнения профессиональных задач. | 1 | Дана характеристика стали |  | 9баллов- 100%; |  |
| 2 | Предложен способ разделки кромок |  |
| 3 | Выбрана марка электрода |  |
| 4 | Количество слоев |  |
| 5 | Выбран диаметр электрода |  |
| 6 | Рассчитана сила сварочного тока |  |
| 7 | Выбран род и полярность тока |  |
| 8 | Предложена техника сварки шва |  |
| 9 | Составлен технологический процесс сборки и сварки |  |
| Всего баллов,% | | | | 14 | 0-100% | Средний% |
| Итого: | | | |  |  |  |

"0"- признак не проявляется, "1"- - признак проявляется полностью

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

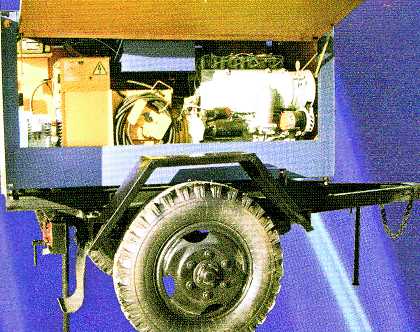
"\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20.. г

**3.6.Задания для проведения теоретической части квалификационного экзамена**

**ГАОУ СПО СО «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПМ.02. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов**  **и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях** | **УТВЕРЖДАЮ**  **Зам. директора по УР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_К.А. Калиева**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013г.** |

**Экзаменационный билет № 1**

Задача 1.

А. Прочитайте обозначение марки источника питания АДД-303 У1 ( Количество баллов 0-6 баллов)

А………………….

Д………………….

Д………………….

3………………….

03………………….

У…………………..

1……………………

Б. Перечислите основные части данного источника питания сварочной дуги ( Количество баллов 0-6 баллов)

1………… 2……….. 3………... 4……….. 5……….. 6………….

В. Объясните принцип работы способ плавной регулировки сварочного тока. ( Количество баллов 0-6 баллов)

Задача 2.

Необходимо выполнить ручную дуговую сварку элемента строительного перекрытия с толщиной стенки 10 мм, из стали 10ХСНД электродами марки УОНИ 13/55 в нижнем положении, шов длиной 120 мм.. Объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу. Количество баллов 0-8.

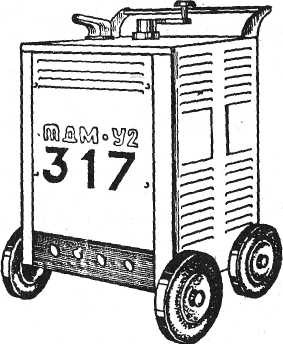
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа  (Эталон) | Отметка о выполнении |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |  |
| 3 | Температура местного предварительного подогрева |  |  |
| 4 | Количество слоев |  |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |  |

**Шкала перевода:** 14 и менее ="2"; 15-19= "3"; 20-23="4"; 24-26= "5"

**ГАОУ СПО СО «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПМ.02. Сварка и резка деталей изразличных сталей, цветных металлов**  **и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях** | **УТВЕРЖДАЮ**  **Зам. директора по УР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_К.А. Калиева**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013г.** |

**Экзаменационный билет № 2**

Задача 1.

А. Прочитайте обозначение марки источника питания ТДМ-317-У2 и объясните его назначение :( Количество баллов 0-6 баллов)

Т………………….

Д………………….

М………………….

3………………….

17…………………

У2………………….

Б. Перечислите основные части данного источника питания сварочной дуги.

( Количество баллов 0-6 баллов)

1………… 2……….. 3………… 4……….. 5………….6……….. 7…………..

В. Объясните принцип работы и способ плавной регулировки силы сварочного тока в данном источнике питания.( Количество баллов 0-6 баллов)

Задача 2.

Необходимо выполнить ручную дуговую сварку трубы диаметром 86 мм , с толщиной стенки 4.5 мм, из стали 12ХМ электродами типа Э-ХМФ с фтористо-кальциевым покрытием в неповоротном положении. Объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу. Количество баллов 0-8.

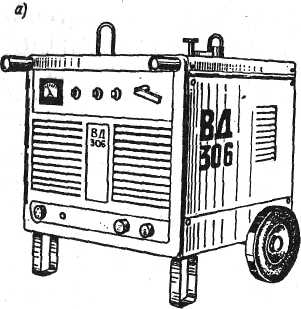
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа  (Эталон) | Отметка о выполнении |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |  |
| 3 | Температура местного предварительного подогрева |  |  |
| 4 | Количество слоев |  |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |  |

**Шкала перевода:** 14 и менее ="2"; 15-19= "3"; 20-23="4"; 24-26= "5"

**ГАОУ СПО СО «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПМ.02. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов**  **и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях** | **УТВЕРЖДАЮ**  **Зам. директора по УР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_К.А. Калиева**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013г.** |

**Экзаменационный билет № 3**

Задача 1.

А. Прочитайте обозначение марки источника питания ВД-306-У3 и объясните его назначение( Количество баллов 0-6 баллов)

В………………….

Д………………….

3………………….

06………………….

У…………………..

3……………………

Б. Перечислите основные части данного источника питания сварочной дуги ( Количество баллов 0-6 баллов)

1………… 2……….. 3………... 4……….. 5……….. 6………….7……….. 8…………..

В. Объясните принцип работы и способ соединения обмоток в диапазоне малых токов. ( Количество баллов 0-6 )

Задача 2.

Необходимо выполнить ручную дуговую сварку элемента строительной конструкции, с толщиной стенки 6 мм, из стали 16Г2АФ электродами УОНИМ 13/65, в вертикальном положении, шов длиной 180 мм. Объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу. Количество баллов 0-8.

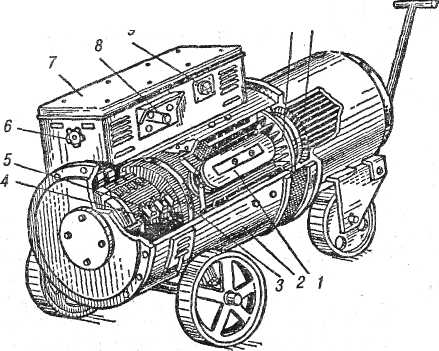
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа | Отметка о выполнении |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |  |
| 3 | Температура местного предварительного подогрева |  |  |
| 4 | Количество слоев |  |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |  |

**Шкала перевода:** 14 и менее ="2"; 15-19= "3"; 20-23="4"; 24-26= "5"

**ГАОУ СПО СО «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПМ.02. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов**  **и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях** | **УТВЕРЖДАЮ**  **Зам. директора по УР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_К.А. Калиева**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013г.** |

**Экзаменационный билет № 4**



Задача 1.

А. Прочитайте обозначение марки источника питания ПСО-300-2 и объясните его назначение( Количество баллов 0-6 баллов):

П………………….

С………………….

О………………….

3…………………..

00………………….

2…………………..

Б. Перечислите основные части данного источника питания сварочной дуги( Количество баллов 0-6 баллов)

1………… 2……….. 3………... 4……….. 5……….. 6………….7……….. 8…………..9………… 10………… 11……….

В. Объясните принцип работы и способ грубой регулировки силы сварочного тока в данном источнике питания. ( Количество баллов 0-6 )

Задача 2.

Необходимо выполнить ручную дуговую сварку элемента строительной конструкции, с толщиной стенки 14 мм, из стали 30ХГСА электродами УОНИМ 13/65, в горизонтальном положении. , шов длиной 350 мм. Объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу. Количество баллов 0-8.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Задание | Вариант ответа | Отметка о выполнении |
| 1 | Дайте характеристику стали (охарактеризуйте свариваемость данной стали) |  |  |
| 2 | Способ разделки кромок |  |  |
| 3 | Температура местного предварительного подогрева |  |  |
| 4 | Количество слоев |  |  |
| 5 | Диаметр электрода |  |  |
| 6 | Сила сварочного тока |  |  |
| 7 | Род и полярность тока |  |  |
| 8 | Предложите технику сварки шва |  |  |

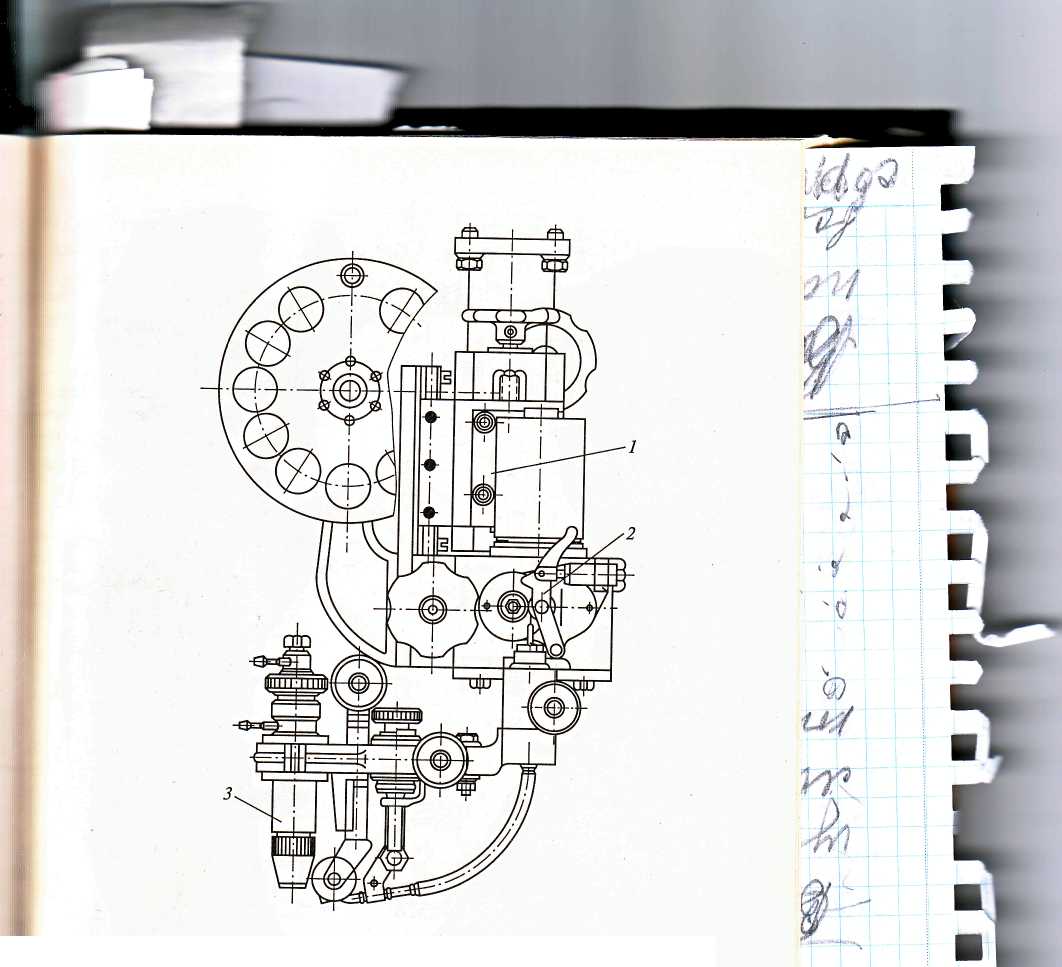
**Шкала перевода:** 14 и менее ="2"; 15-19= "3"; 20-23="4"; 24-26= "5"

**ГАОУ СПО СО «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПМ.02. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов**  **и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях** | **УТВЕРЖДАЮ**  **Зам. директора по УР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_К.А. Калиева**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013г.** |

**Экзаменационный билет № 5**

Задача 1.

А. Прочитайте обозначение марки сварочного оборудования АГВ-4 и объясните его назначение( Количество баллов 0-6 баллов)::

А………………….

Г………………….

В………………….

4…………………..

Б. Объясните составсварочной головки АГВ-4,изображенной на рисунке.

(Количество баллов за задание 0-6)

В. Объясните принцип работы данного оборудования

(Количество баллов за задание 0-6)

Задача 2.

Необходимо выполнить полуавтоматическую сварку листов из стали марки 25 сп, толщиной 1.4мм в углекислом газе.

А. Дайте характеристику данной марки стали. (Количество баллов за задание 0-2)

Б. Предложите способ разделки кромок для данной стали.

В. Используя справочную таблицу, определите режимы п/а сварки в углекислом газе.

(Количество баллов за задание 0-2)

Таблица 1. Ориентировочные режимы полуавтоматической сварки стальных листов в углекислом газе

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Толщи­на ме­талла, мм | Ширина зазора, мм | Число  слоев | Диаметр прово­локи, мм | Сила свароч­ного тока, А | Напря­жение дуги, В | Ско­рость сварки, м/ч | Расход газа, дм3/мин |
| 0,6...1,0 1,2...2,0 3,0...5,0 6,0.-8,0 | 0.5...0.8 0,8...1,0 1,6...2,0 1Д..2.0 | 1  1...2 1...2  2 | 0,5…0,8  0,8...1,0  1,6...2,0  2,0 | 50...60 70...100 180...200 280...300 | 18  18...20 26...28 28...30 | 20...25 18...24 20...22 24...30 | 6...7 10...12 14...16 16...18 |

**Шкала перевода:**

14 и менее ="2"; 15-19= "3"; 20-23="4"; 24-26= "5"

**ГАОУ СПО СО «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПМ.02. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов**  **и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях** | **УТВЕРЖДАЮ**  **Зам. директора по УР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_К.А. Калиева**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013г.** |

**Экзаменационный билет № 6**

Задача 1.

А.Объясните назначение, изображенного на рисунке 1.

(Количество баллов за задание 0-6).

Б.Объясните состав устройства, изображенного на рисунке 1.

(Количество баллов за задание 0-6)

В. Объясните принцип работы данного оборудования

(Количество баллов за задание 0-6)



Задача 2 .

Необходимо выполнить полуавтоматическую сварку листов из стали марки 15 кп, толщиной 2,5 мм в углекислом газе. (Количество баллов за задание 0-6)

А. Дайте характеристику данной марки стали.

Б. Предложите способ разделки кромок для данной стали. (Количество баллов за задание 0-2)

В. Используя справочную таблицу, определите режимы п/а сварки данной стали в углекислом газе.

(Количество баллов за задание 0-2)

Таблица 1. Ориентировочные режимы полуавтоматической сварки стальных листов в углекислом газе

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Толщи­на ме­талла, мм | Ширина зазора, мм | Число  слоев | Диаметр прово­локи, мм | Сила свароч­ного тока, А | Напря­жение дуги, В | Ско­рость сварки, м/ч | Расход газа, дм3/мин |
| 0,6...1,0 1,2...2,0 3,0...5,0 6,0.-8,0 | 0.5...0.8 0,8...1,0 1,6...2,0 1Д..2.0 | 1  1...2 1...2  2 | 0,5…0,8  0,8...1,0  1,6...2,0  2,0 | 50...60 70...100 180...200 280...300 | 18  18...20 26...28 28...30 | 20...25 18...24 20...22 24...30 | 6...7 10...12 14...16 16...18 |

**Шкала перевода:**

13 и менее ="2"; 14-18= "3"; 19-21="4"; 22- 24= "5"

**ГАОУ СПО СО «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПМ.02. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов**  **и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях** | **УТВЕРЖДАЮ**  **Зам. директора по УР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_К.А. Калиева**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013г.** |

**Экзаменационный билет № 7**

Задача 1.

А.Объясните назначение, изображенного на рисунке.

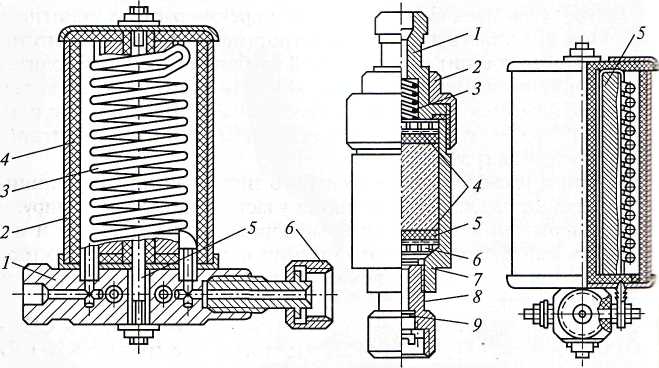
(Количество баллов за задание 0-6).

Б.Объясните состав устройства, изображенного на рисунке.

(Количество баллов за задание 0-6)

В. Объясните принцип работы данного оборудования

(Количество баллов за задание 0-6)



Задача 2.

Необходимо выполнить полуавтоматическую сварку листов из стали марки В Ст3, толщиной 4,5 мм в углекислом газе. (Количество баллов за задание 0-6)

А. Дайте характеристику данной марки стали.

Б. Предложите способ разделки кромок для данной стали.

В. Используя справочную таблицу, определите режимы п/а сварки данной стали в углекислом газе.

Таблица 1. Ориентировочные режимы полуавтоматической сварки стальных листов в углекислом газе

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Толщи­на ме­талла, мм | Ширина зазора, **мм** | Число  слоев | Диаметр прово­локи, мм | Сила свароч­ного тока, А | Напря­жение дуги, В | Ско­рость сварки, м/ч | Расход газа, дм3/мин |
| 0,6...1,0 1,2...2,0 3,0...5,0 6,0.-8,0 | 0.5...0.8 0,8...1,0 1,6...2,0 1.6..2.0 | 1  1...2 1...2  2 | 0,5…0,8  0,8...1,0  1,6...2,0  2,0 | 50...60 70...100 180...200 280...300 | 18  18...20 26...28 28...30 | 20...25 18...24 20...22 24...30 | 6...7 10...12 14...16 16...18 |

**Шкала перевода:** 13 и менее ="2"; 14-18= "3"; 19-21="4"; 22- 24= "5"

**ГАОУ СПО СО «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПМ.02. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов**  **и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях** | **УТВЕРЖДАЮ**  **Зам. директора по УР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_К.А. Калиева**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013г.** |

**Экзаменационный билет № 8**

Задача 1.

А.Объясните назначение оборудования , изображенного на рисунке.

(Количество баллов за задание 0-6).

Б.Объясните состав оборудования, изображенного на рисунке.

(Количество баллов за задание 0-6)

В. Объясните принцип работы данного оборудования

(Количество баллов за задание 0-6)



Задача 2.

Необходимо выполнить полуавтоматическую сварку листов из стали марки Б Ст2, толщиной 6,5 мм в углекислом газе.

А. Дайте характеристику данной марки стали.

Б. Предложите способ разделки кромок для данной стали.

В. Используя справочную таблицу1, определите режимы п/а сварки данной стали в углекислом газе.

(Количество баллов за задание 0-6)

Таблица 1. Ориентировочные режимы полуавтоматической сварки стальных листов в углекислом газе

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Толщи­на ме­талла, мм | Ширина зазора, **мм** | Число  слоев | Диаметр прово­локи, мм | Сила свароч­ного тока, А | Напря­жение дуги, В | Ско­рость сварки, м/ч | Расход газа, дм3/мин |
| 0,6...1,0 1,2...2,0 3,0...5,0 6,0.-8,0 | 0.5...0.8 0,8...1,0 1,6...2,0 1.6..2.0 | 1  1...2 1...2  2 | 0,5…0,8  0,8...1,0  1,6...2,0  2,0 | 50...60 70...100 180...200 280...300 | 18  18...20 26...28 28...30 | 20...25 18...24 20...22 24...30 | 6...7 10...12 14...16 16...18 |

**Шкала перевода:**13 и менее ="2"; 14-18= "3"; 19-21="4"; 22- 24= "5"

**ГАОУ СПО СО «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПМ.02. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов**  **и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях** | **УТВЕРЖДАЮ**  **Зам. директора по УР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_К.А. Калиева**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013г.** |

**Экзаменационный билет № 9**

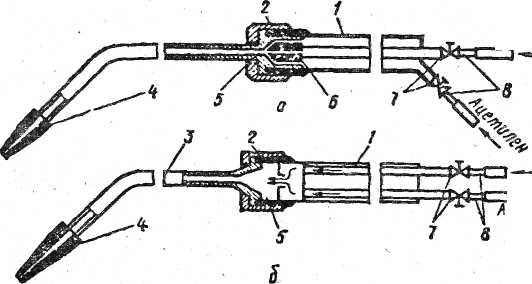
Задача 1.

На рисунке изображено 2 вида инструмента, необходимого для выполнения газосварочных работ.

А. Назовите назначение данного инструмента (Количество баллов за задание 0-6)

Б. Охарактеризуйте его состав (Количество баллов за задание 0-6)

В. Объясните принцип работы каждого вида инструмента и основные правила безопасного использования данного вида газосварочного оборудования, (Количество баллов за задание 0-6)



Задача 2

Необходимо выполнить газовую ацетилено- кислородную сварку пластин толщиной 3 мм каждая из металла марки М3, длина пластин 300 мм , швы необходимо выполнять в нижнем положении.

Задание : Выберите технологию (режимы) сварки и объясните технику газовой сварки шва, результаты работы занесите в таблицу. (Количество баллов за задание 0-10)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Определяемый параметр | Ответ | | Ко-во баллов |
| 1 | Способ разделки кромок |  | |  |
| 2 | Способ сварки в зависимости от толщины металла |  | |  |
| 3 | Диаметр присадочной проволоки |  | |  |
| 4 | Марка присадочной проволоки |  | |  |
| 5 | Угол наклона присадочной проволоки к оси горелки |  | |  |
| 6 | Вид пламени |  | |  |
| 7 | Мощность ацетилено-кислородного пламени |  | |  |
| 8 | Рекомендуемый угол наклона горелки |  | |  |
| 9 | Расстояние от ядра до поверхности свариваемого металла |  | |  |
| 10 | Способ сварки шва в зависимости от протяженности шва |  | |  |
| Общее количество баллов | |  |  | |

**Шкала перевода:**

14 и менее ="2"; 15-19= "3"; 20-24="4"; 25- 28= "5"

**ГАОУ СПО СО «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПМ.02. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов**  **и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях** | **УТВЕРЖДАЮ**  **Зам. директора по УР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_К.А. Калиева**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013г.** |

**Экзаменационный билет № 10**

Задача 1.

На рисунке изображено 2 вида оборудования , необходимого для выполнения газосварочных работ.

А. Назовите назначение данного оборудования (Количество баллов за задание 0-6)

Б. Охарактеризуйте его состав (Количество баллов за задание 0-6)

В. Объясните принцип работы каждого вида оборудования и основные правила безопасного использования данного вида газосварочного оборудования, (Количество баллов за задание 0-6)



Задача 2

Необходимо выполнить газовую ацетилено- кислородную сварку пластин толщиной 1,5 мм каждая из сплава марки ЛС-59-1, длина пластин 500 мм , швы необходимо выполнять в нижнем положении.

Задание: выберите технологию (режимы) сварки и объясните технику газовой сварки шва, результаты работы занесите в таблицу. (Количество баллов за задание 0-10)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Определяемый параметр | Ответ | Ко-во баллов |
| 1 | Способ разделки кромок |  |  |
| 2 | Способ сварки в зависимости от толщины металла |  |  |
| 3 | Диаметр присадочной проволоки |  |  |
| 4 | Марка присадочной проволоки |  |  |
| 5 | Угол наклона присадочной проволоки к оси горелки |  |  |
| 6 | Вид пламени |  |  |
| 7 | Мощность ацетилено-кислородного пламени |  |  |
| 8 | Рекомендуемый угол наклона горелки |  |  |
| 9 | Расстояние от ядра до поверхности свариваемого металла |  |  |
| 10 | Способ сварки шва в зависимости от протяженности шва |  |  |
| Общее количество баллов | |  |  |

**Шкала перевода:** 14 и менее ="2"; 15-19= "3"; 20-24="4"; 25- 28= "5"

**ГАОУ СПО СО «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПМ.02. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов**  **и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях** | **УТВЕРЖДАЮ**  **Зам. директора по УР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_К.А. Калиева**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013г.** |

**Экзаменационный билет №11**

Задача 1.

На рисунке изображено 4 вида баллонов.

А. Назовите назначение данного оборудования (Количество баллов за задание 0-6)

Б. Охарактеризуйте их состав (Количество баллов за задание 0-6)

В. Объясните принцип работы каждого вида оборудования и основные правила безопасного использования данного вида газосварочного оборудования, (Количество баллов за задание 0-6)



Задача 2

Необходимо выполнить газовую ацетилено- кислородную сварку пластин толщиной 5 мм каждая из сплава марки БрОФ -6,5-0,15 , длина пластин 180 мм , швы необходимо выполнять в нижнем положении.

Задание : выберите технологию (режимы) сварки и объясните технику газовой сварки шва, результаты работы занесите в таблицу. (Количество баллов за задание 0-10)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Определяемый параметр | Ответ | | Ко-во баллов |
| 1 | Способ разделки кромок |  | |  |
| 2 | Способ сварки в зависимости от толщины металла |  | |  |
| 3 | Диаметр присадочной проволоки |  | |  |
| 4 | Марка присадочной проволоки |  | |  |
| 5 | Угол наклона присадочной проволоки к оси горелки |  | |  |
| 6 | Вид пламени |  | |  |
| 7 | Мощность ацетилено-кислородного пламени |  | |  |
| 8 | Рекомендуемый угол наклона горелки |  | |  |
| 9 | Расстояние от ядра до поверхности свариваемого металла |  | |  |
| 10 | Способ сварки шва в зависимости от протяженности шва |  | |  |
| Общее количество баллов | |  |  | |

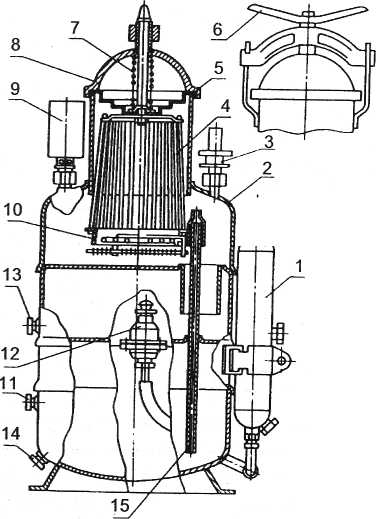
**Шкала перевода:** 14 и менее ="2"; 15-19= "3"; 20-24="4"; 25- 28= "5"

**ГАОУ СПО СО «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПМ.02. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов**  **и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях** | **УТВЕРЖДАЮ**  **Зам. директора по УР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_К.А. Калиева**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013г.** |

**Экзаменационный билет №12**

Задача 1.



А.Объясните назначение оборудования , изображенного на рисунке.

(Количество баллов за задание 0-6).

Б.Объясните состав оборудования, изображенного на рисунке.

(Количество баллов за задание 0-6)

В. Объясните принцип работы данного оборудования

(Количество баллов за задание 0-6)

Задача 2

Необходимо выполнить газовую ацетилено - кислородную сварку пластин толщиной 4мм каждая из сплава марки АЛ-9, длина пластин 450 мм, швы необходимо выполнять в нижнем положении.

Задание: выберите технологию (режимы) сварки и объясните технику газовой сварки шва, результаты работы занесите в таблицу. (Количество баллов за задание 0-10)

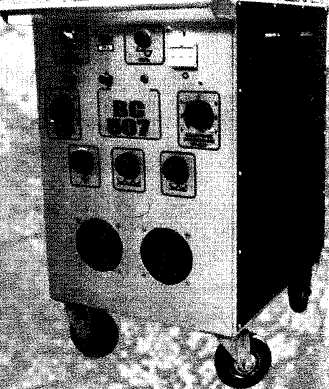
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Определяемый параметр | Ответ | | Ко-во баллов |
| 1 | Способ разделки кромок |  | |  |
| 2 | Способ сварки в зависимости от толщины металла |  | |  |
| 3 | Диаметр присадочной проволоки |  | |  |
| 4 | Марка присадочной проволоки |  | |  |
| 5 | Угол наклона присадочной проволоки к оси горелки |  | |  |
| 6 | Вид пламени |  | |  |
| 7 | Мощность ацетилено-кислородного пламени |  | |  |
| 8 | Рекомендуемый угол наклона горелки |  | |  |
| 9 | Расстояние от ядра до поверхности свариваемого металла |  | |  |
| 10 | Способ сварки шва в зависимости от протяженности шва |  | |  |
| Общее количество баллов | |  |  | |

**Шкала перевода:** 14 и менее ="2"; 15-19= "3"; 20-24="4"; 25- 28= "5"

**ГАОУ СПО СО «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПМ.02. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов**  **и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях** | **УТВЕРЖДАЮ**  **Зам. директора по УР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_К.А. Калиева**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013г.** |

**Экзаменационный билет №13**



Задача 1.

А. Прочитайте обозначение марки источника питания ВС-507У3

( Количество баллов 0-6 баллов)

В………………….

С………………….

5………………….

07………………….

У…………………..

3……………………

Б. Перечислите основные части данного источника питания сварочной дуги ( Количество баллов 0-6 баллов)

1………… 2……….. 3………... 4……….. 5……….. 6………….7……….. 8…………..

В. Объясните принцип работы и способ соединения обмоток в диапазоне малых токов. ( Количество баллов 0-6 )

Задача 2

Необходимо выполнить ручную дуговую сварку неплавящимся электродом листов из меди марки М4 с толщиной стенки 3 мм, шов длиной 350 мм. Объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу. Количество баллов 0-10.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Задание | Вариант ответа | Отметка о выполнении |
| 1 | Дайте характеристику химического состава данного металла |  |  |
| 2 | Дайте характеристику свариваемости данного металла |  |  |
| 3 | Способ подготовки к сварке |  |  |
| 4 | Способ разделки кромок |  |  |
| 5 | Температура местного предварительного подогрева |  |  |
| 6 | Сварочный материал |  |  |
| 7 | Диаметр электрода |  |  |
| 8 | Сила сварочного тока |  |  |
| 9 | Род и полярность тока |  |  |
| 10 | Предложите технику сварки шва |  |  |

**Шкала перевода:** 14 и менее ="2"; 15-19= "3"; 20-24="4"; 25- 28= "5"

**ГАОУ СПО СО «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПМ.02. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов**  **и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях** | **УТВЕРЖДАЮ**  **Зам. директора по УР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_К.А. Калиева**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013г.** |

**Экзаменационный билет №14**

Задача 1.

А. Прочитайте обозначение марки сварочного оборудования АДФ-1250:

( Количество баллов 0-6 баллов)

А………………….

Д………………….

Ф………………….

1250……………….

Б. Объясните состав сварочного оборудования,изображенной на рисунке.

(Количество баллов за задание 0-6 )

В. Охарактеризуйте назначение данного сварочного оборудования

(Количество баллов за задание 0-6 )



Задача 2.

Необходимо выполнить ручную дуговую сварку металлическим электродом сплава АМц толщиной стенки 12 мм , шов длиной 120 мм. Объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу. Количество баллов 0-10.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Задание | Вариант ответа  (Эталон) | Отметка о выполнении |
| 1 | Дайте характеристику химического состава данного сплава |  |  |
| 2 | Дайте характеристику свариваемости данного сплава |  |  |
| 3 | Способ подготовки к сварке |  |  |
| 4 | Способ разделки кромок |  |  |
| 5 | Температура местного предварительного подогрева |  |  |
| 6 | Сварочный материал |  |  |
| 7 | Диаметр электрода |  |  |
| 8 | Сила сварочного тока |  |  |
| 9 | Род и полярность тока |  |  |
| 10 | Предложите технику сварки шва |  |  |

**Шкала перевода:** 14 и менее ="2"; 15-19= "3"; 20-24="4"; 25- 28= "5"

**ГАОУ СПО СО «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПМ.02. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов**  **и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях** | **УТВЕРЖДАЮ**  **Зам. директора по УР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_К.А. Калиева**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013г.** |

**Экзаменационный билет №15**

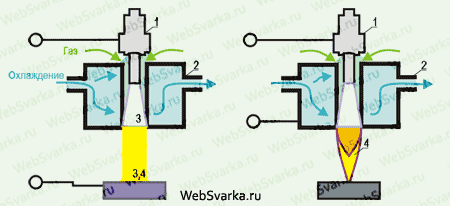
Задача 1.

На рисунке изображено 2 вида оборудования , необходимого для выполнения сварочных работ.

А. Назовите назначение данного оборудования (Количество баллов за задание 0-6)

Б. Охарактеризуйте его состав (Количество баллов за задание 0-6)

В. Объясните принцип работы каждого вида оборудования и основные правила безопасного использования данного вида сварочного оборудования, (Количество баллов за задание 0-6)



Задача 2.

Необходимо выполнить ремонт отливки ручной дуговой сваркой металлическим электродом из сплава БрКМц-3-1 ,толщиной стенки10 мм , шов длиной 80 мм. Объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу. Количество баллов 0-10.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Задание | Вариант ответа | Отметка о выполнении |
| 1 | Дайте характеристику химического состава данного сплава |  |  |
| 2 | Дайте характеристику свариваемости данного сплава |  |  |
| 3 | Способ подготовки к сварке |  |  |
| 4 | Способ разделки кромок |  |  |
| 5 | Температура местного предварительного подогрева |  |  |
| 6 | Сварочный материал |  |  |
| 7 | Диаметр электрода |  |  |
| 8 | Сила сварочного тока |  |  |
| 9 | Род и полярность тока |  |  |
| 10 | Предложите технику сварки шва |  |  |

**Шкала перевода:** 14 и менее ="2"; 15-19= "3"; 20-24="4"; 25- 28= "5"

**ГАОУ СПО СО «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПМ.02. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов**  **и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях** | **УТВЕРЖДАЮ**  **Зам. директора по УР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_К.А. Калиева**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013г.** |

**Экзаменационный билет №16**

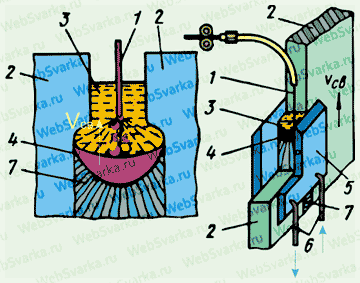
Задача 1

На рисунке показана схема сварочного процесса металла большой толщины .

А Дайте название данному процессу сварки( Количество баллов 0-6 баллов).

Б.Охарактеризуйте состав оборудования для выполнения данного процесса сварки. ( Количество баллов 0-6 баллов).

В. Определите область применения данного способа сварки. ( Количество баллов 0-6 баллов)



Задача 2

Необходимо выполнить ручную дуговую сварку металлическим электродом сплава ЛОК-59-1-0,3, толщиной стенки10 мм , шов длиной 350 мм. Объясните технику и технологию выполнения сварочной операции, результаты работы занесите в таблицу. Количество баллов 0-10.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Задание | Вариант ответа | Отметка о выполнении |
| 1 | Дайте характеристику химического состава данного сплава |  |  |
| 2 | Дайте характеристику свариваемости данного сплава |  |  |
| 3 | Способ подготовки к сварке |  |  |
| 4 | Способ разделки кромок |  |  |
| 5 | Температура местного предварительного подогрева |  |  |
| 6 | Сварочный материал |  |  |
| 7 | Диаметр электрода |  |  |
| 8 | Сила сварочного тока |  |  |
| 9 | Род и полярность тока |  |  |
| 10 | Предложите технику сварки шва |  |  |

**Шкала перевода:** 14 и менее ="2"; 15-19= "3"; 20-24="4"; 25- 28= "5"

***Оценочный лист***

**теоретической части экзамена**

ПМ..02. СВАРКА И РЕЗКА ДЕТАЛЕЙ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ СТАЛЕЙ, ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И ИХ СПЛАВОВ, ЧУГУНОВ ВО ВСЕХ

ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПОЛОЖЕНИЯХ

*Профессия: "Сварщик"*

*Группа 307*

*Ф.И.О. …………………………………………………….*

*Цель контроля: оценить уровень овладения профессиональными компетенциями*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| компетенция | | | Признаки проявления компетенции | | Количественная оценка проявления признака | Вывод  о степени  сформированности | |
| %  Сформированности компетенции | Дискрептивная  оценка |
| Профессиональная | ПК 2. 2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна и цветных металлов и сплавов. ПК ПК.2.1. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.  . ПК 2.3. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей | Знает (задания1,2,3) | 1 | Знает назначение, состав оборудования (приспособлений) для сварки |  | 12- 100%  11 - 92%  10 - 83%  9 - 75%  8 - 67%  7 - 58%  6 - 50%  5 - 42%  4 - 33%  3 - 25%  2 - 17%  1 - 8% |  |
| 2 | Знает принцип действия оборудования (приспособлений) для сварки |  |
| 3 | Знает технологию (технику) сварки, |  |
| 4 | Знает виды дефектов сварных швов,  ( неисправности сварочного оборудования) |  |
| Умеет (задание 4) | 1 | Дает характеристику основному металлу |  |
| 2 | Определяет способ разделки кромок в зависимости от толщины металла |  |
| 3 | Определяет сварочных материалов, в зависимости от хим. состава основного металла |  |
| 4 | Определяет количество слоев сварного шва, в зависимости от толщины металла |  |
| 5 | Выбирает диаметр электрода (присадочной проволоки), в зависимости от толщины металла |  |
| 6 | Выбирает режимы сварки, в зависимости от толщины металла |  |
| 7 | Объясняет влияние режимов на качество сварных швов |  |
| 8 | Выбирает технику выполнения сварки в зависимости от толщины металла (положения шва в пространстве) |  |
| Всего баллов,% | | | | | 12 | 0-100% | Средний % |
| Итого: | | | | |  |  |  |

"0"- признак не проявляется, "1"- - признак проявляется полностью

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_./\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ "…. " ……….. 20…г

**4. ТРЕБОВАНИЯ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании результатов выполнения комплексной практической работы и данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика. Приложение 1.

**Приложение 1**

**Аттестационный лист**

по учебной практике

**МДК 02.01 Оборудование, техника и технология электросварки**

1. ФИО обучающегося, № группы, профессия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Время проведения практики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Вид работ** | **Количество часов** | **Качество выполнения работ** |
| 1 | Организация рабочего места сварщика в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда. |  |  |
| 2 | Подготовка источников питания сварочной дуги к работе, установка заданной полярности сварочной дуги. Возбуждение сварочной дуги и поддержание ее стабильного горения. |  |  |
| 3 | Расчет и регулирование режимов сварки на различных источниках сварочной дуги |  |  |
| 4 | Техника наплавки валиков в нижнем положении |  |  |
| 5 | Техника выполнения ниточных швов и с применением поперечно- колебательных движений электродом. |  |  |
| 6 | Выполнение ручной дуговой сварки стыковых, угловых швов с разными способами разделки кромок. |  |  |
| 7 | Выполнение ручной дуговой сварки стыковых швов в вертикальном положении. |  |  |
| 8 | Выполнение ручной дуговой сварки угловых швов в вертикальном положении. |  |  |
| 9 | Выполнение ручной дуговой сварки стыковых и угловых швов в горизонтальном положении. |  |  |
| 10 | Отработка техники выполнения сварки швов различной протяженности |  |  |
| 11 | Отработка техники выполнения сварки многослойных швов. |  |  |
| 12 | Сварки несложных сварных конструкций по чертежу и разработанному технологическому процессу |  |  |

5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата Подписи руководителя практики,

М.П. ответственного лица организации

**Аттестационный лист**

по учебной практике

**МДК.02.02.Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов**

1. ФИО обучающегося, № группы, профессия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Время проведения практики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Вид работ** | **Количество часов** | **Качество выполнения работ** |
| 1 | Организация рабочего места газосварщика в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.  Подготовка к работе оборудования газосварочного поста.  Регулировка различных видов и мощности газового пламени |  |  |
| 2 | Выполнение сварных швов левым и правым способами в зависимости от толщины металла. |  |  |
| 3 | Техника выполнения ниточных швов и с применением поперечно- колебательных движений горелкой. |  |  |
| 4 | Выполнение газовой сваркой швов с разными способами разделки кромок. |  |  |
| 5 | Выполнение газовой сваркой стыковых в вертикальном положении. |  |  |
| 6 | Выполнение газовой сваркой угловых швов в вертикальном положении. |  |  |
| 7 | Выполнение газовой сваркой стыковых и угловых швов в горизонтальном положениях. |  |  |
| 8 | Выполнение газовой сваркой стыковых и угловых швов в вертикальном и горизонтальном положениях. |  |  |
| 9 | Сварка несложных сварных конструкций по чертежу и разработанному технологическому процессу. |  |  |
| 10 | Выполнение ручной кислородной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке. |  |  |
| 11 | Выполнение ручной резки с использованием керосинореза из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке. |  |  |

5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата Подписи руководителя практики,

М.П. ответственного лица организации

**Аттестационный лист**

по учебной практике

**МДК.02.03.**

**Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах**

1. ФИО обучающегося, № группы, профессия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Время проведения практики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Вид работ** | **Количество часов** | **Качество выполнения работ** |
| 1 | Подготовка к работе, правила эксплуатации и обслуживание сварочных полуавтоматов |  |  |
| 2 | Подготовка к работе, правила эксплуатации и обслуживание сварочных автоматов. |  |  |
| 3 | Выполнение полуавтоматической сваркой швов с разными способами разделки кромок. |  |  |

5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата Подписи руководителя практики,

М.П. ответственного лица организации

**Аттестационный лист**

по учебной практике

**МДК 02.04.**

**Технология электродуговой сварки и резки металла**

1. ФИО обучающегося, № группы, профессия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Время проведения практики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Вид работ** | **Количество часов** | **Качество выполнения работ** |
| 1 | Организация рабочего места сварщика и резчика в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда. Подготовка к работе оборудования сварочного поста. |  |  |
| 2 | Выполнение технологических приёмов ручной дуговой, плазменной сварки швов во всех пространственных положениях. |  |  |
| 3 | Выполнение ручной дуговой сварки простых узлов и средней сложности конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов по чертежу и разработанному технологическому процессу. |  |  |
| 4 | Выполнение плазменной сварки простых узлов и средней сложности конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов по чертежу и разработанному технологическому процессу. |  |  |
| 5 | Выполнение механизированной сварки с использованием плазмотрона простых узлов и средней сложности конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей. |  |  |
| 6 | Выполнение автоматической сварки с использованием плазмотрона простых узлов и средней сложности конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей. |  |  |
| 7 | Выполнение кислородно-дуговой резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации по разметке. |  |  |
| 8 | Выполнение воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации по разметке. |  |  |
| 9 | Выполнение ручного электродугового воздушного строгания разной сложности деталей из различных сталей, чугуна. |  |  |
| 10 | Выполнение ручного электродугового воздушного строгания разной сложности деталей из цветных металлов и сплавов в различных положениях. |  |  |
| 11 | Выполнение предварительного и сопутствующего подогрева при сварке деталей с соблюдением заданного режима. |  |  |

5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата Подписи руководителя практики,

М.П. ответственного лица организации.

**Аттестационный лист**

по производственной практике

**Раздел 2.ПМ.02.**

**Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов**

1. ФИО обучающегося, № группы, профессия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Время проведения практики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Вид работ** | **Количество часов** | **Качество выполнения работ** |
| 1 | Выполнение газовой сваркой средней сложности конструкций из углеродистых и конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва по чертежу в соответствии с картой техпроцесса. |  |  |
| 2 | Сварка поворотных и неповоротных стыков труб в вертикальном и горизонтальном положениях. |  |  |
| 3 | Выполнение кислородной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации, резки бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке, по направляющей и по циркулю. |  |  |
| 4 | Производство кислородно-флюсовой резки деталей из высокохромистых и хромистоникелевых сталей и чугуна. |  |  |

5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата Подписи руководителя практики,

М.П. ответственного лица организации

**Аттестационный лист**

по производственной практике

**Раздел 3.ПМ.02 Выполнение конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов ручной дуговой и плазменной сваркой, механизированной и автоматической сваркой узлов и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, выполнение кислородно-дуговой, воздушно- плазменной резки металлов по чертежу, в соответствии с требованиями технологического процесса.**

1. ФИО обучающегося,........................................................ № группы,....................... профессия............................

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Время проведения практики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Вид работ** | **Количество часов** | **Качество выполнения работ** |
| 1 | Выполнение автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей; |  |  |
| 2 | Выполнение автоматической сварки строительных и технологических конструкций, средней сложности. |  |  |
| 3 | Выполнение автоматической сварки в среде защитных газов неплавящимся электродом горячетканных полос из цветных металлов и сплавов под руководством электросварщика более высокой квалификации. |  |  |
| 4 | Выполнение автоматической микроплазменной сварки. |  |  |

5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата Подписи руководителя практики,

М.П. ответственного лица организации

**Аттестационный лист**

по производственной практике

**МДК 02.04.**

**Технология электродуговой сварки и резки металла**

1. ФИО обучающегося,........................................................ № группы,....................... профессия............................

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Время проведения практики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Вид работ** | **Количество часов** | **Качество выполнения работ** |
| 1 | Выполнение ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов по чертежу и разработанному технологическому процессу во всех пространственных положениях шва. |  |  |
| 2 | Выполнение автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей. |  |  |
| 3 | Выполнение автоматической сварки ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях. |  |  |
| 4 | Выполнение автоматической сварки в среде защитных газов неплавящимся электродом горячетканных полос из цветных металлов и сплавов под руководством электросварщика более высокой квалификации. |  |  |
| 5 | Выполнение автоматической микроплазменной сварки. |  |  |
| 6 | Выполнение ручной кислородно-дуговой, плазменной прямолинейной и фигурной резки и на плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов. |  |  |

5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата Подписи руководителя практики,

М.П. ответственного лица организации

**Аттестационный лист**

по производственной практике

**МДК 02.05**

**Технология производства сварных конструкций**

1. ФИО обучающегося,........................................................ № группы,....................... профессия............................

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Время проведения практики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Вид работ** | **Количество часов** | **Качество выполнения работ** |
| 1 | Выполнение сварных типовых машиностроительных конструкций. |  |  |
| 2 | Выполнение сварки средней сложности, деталей и трубопроводов из углеродистых сталей |  |  |
| 3 | Выполнение сварки средней сложности, деталей и трубопроводов из конструкционных сталей |  |  |
| 4 | Выполнение сварки средней сложности, деталей и трубопроводов из чугуна, цветных металлов и сплавов. |  |  |
| 5 | Выполнение сварки средней сложности, деталей и трубопроводов из цветных металлов и сплавов. |  |  |
| 6 | Выполнение сварки сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных, чугуна, цветных металлов и сплавов. |  |  |
| 7 | Выполнение сварки сложных деталей и трубопроводов из углеродистых сталей |  |  |
| 8 | Выполнение сварки сложных деталей и трубопроводов из конструкционных сталей |  |  |
| 9 | Выполнение сварки сложных деталей и трубопроводов из чугуна, цветных металлов и сплавов. |  |  |
| 10 | Выполнение сварки сложных деталей и трубопроводов из цветных металлов и сплавов. |  |  |

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата Подписи руководителя практики,

М.П. ответственного лица организации

**5. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ**

**ЭКЗАМЕНА (квалификационного)**

**ЗАДАНИЕ 1**

Предназначено для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.02. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях**

Профессия НПО Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)

Код профессии 150709.02

Профессиональные компетенции:

ПК 2.1. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.

ПК 2.4. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.

ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ

**Инструкция:**

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе.

Время выполнения задания - 2 часа.

**Задание:**

Выполните сборку и газовую сварку тройника из труб диаметром 76 мм. Сварное соединение У17 ГОСТ 16037-80.Подготовку труб к сварке выполнить кислородной резкой.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Количество вариантов задания для экзаменующихся - 1

Время выполнения задания - 2 часа

**Оборудование:**   
- материал для сварной конструкции;

- слесарный инструмент;

-контрольно-измерительный инструмент;

- пост кислородной резки;

- пост газовой сварки;

- сварочные материалы - проволока Св08Г2С;

- средства индивидуальной защиты;   
- средства коллективной защиты;   
- пожарный щит;

- инструкционные карты, технологические инструкции, пособия сварщика, справочная литература и методические рекомендации.

Литература для учащегося:

**Основные источники:**

1. Банов М.Д., Казаков Ю.В., Козулин М.Г.Cварка и резка материалов. – Москва: «Академия»,2009.
2. Маслов В.И.Сварочные работы. Уч. пособие для УНПО, ИЦ Академия, 2000г., 240 стр.
3. Николаев А.И. Герасименко А.И. Электрогазосварщика. М. Ростов на Дону «Феникс» 2005г.
4. Чернышов Г. Г., Полевой Г.В., Выборнов А.П. и др.Справочник электрогазосварщика и газорезчика. Уч. пособие для УНПО, 2008г., 400 стр.
5. Чернышов Г. Г.Сварочное дело: Сварка и резка металлов. Уч. пособие для УНПО, ИЦ Академия, 2008г., 496 стр.

**Дополнительные источники:**

1. info-svarka.ru «Все о сварке, обучающее видео по сварке».
2. osvarke.com "О сварке" - информационный сайт - сварка, резка, сварочное...
3. gost-svarka.ru «ГОСТы по сварке. Все сварочные ГОСТ с текстами».
4. zvar.narod.ru «Сварочные технологи и оборудование».
5. welder.ru › faq/svarka\_aljuminija/ «Сварка алюминия: практические советы и рекомендации»
6. prom-tech.ru › page/press/weld/welding\_d/ «Дефекты сварки. Устранение, причины, последствия».
7. polybum.com › welding/technologies/t3/ «Выбор режима сварки».
8. techno.x51.ru › index.php… «Газовая сварка. Сварка металлов».

**Оценочный лист**

**(задания1)**

**Квалификационного экзамена по ПМ.02**

Цель: оценить уровень сформированности профессиональных компетенций:

ПК 2.1. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.

ПК 2.4. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.

ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

Группа 307

Ф.И.О. выпускника: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Компетенция** | | **Признаки проявления компетенции** | **Количественная оценка проявления признаков** | **Вывод о степени сформированности компетенциии** |
| **Профессиональные** | ПК 2.6.Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда | 1. Выбирает оборудование и технологическую оснастку для сборки и сварки изделия. |  |  |
| 2. Проверяет визуально надежность соединения рукавов для сжатых газов. |  |
| 3. Проверяет визуально надежность соединений редуктора и горелки |  |
| 4. Организует рабочее место для выполнения газосварочных работ |  |
| ПК 2.1. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов | 5. Выбирает сварочные материалы в зависимости от химического состава основного металла |  |  |
| 6. Выбирает вид пламени в зависимости от толщины и химического состава основного металла |  |
| 7. Выбирает режимы сварки в зависимости от толщины и химического состава основного металла |  |
| 8.Подготавливает изделие к сварке |  |
| 9. Выполняет сборку изделия в соответствии с требованиями технологической документации |  |
| 10. Выбирает технику выполнения сварочных швов в зависимости от положения шва в пространстве. |  |
| 11. Выбирает технику выполнения сварочных швов в зависимости от протяженности сварного шва. |  |
| 12.Диагностирует брак и выявляет его причины внешним осмотром. |  |
| 13. Устраняет дефекты газовой сваркой. |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Компетенция** | | **Признаки проявления компетенции** | **Количественная оценка проявления признаков** | **Вывод о степени сформированности компетенциии** |
| **профессиональная** | ПК 2.4. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную  резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации. | 1. Выбирает необходимое оборудование для кислородной резки |  |  |
| 2. Проверяет визуально надежность соединений газовой аппаратуры |  |
| 3. Проверяет работу резака и газовой аппаратуры |  |
| 4. Подготавливает изделие к резке |  |
| 5. Выбирает вид пламени в зависимости от толщины и химического состава основного металла |  |
| 6. Выбирает мощность пламени в зависимости от толщины и химического состава основного металла |  |
| 7. Выбирает давление режущего кислорода, в зависимости от толщины и химического состава основного металла |  |
| 8. Выбирает технику выполнения кислородной резки, в зависимости длины реза. |  |
| 9. Выбирает технику выполнения кислородной резки, в зависимости формы траектории реза. |  |
| 10. Предусматривает мероприятия, для предотвращения деформаций при резке |  |
| 11. Выполняет кислородную резку деталей |  |
| 12.Диагностирует брак резки и выявляет его причины внешним осмотром. |  |
| 13. Устраняет дефекты резки. |  |
| **Итоговый балл /оценка** |  |  |

**(0 - признак отсутствует, 1 – признак проявляется)**

Шкала перевода баллов в оценку: менее 9=2, 10-14=3, 16-20=4, 22-26=5.

Эксперт

**ЗАДАНИЕ 2**

Предназначено для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.02. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях**

Профессия НПО Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)

Код профессии 150709.02

Профессиональные компетенции:

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов

ПК2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных

металлоконструкций

ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

II.ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в Интернет.

Используемый материал:

- труба водогазопроводная ГОСТ 3262-75с условным проходом 32 мм, толщина стенки 3,25 мм, материал сталь 20;

- труба водогазопроводнаяГОСТ 3262-75 с условным проходом 50 мм, наружным диаметром 60 мм, толщина стенки 3,5 мм, материал сталь 20.

- прокатная тонколистовая сталь марки Ст-3, толщиной 3 мм; Время выполнения задания - 2 часа.

Задание 2

Выполнить эскиз отопительного регистра, выполнить сборку и дуговую сварку конструкции согласного эскиза.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Количество вариантов задания для экзаменующихся - 1 Время выполнения задания - 2 часа

Оборудование:

- рабочие места по количеству обучающихся; - верстак с тисками, правильной плитой и защитным экраном;   
- материал для сварной конструкции;

- слесарный инструмент;

-контрольно-измерительный инструмент;

- пост ручной дуговой сварки;

- электроды МР-3С;

- средства индивидуальной защиты;

- средства коллективной защиты;   
- пожарный щит;

- инструкционные карты, технологические инструкции, пособия сварщика, справочная литература и методические рекомендации.

Литература для учащегося:

1. Банов М.Д., Казаков Ю.В., Козулин М.Г.Cварка и резка материалов. – Москва: «Академия»,2009.

1. Герасименко А.И. Основы электросварки Ростов на Дону «Феникс» 2004г.
2. Маслов В.И.Сварочные работы. Уч. пособие для УНПО, ИЦ Академия, 2000г., 240 стр.
3. Николаев А.И. Герасименко А.И. Электрогазосварщика. М. Ростов на Дону «Феникс» 2005г.

**Оценочный лист**

**(задания2)**

**Квалификационного экзамена по ПМ.02**

Цель: оценить уровень сформированности профессиональных компетенций:

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов

ПК2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных

металлоконструкций

ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда

Ф.И.О. выпускника: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Компетенция** | | **Признаки проявления компетенции** | **Количественная оценка проявления признаков** | **Вывод о степени сформированности компетенциии** |
| **Профессиональные** | ПК 2.6.Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда | 1. Выбирает оборудование и технологическую оснастку для сборки и сварки изделия . |  |  |
| 2. Проверяет визуально надежность заземления источника питания. |  |  |
| 3. Проверяет визуально надежность соединений проводов сварочной цепи и механических креплений. |  |  |
| 4. Организует рабочее место для выполнения электросварочных работ |  |  |
| ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую  и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов | 5. Выбирает сварочные материалы в зависимости от химического состава основного металла |  |  |
| 6.Выбирает режимы сварки в зависимости от толщины и химического состава основного металла |  |  |
| 7.Подготавливает изделие к сварке |  |  |
| 8. Выполняет сборку изделия в соответствии с требованиями технологической документации |  |  |
| 9. Выбирает технику выполнения сварочных швов в зависимости от положения шва в пространстве. |  |  |
| 10. Выбирает технику выполнения сварочных швов в зависимости от протяженности сварного шва. |  |  |
| 11.Заполняет кратеры одним из способов. |  |  |
| 12.Диагностирует брак и выявляет его причины внешним осмотром. |  |  |
| 13. Устраняет дефекты ручной дуговой сварки подваркой. |  |  |
| ПК2.5. Читать чертежи  средней сложности  и сложных сварных  металлоконструкций | 14Разработан эскиз сварной конструкции |  |  |
| 15Указаны условные обозначения сварных соединений на чертеже |  |  |
| 16Указаны габаритные размеры сварной конструкции |  |  |
| **Итоговый балл /оценка** | | |  |  |

**(0 - признак отсутствует, 1 – признак проявляется)** Шкала перевода баллов в оценку: менее 7=2, -8-10=3, 11-13=4, 14-16=5.

Эксперт

**ЗАДАНИЕ 3.**

Предназначено для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.02. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях**

Профессия НПО Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)

Код профессии 150709.02

Профессиональные компетенции:

ПК 2.3. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей

ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

II.ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе.

Используемый материал:

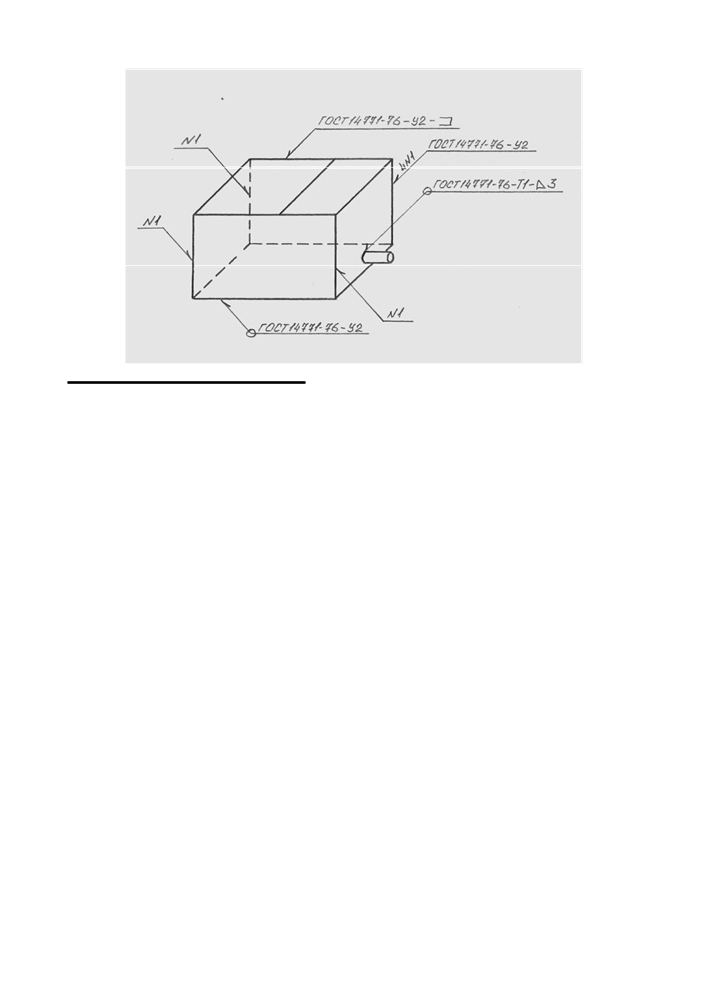
- прокатная тонколистовая сталь марки Ст-3, толщиной 3 мм;

- труба водогазопроводная с условным проходом 15 мм., толщина стенки 2,8 мм., материал: сталь 10.

Время выполнения задания - 2 часа.

Задание

Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки данной конструкции, согласно эскиза.



III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Количество вариантов задания для экзаменующихся - 1.

Время выполнения задания - 2 часа

Оборудование:

- рабочие места по количеству обучающихся;

- верстак с тисками, правильной плитой и защитным экраном;   
- материал для сварной конструкции;

- слесарный инструмент;

- контрольно-измерительный инструмент;

- пост полуавтоматической сварки в среде углекислого газа;

- сварочные материалы - проволока Св-08Г2С;   
- средства индивидуальной защиты;   
- средства коллективной защиты;   
- пожарный щит;

- инструкционные карты, технологические инструкции, пособия сварщика, справочная литература и методические рекомендации.

Литература для учащегося:

1. Электрическая дуговая сварка: учеб. пособие для нач. проф. образования /

В.С.Виноградов.- М.: Издательский центр «Академия», 2007г.

2. Материалы и оборудование для сварки плавлением и термической

резки: Чернышов Г.Г.: Учебное пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 224 с., пер. №7бц

3. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник:   
 Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 192 с., пер. №7 бц

4. Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда при производстве сварочных   
 работ. : учеб. пособие : Допущено Минобразованием России. - 6-е   
 изд., стер. - 176 с., обл.

**Оценочный лист**

**(задания3)**

**Квалификационного экзамена по ПМ.02**

Цель: оценить уровень сформированности профессиональных компетенций:

ПК 2.3. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталейПК2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных

металлоконструкций

ПК 2.6.Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда труда

Ф.И.О. выпускника: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Компетенция | | Признаки проявления компетенции | | Количественная оценка проявления признака | Вывод  о степени  сформированности | |
| %  Сформированности компетенции | Дискрептивная  оценка |
| Профессиональная | ПК 2.6.Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда | 1 | 1. Выбирает оборудование и технологическую оснастку для сборки и сварки изделия . |  |  |  |
| 2 | 2. Проверяет визуально надежность заземления источника питания. |  |
| 3 | 3. Проверяет визуально надежность соединений проводов сварочной цепи и механических креплений. |  |
| 4 | 4. Организует рабочее место для выполнения электросварочных работ |  |
| 5 | Соблюдает технику  безопасности при выполнении  сварочных работ |  |
| ПК 2.3. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей | 1 | Выполняет зачистку кромок перед сваркой |  |  |
| 2 | Выбирает способ разделки кромок в зависимости от толщины металла |  |
| 3 | Выбирает сварочные материалы , в зависимости от хим. состава основного металла |  |
| 4 | Выбирает диаметр присадочной проволоки, в зависимости от толщины металла |  |
| 5 | Выбирает режимы сварки, в зависимости от толщины металла |  |
| 6 | Выбирает технику выполнения сварки в зависимости от толщины металла (положения шва в пространстве) |  |
| 7 | Выполняет механизированную сварку швов в зависимости от положения шва в пространстве |  |
| **Итоговый балл /оценка** | | | |  |  |  |

"0"- признак не проявляется, "1"- - признак проявляется полностью

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_./\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ "…. " ……….. 20…г

**Сводная ведомость квалификационного экзамена**

**ПМ. 0.2. СВАРКА И РЕЗКА ДЕТАЛЕЙ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ СТАЛЕЙ, ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И ИХ СПЛАВОВ, ЧУГУНОВ ВО ВСЕХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПОЛОЖЕНИЯХ**

**Дата проведения:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**№ группы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ОПОП: «Сварщик »**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Уровень** | **Критерии оценивания** | **Оцениваемая компетенция** | **ФИО** | **ФИО** | **ФИО** | **ФИО** | **ФИО** |
| **Регулятивный** | Умение организовывать рабочее место для выполнения электросварочных работ | ПК 2.2 |  |  |  |  |  |
| Умение определять форму и размер дефекта | ПК 4.2 |  |  |  |  |  |
| Умение выполнять визуальный контроль качества зачистки шва | ПК 4.1 |  |  |  |  |  |
| Умение проводить операции по устранению дефектов в соответствии с требованиями чертежа и технологической карты | ПК 4.3 |  |  |  |  |  |
| Умение контролировать качество исправленного шва | ПК 4.3, ПК 4.4 |  |  |  |  |  |
| Умение выполнять нагрев конструкции до необходимой температуры | ПК 4.4 |  |  |  |  |  |
| Умение проводить операции по устранению дефектов в соответствии сборки (при наличии дефектов) | ПК 4.4 |  |  |  |  |  |
| **Аналитический** | Умение выбирать инструменты для зачистки сварного шва | ПК 4.1 |  |  |  |  |  |
| Умение выявлять причины возникновения данного дефекта | ПК 4.2 |  |  |  |  |  |
| Умение прогнозировать возможные дефекты в сварных швах | ПК 4.3 |  |  |  |  |  |
| Умение осуществлять выбор способа устранения дефекта | ПК 4.3 |  |  |  |  |  |
| **Социальный** | Понимает профессиональную терминологию | ПК 4.1 – 4.4 |  |  |  |  |  |
| Работает со специальной информацией | ОК 4 |  |  |  |  |  |
| Организует собственную деятельность с соблюдение требований охраны труда и техники безопасности | ОК 7 |  |  |  |  |  |
| **Итого:** |  |  |  |  |  |  |  |

**0 – показатель отсутствует**

1. **показатель соответствует полностью документу или эталону70 и более % (10 показателей) - вид профессиональной деятельности освое**

Ведомость оценки освоения теоретического курса профессионального модуля

**ПМ0.4. МДК 04.01.** Дефекты и способы испытания сварных швов

**Дата проведения:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**№ группы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ОПОП: «Сварщик»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерии оценивания** | **Оцениваемая компетенция** | **оценка** | **ФИО** | **ФИО** | **ФИО** | **ФИО** | **ФИО** | **ФИО** |
| Знает виды дефектов в сварных швах, причины возникновения и методы их предупреждения и устранения; | **ПК 4.2.** |  |  |  |  |  |  |  |
| Знает способы зачистки шва различными инструментами; | **ПК 4.1.** |  |  |  |  |  |  |  |
| Знает строение сварного шва, способы их испытания и виды контроля; | **ПК 4.2.** |  |  |  |  |  |  |  |
| Знает причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения; | **ПК 4.2. ПК 4.3.** |  |  |  |  |  |  |  |
| Знает требования к сварному шву; | **ПК 4.1.** |  |  |  |  |  |  |  |
| Знает способы механической и горячей правки сложных конструкций. | **ПК 4.4.**  **ПК 4.3.** |  |  |  |  |  |  |  |
| Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | **ОК 1** |  |  |  |  |  |  |  |
| Осуществляет поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | **ОК 4** |  |  |  |  |  |  |  |
| **ИТОГ** |  |  |  |  |  |  |  |  |