**МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРОИМОРСКОГО КРАЯ**

**Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**«Автомобильно-технический колледж»**

Директор КГБ ПОУ «АТК»

**\_\_\_\_\_\_\_\_** Т.И. Бражник

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ДЛЯ ПРОФЕССИИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)** ПМ.1 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

ПМ.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым

электродом

ПМ.5 Газовая сварка (наплавка)

г. Уссурийск

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрена на заседании ЦМК  преподавателей профессиональных  дисциплин и мастеров п/о  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.  Председатель ЦМК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) | «Согласовано»  Заместитель директора по УПР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Г.В. Чернецкая |
| Рассмотрена на заседании ЦМК  преподавателей профессиональных  дисциплин и мастеров п/о  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.  Председатель ЦМК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) | «Согласовано»  Заместитель директора по УПР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.В. Чернецкая |
| Рассмотрена на заседании ЦМК  преподавателей профессиональных  дисциплин и мастеров п/о  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.  Председатель ЦМК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) | «Согласовано»  Заместитель директора по УПР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.В. Чернецкая |

Организация разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное

образовательное учреждение г. Уссурийск

Составитель: Пак Григорий Васильевич – преподаватель

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название предприятия  (организации) | Руководитель | Адрес, телефон |
|  |  |  |
|  |  |  |

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности/профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной (сварки, наплавки), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 29. 01. 2016 г. № 50.

Рабочая программа учебной практики разработана с учетом профессионального стандарта Сварщик, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. № 701н

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований конкурса WorldSkills.

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденными в КГБ ПОУ «АТК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной (сварки, наплавки)

**Содержание:**

1.Паспорт рабочей программы практики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 5 2. Результаты учебной практики\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_8

3. Структура и содержание учебной практики\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_10

4. Условия реализации программы учебной практики\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 16

5. Контроль и оценка результатов освоение учебной практики\_\_\_\_\_19

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

* 1. **Область применения программы**

Программа практики является частью программы подготовки в соответствии с ФГОС СПО **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

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

2. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

3. Газовая сварка (наплавка)

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2 Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-

технологическую документацию по сварке.

ПК 1.3 Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять

настройку оборудования поста для различных способов сварки.

ПК 1.4 Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.

ПК 1.5 Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.

ПК 1.6 Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

ПК 1.7 Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.

ПК 1.8 Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

ПК 1.9 Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам

требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

ПК 2.1 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и

конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.2 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.3 Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

ПК 2.4 Выполнять дуговую резку различных деталей.

ПК 2.5. \*Выполнять ручную дуговую сварку покрытыми электродами конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.

(**Примечание**: \*вновь введенные компетенции, соответствующие требованиям ТО WSR/WSI.)

ПК 5.1 Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных

сталей во всех пространственных положениях сварного шва

ПК 5.2 Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех

пространственных положениях сварного шва.

ПК 5.3 Выполнять газовую наплавку.

**1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам освоения**

С целью освоения указанного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций обучающийся должен:

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

**уметь:**

У 1 Использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и

удаления поверхностных дефектов после сварки;

У 2 Проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;

У 3 Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов

конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;

У 4 Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в

соответствии с требованиями производственно-технологической документации по

сварке;

У 5 Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции

(изделий, узлов, деталей) под сварку;

У 6 Подготавливать сварочные материалы к сварке;

У 7 Пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией

для выполнения трудовых функций.

**знать:**

Зн 1 Основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл,

сварочные деформации и напряжения);

Зн 2 Необходимость проведения подогрева при сварке;

Зн 3 Классификацию и общие представления о методах и способах сварки;

Зн 4 Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и

обозначение их на чертежах;

Зн 5 Влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке

на формирование сварного шва;

Зн 6 Основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;

Зн 7 Основы технологии сварного производства;

Зн 8 Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;

Зн 9 Основные правила чтения технологической документации;

Зн 10 Типы дефектов сварного шва;

Зн 11 Методы неразрушающего контроля;

Зн 12 Причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;

Зн 13 Способы устранения дефектов сварных швов;

Зн 14 Правила подготовки кромок изделий под сварку;

Зн.15 Устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его

эксплуатации и область применения

Зн 16 Правила сборки элементов конструкции под сварку

Зн 17 Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному)

подогреву металла

Зн 18 Устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и

область применения

Зн 19 Правила технической эксплуатации электроустановок

Зн 20 Классификацию сварочного оборудования и материалов

Зн 21 Основные принципы работы источников питания для сварки

Зн 22 Правила хранения и транспортировки сварочных материалов

**ПМ. 02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом**

**Уметь:**

У 1 Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной

дуговой сварки (наплавки резки) плавящимся покрытым электродом;

У 2 Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки)

плавящимся покрытым электродом;

У 3 Выполнять сварку различных деталей и конструкция во всех пространственных

положениях сварного шва;

У 4 Владеть техникой дуговой резки металла.

**Знать:**

Зн 1 Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений,

выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся

покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;

Зн 2 Основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой

(наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;

Зн 3 Сварочные (наплавочные материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки)

плавящимся покрытым электродом

Зн 4 Технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся

покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных

положениях сварного шва;

Зн 5 Основы дуговой резки;

Зн 6 Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и

исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым

электродом.

**ПМ. 05 Газовая сварка (наплавка)**

**Уметь:**

У 1 Проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой

сварки (наплавки);

У 2 Настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки);

У 3 Владеть техникой газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.

**Знать:**

Зн 1 Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений,

выполняемых газовой сваркой (наплавкой);

Зн 2 Основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой

(наплавкой);

Зн 3 Сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки);

Зн 4 Технику и технологию газовой сварки (наплавки) различных деталей и

конструкций в всех пространственных положениях сварного шва;

Зн 5 Правила эксплуатации газовых баллонов;

Зн 6 Правила обслуживания переносных газогенераторов;

Зн 7 Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их

предупреждения и исправления.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики:**

**ПМ 01. - 174 часа.**

**ПМ 02. - 312 часов**

**ПМ 05. - 162 часа**

**2. Результаты освоения рабочей программы учебной практики**

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ПМ.1 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки; ПМ.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом; ПМ. 5 Газовая сварка (наплавка), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| Код  ПК | Наименование результата обучения |
| ПК 1.1 | Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. |
| ПК 1.2 | Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-  технологическую документацию по сварке. |
| ПК 1.3 | Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять  настройку оборудования поста для различных способов сварки. |
| ПК 1.4 | Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки. |
| ПК 1.5 | Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку. |
| ПК 1.6 | Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку. |
| ПК 1.7 | Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла. |
| ПК 1.8 | Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки. |
| ПК 1.9 | Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим  размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической  документации по сварке. |
| ПК 2.1 | Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. |
| ПК 2.2 | Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварногошва . |
| ПК 2.3 | Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей. |
| ПК 2.4 | Выполнять дуговую резку различных деталей. |
| ПК 2.5. \* | Выполнять ручную дуговую сварку покрытыми электродами конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва. |
| **Примечание**: \*вновь введенные компетенции, соответствующие требованиям ТО WSR/WSI. | |
| ПК 5.1 | Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва |
| ПК 5.2 | Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. |

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 5.3 | Выполнять газовую наплавку. |
| 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. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в  профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством. |

1. **Тематический план и содержание учебной практики (СПО)**

**3.1. Тематический план учебной практики (СПО)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код ПК** | **Код и наименование профессиональных модулей** | **Количество часов по ПМ** | **Виды работ** | | **Наименование тем учебной практики** | **Количество часов по теме** |
| ПМ.1  Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки  Первый курс Семестр I 36 часов | | | | | | |
| ПК 1.1-1.9 | МДК 1.3  Подготовительные и сборочные операции перед сваркой | 36 | Слесарные работы | | Тема 1  Технологические приемы выполнения слесарных операций при подготовке металла к сварке | 36 |
| ПМ.1  Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки  Первый курс Семестр II 72 часа | | | | | | |
| ПК  1.2-1.9 | МДК. 1.1  Основы технологии сварки и сварочное оборудование | 48 | Обслуживание сварочного оборудования и зажигание дуги | | Тема 1  Сварочная дуга | 48 |
| ПК  1.2-1.9 | МДК 1.4  Контроль качества сварных соединений | 24 | Визуальный осмотр и измерение сварных соединений измерительным инструментом | Тема 2  Дефекты и методы контроля качества сварных соединений | | 24 |
| ПМ.2  РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ 312 часов  Первый курс Семестр II 126 часов | | | | | | |
| ПК 2.1-2.4 | МДК. 2.1  Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами | 126 | Сборка и сварка деталей различного профиля, наплавка на детали, резка деталей | | Тема 1  Техника дуговой сварки конструкционной и легированной стали | 126 |
| ПМ.01  Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки  Второй курс Семестр III | | | | | | |
| ПК 1.1-1.9 | МДК 1.2  Технология производства сварных конструкций | 66 | Сборка и сварка строительных конструкций из различного профиля | | Тема 1  Технология производства типичных строительных конструкций | 66 |
| ПМ.2  Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом  Второй курс Семестр III | | | | | | |
| ПК  2.1-2.4 | МДК. 2.1  Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами | 84 | Сборка и сварка деталей различного профиля, наплавка на детали, резка деталей во всех пространственных положениях | | Тема 1  Техника ручной дуговой сварки | 84 |
| Второй курс Семестр IV | | | | | | |
| ПК  2.1-2.4 | МДК. 2.1  Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами | 48 | Сварка цветных металлов и чугуна | | Тема 2  Особенности технологии ручной дуговой сварки цветных металлов и их сплавов, чугуна | 12 |
| Ручная дуговая наплавка покрытыми электродами | | Тема 3  Техника дуговой наплавки при ремонте деталей и изделий | 36 |
| Третий курс Семестр V | | | | | | |
| ПК  2.1-2.4 | МДК. 2.1  Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами | 54 | Ручная дуговая резка металла различного профиля во всех пространственных положениях | | Тема 1  Техника ручной дуговой резки металла | 54 |
| ПМ.05 Газовая сварка (наплавка)  Третий курс Семестр V 162 часа | | | | | | |
| ПК 5.1-5.3 | МДК. 5.1  Техника и технология газовой сварки (наплавки) | 162 | Газовая сварка деталей различного профиля во всех пространственных положениях | | Тема 1  Техника газовой сварки металла | 114 |
| Газовая наплавка деталей во всех пространственных положениях | | Тема 5.2  Техника газовой наплавки металла | 48 |

**3.3 Содержание учебной практики**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных модулей и тем** | **Содержание учебного материала** | **Объем**  **часов** | **Уровень**  **освоения** |
| ПМ.1  Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки | Курс первый  Количество часов: 174  Семестр I | 36 |  |
| МДК 1.3  Подготовительные и сборочные операции перед сваркой  Тема 1  Технологические приемы выполнения слесарных операций при подготовке металла к сварке | -выполнение плоскостной и пространственной разметки  -выполнение правки и гибки металла  -выполнение рубки и резки металла  -выполнение опиливания металла различной конфигурации  - выполнение ручной разделки кромок с Х и Vобразной  -выполнение сборки изделий на прихватках в сборочно-сварочных приспособления | 36 | 2 |
| ПМ.1  Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки | Курс первый  Семестр II | 72 |  |
| МДК. 1.1  Основы технологии сварки и сварочное оборудование  Тема 1  Сварочная дуга | -Зажигание и тушение сварочной дуги  -соблюдение длины сварочной дуги  -продольные и поперечные колебательные движения  -наплавка валиков покрытыми электродами в нижнем положении  -сборка и сварка стыковых соединений (пластин) в нижнем положении  -сборка и сварка нахлесточных соединений  -сборка и сварка тавровых соединений  -сборка и сварка угловых соединений (в лодочку) | 48 | 2 |
| МДК 1.4  Контроль качества сварных соединений  Тема 2  Дефекты и методы контроля качества сварных соединений | -подготовка оборудования для контроля качества сварных конструкций  -зачистка швов после сварки.  -определение причины дефектов по двум группам:  1.металлургическим и тепловым явлением (горячие и холодные трещины в металле шва, поры, шлаковые включения)  2.неправильная подготовка и сборка конструкции под сварку, не провары, подрезы, прожоги, наплывы)  -методы предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах | 24 | 2 |
| ПМ.2  Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом | Курс первый  Второй семестр | 312 |  |
| МДК. 2.1  Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами  Тема 1  Техника дуговой сварки конструкционной и легированной стали | -сварка деталей из низкоуглеродистой стали стыковым однопроходным швом в нижнем положении  -сварка деталей из конструкционной стали стыковым многопроходным швом в нижнем положении  -сварка деталей из углеродистой стали стыковым многопроходным швом в нижнем положении  -определение качества сварного шва внешним осмотром и измерениями  -сварка деталей из углеродистой стали стыковым однопроходным швом в вертикальном положении  -сварка деталей из легированной стали стыковым однопроходным швом в горизонтальном положении  -сварка деталей из легированной стали стыковым многопроходным швом в горизонтальном положении  -сварка деталей из низкоуглеродистой стали стыковым многопроходным швом в вертикальном положении  -сварка деталей из тонколистовой стали  -сварка деталей из толстолистовой стали | 126 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ПМ.1  Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки | Второй курс Семестр III |  |  |
| МДК 1.2  Технология производства сварных конструкций  Тема 1  Технология производства типичных строительных конструкций | -сборка и сварка деталей средней сложности листовой конструкции  - сборка и сварка деталей средней сложности решетчатой конструкции  -сборка и сварка деталей средней сложности балочной конструкции  -сборка и сварка фермы  -сборка и сварка оболочковой конструкции  -сварка ребра жесткости  - сварка конструкций из швеллера  - определение качества сварного шва внешним осмотром и измерениями | 66 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ПМ.2  Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом | Второй курс Семестр III |  |  |
| МДК. 1  Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами  Тема 2  Техника ручной дуговой сварки | **-**сварка деталей однопроходным швом в нижнем положении  -сварка деталей угловым однопроходным швом в потолочном положении  -сварка деталей из легированной стали в потолочном положении  -сборка и сварка деталей работающих под давлением  -сварка трубных конструкций поворотным способом  -сварка конструкций неповоротным способом  -сварка трубы методом козырька | 84 | 2 |
| ПМ.2  Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом | Второй курс Семестр IV | 48 |  |
| МДК. 2.1  Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами  Тема 1  Особенности технологии ручной дуговой сварки цветных металлов и их сплавов, чугуна | -дуговая сварка медных и алюминиевых деталей покрытым электродам  -сварка чугунных деталей холодным и горячим способом | 12 | 2 |
| Тема 2  Техника дуговой наплавки при ремонте деталей и изделий | -техника наплавки плоских поверхностей  -наплавка дефектов в узлах и отливках  -восстановление изношенных автомобильных деталей.  - наплавка сквозных и не сквозных отверстий  - устранение раковин и трещин наплавкой в простых отливках, деталях и узлах средней сложности  - наплавка деталей, работающих на истирание без ударных нагрузок | 36 | 2 |
| ПМ.2  Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом | Третий курс  Семестр V | 54 |  |
| МДК. 2.1  Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами Тема 1  Техника ручной дуговой резки металла | **-**ручная дуговая вырезка отверстий в металле  -резка различного профиля во всех пространственных положениях  -резка труб различного диаметра  -резка различной конфигурации во всех пространственных положениях  -удаление дефектных участков сварных соединений и отливок  -ручная дуговая разделка кромок | 54 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ПМ.5  Газовая сварка (наплавка) | Третий курс  Семестр V | **162** |  |
| МДК. 5.1  Техника и технология газовой сварки (наплавки)  Тема 1  Техника газовой сварки металла | -Подготовка газосварочного оборудования к работе  -Техника сварки левым способом во всех пространственных положениях  -Техника сварки правым способом во всех пространственных положениях  -Сварка стыковых соединений с X и V-образным скосом кромок -Сварка стыковых соединений в вертикальном положении  -Сварка стыковых соединений в горизонтальном положении -Многослойная сварка пластин встых с V-образной разделкой кромок -Многослойная сварка пластин встых с Х-образной разделкой кромок -Сварка труб поворотным способом во всех пространственных положениях -Сварка труб неповоротным способом во всех пространственных положениях -Сварка прямоугольной коробки, с испытанием на герметичность -Сварка двутавровой балки  -Сварка пластины к трубе, с испытанием керосиновой пробой  -Сварка пластин с отбортовкой кромок  -Сварка пластин тонколистовой стали  -Сварка пластин толстолистовой стали  -Сборка и сварка простых деталей на приспособлениях  -Газовая сварка деталей автомобиля  -Газовая сварка средней сложности деталей во всех пространственных положениях | 114 | 2 |
| Тема 2  Техника газовой наплавки металла | -Газовая наплавка правым и левым способом  -Газовая многослойная наплавка на пластины  -Газовая наплавка металлорежущего инструмента и шкивов  -Газовая наплавка на цилиндрические поверхности  -Газовая наплавка твердыми сплавами  -Газовая наплавка латунью на сталь  -Газовая наплавка на детали автомобиля  -**Дифференцированный зачет:**  - Газовая сварка и наплавка трубы поворотным способом | 48 | 2 |

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**4.1 Требования к минимальному материально-техническому**

**Практики**

Учебная практика на базе «Учебная мастерская».

Реализация программы практики предполагает наличие:

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Материально-техническое обеспечение обучения** |
|  | **Слесарная мастерская:** |
|  | **Оборудование:** |
| **01** | Рабочее место мастера п/о |
| **02** | Слесарные верстаки - 16 |
| **03** | Настольно-сверильные станки - 2 |
| **04** | Заточной станок - 1 |
| **05** | Наковальня - 2 |
|  | **Инструменты и приспособления:** |
| **06** | Набор слесарных инструментов |
| **07** | Набор измерительных инструментов |
|  | **Средства обучения:** |
| **08** | Комплект бланков технической документации |
| **09** | Комплект учебно-методической документации |
| **010** | Наглядные пособия (планшеты по технологии слесарных работ) |
| **011** | 4.Наглядные пособия (планшеты по технологии сварочных работ) |
|  |  |
|  | **Сварочная мастерская:** |
|  | **Оборудование:** |
| **012** | 1. Рабочее место мастера п/о |
| **013** | 2. Рабочие места для студентов – 12 кабинок |
| **014** | 3. Ацетиленовый генератор- 1шт. |
| **015** | 4. Кислородный баллон, редуктор, рукава (шланги), запорные вентили – 3шт. |
| **016** | 5. Плазматрон – 1шт. |
| **017** | 6. Полуавтомат углекислотный- 1шт. |
| **018** | 7. Пропан 2шт. |
| **018** | 8. Бензорез -1шт. |
| **020** | 9. Трансформаторы ТД500 – 9шт. |
| **021** | 10.Инвекторы – 6 шт. |
|  | **Инструменты и приспособления:** |
| **022** | 1.Сборочно-сварочные приспособления |
| **023** | 2.Сварочные маски |
| **024** | 3.Молотки |
| **025** | 4.Металлические щетки |
|  | **Средства обучения:** |
| **026** | 1.Комплект бланков технической документации |
| **027** | 2.Комплект учебно-методической документации |
| **028** | 3.Плакаты |

**Информационное обеспечение**

**Основные источники (ОИ)**

1. Сварка и резка металлов 1.Рыбаков В.М. М. ВШ, 2009г.
2. Контроль качества сварных соединений и конструкций, 2.Моцохин С.Б. М. ВШ 2009г.
3. Газовая Сварка и резка металлов И.И. Соколов Москва «Высшая школа» 1996
4. Технология металлов и других конструкционных материалов, Дмитрович А.М. Москва «Высшая школа» 2001
5. Сварочное производство Л.А. Колчанов Ростов-на-дону «Феникс» 2002
6. Сварочные работы Маслов В.И. Москва 2008 г.
7. Справочник электрогазосварщика А.И. Герасименко Ростов-на-дону «Феникс» 2009
8. Сварочные работы В.И. Маслов Москва 2000
9. Электрогазосварщик А.А. Николаев Ростов-на-дону «Феникс» 2000

**Дополнительные источники/дополнительная литература:**

1. Электросварка, 1.Николаев А.А. Ростов-на-дону «Феникс» 2009
2. Пособие сварщика 2.Лосев В.А. Москва 2007 г
3. Сварщик, электрогазосварщик, итоговая аттестация Ростов-на-дону «Феникс» 2007

**Интернет- ресурсы:**

1. http://metalhandling.ru/ - электронный ресурс «Сварочные работы»
2. http://www.school-collection.edu.ru/catalog/res - каталогцифровыхресурсов
3. mt2.bmstu.ru - Раздел: Техническаябиблиотека
4. www.ural-metal.infoРазделы: ГОСТы, Марки стали, Сталь и сплавы
5. www.splav.kharkov.comРазделы: ГОСТы, Материалы, Аналоги

**4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Учебная практика является обязательным разделом ППКРС. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей и концентрированно на производстве. Продолжительность учебной практики составляет 6 часов в день. Через каждые 50 минут занятий предусматривается 10 минутный перерыв.

Учебную практику проводит мастер производственного обучения. Руководство учебной практикой осуществляет

Учет умений и навыков обучающихся в период учебной практики на всех этапах ведется в журнале учебной практики

Заключительным этапом учебной практики является дифференцированный зачет, как форма промежуточной аттестации, с выставлением оценки по пятибалльной шкале, которая учитывается при освоении профессионального модуля во время квалификационного экзамена. Дифференцированный зачет проводится в учебной мастерской.

**4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация ППКРС должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю. Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для мастера производственного обучения, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года

**5. Контроль и оценка результатов освоения программы**

**учебной практики**

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета/диф. зачета.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения в рамках ПК)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки**  **результатов обучения** |
| ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. | - точность и скорость чтения чертежей  - определение типов сварных соединений и швов, их обозначения на чертежах;  - чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций; | Оценка при  выполнении работ на учебной практике |
| ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и  производственно-технологическую документацию по сварке. | - практические навыки применения нормативно-технической, конструкторской документации при выполнении сборочных и сварочных работ;  - знание видов конструкторской  документации;  - чтение технологических карт. | Оценка при  выполнении работ на учебной практике |
| ПК 1.3. Проверять оснащенность,  работоспособность, исправность и  осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки. | - практические навыки подбора  заготовительного оборудования и  проверки его работоспособности;  - умения выполнять операции по  настройке оборудования поста для различных способов сварки.  Знание устройства оборудования поста для различных способов сварки. | Оценка при  выполнении работ на учебной практике |
| ПК 1.4. Подготавливать и проверять  сварочные материалы для различных  способов сварки. | - умения выполнять операции зачистки, правки, снятия скоса кромок при подготовке материалов для выполнения  различных способов сварки;  - умения выполнять прокаливание  электродов перед сваркой;  - умение определения использования измерительных инструментов при выполнении входного контроля. | Оценка при  выполнении работ на учебной практике |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку. | - обоснование выбора количества  прихваток, длины и высоты прихватки;  - обоснование установки сварочного зазора при сборке изделий и выбора режима сборки;  - знание последовательности  выполнения прихваток;  - демонстрация навыков выполнения сборки изделий; | Оценка при  выполнении работ на учебной практике |
| ПК 1.6.Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку. | - определение причин появлений  дефектов при сборке сварных изделий и конструкций  - обоснование метода контроля по  подготовки и сборки элементов  конструкций под сварку;  - умение выбора и использования  измерительного инструмента для  выполнения операций контроля зазоров, ширины и высоты прихваток;  - демонстрация практических навыков проведения контроля входящего материла и сборки элементов;  - обоснование приемов безопасной  организации работ. | Оценка при  выполнении работ на учебной практике |
| ПК 1.7. Выполнять предварительный,  сопутствующий (межслойный) подогрева  металла. | - умение практических навыков работы сварочной горелкой, паяльной лампой при выполнении предварительного и сопутствующего подогрева;  - демонстрация практических навыков выполнения предварительного и  сопутствующего подогрева металла | Оценка при  выполнении работ на учебной практике |
| ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки. | - умение пользования шлифовальными машинами электрического и  пневматического действия,  - умение пользования пневматическим инструментом для удаления дефектов швов;  - демонстрация практических навыков удаления поверхностных дефектов и сварных швов после сварки, с применением шлифовальных машин. | Оценка при  выполнении работ на учебной практике |
| ПК 1.9. Проводить контроль сварных  соединений на соответствие  геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. | - умение, применение и чтение  технологической документации по  выполнению контроля сварных швов и соединений;  - умения пользования измерительным инструментом при определениигеометрических параметров сварного шва (ширины, высоты и катета);  - умение пользования оптическиминструментом при определении поверхностных дефектов сварного шва;  - демонстрация практических навыков выполнения измерительного и визуального контроля. | Оценка при  выполнении работ на учебной практике  Промежуточная аттестация |
| ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. | - знания основных узлов электросварочных установок;  - практические навыки подбора марки электродов для сварки деталей из углеродистых конструкционных сталей;  - практические навыки работы с инструкционно-технологическими картами;  - практические навыки подбора режимов сварки деталей из углеродистых и конструкционных сталей;  - практические навыки сварки деталей из углеродистых и легированных сталей с выполнением швов в различных пространственных положениях. | Оценка при  выполнении работ на учебной практике |
| ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных  положениях сварного шва . | - знание технологических характеристик, электродов для сварки цветных металлов, практические навыки подбора марки электродов;  - практические навыки подбора режимов сварки деталей из цветных металлов;  - умение выполнение операций по настройке оборудования сварочного поста. | Оценка при  выполнении работ на учебной практике |
| ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую  наплавку покрытыми электродами  различных деталей. | - знание свойств и назначение наплавочных материалов для выполнения дуговой наплавки;  - обоснование выбора метода и режима наплавки деталей из углеродистых сталей цветных металлов;  - демонстрация практических навыков наплавки плоских и цилиндрических поверхностей деталей из сталей и цветных металлов покрытыми электродами | Оценка при  выполнении работ на учебной практике |
| ПК 2.4. Выполнять дуговую резку  различных деталей. | - знание свойств материалов подвергаемых дуговой резки;  - знание свойств покрытых электродов применяемых для дуговой резки;  - умение выполнять операции по настройке оборудования и установки режимов резки деталей покрытыми электродами. | Оценка при  выполнении работ на учебной практике  Промежуточная аттестация |
| ПК 5.1. Выполнять газовую сварку  различных деталей из углеродистых и  конструкционных сталей во всех  пространственных положениях сварного  шва | - знание основные типы конструктивных элементов и размеры сварных соединений  -знание марку стали  -знание основные группы и марки материалов для газовой сварки и (наплавки)  -практические навыки сварки деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях  -практические навыки подбора марки сварочной проволоки | Оценка при  выполнении работ на учебной практике |
| ПК 5.2. Выполнять газовую сварку  различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных  положениях сварного шва. | - знание технологических характеристик, электродов для сварки цветных металлов, практические навыки подбора марки электродов;  - практические навыки подбора режимов сварки деталей из цветных металлов;  - умение выполнение операций по настройке оборудования сварочного поста | Оценка при  выполнении работ на учебной практике |
| ПК 5.3. Выполнять газовую наплавку. | - знание свойств и назначение наплавочных материалов для выполнения газовой наплавки;  - обоснование выбора метода и режима наплавки деталей из углеродистых сталей цветных металлов;  - демонстрация практических навыков наплавки плоских и цилиндрических поверхностей деталей из сталей и цветных металлов | Оценка при  выполнении работ на учебной практике Промежуточная аттестация |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - объективная оценка значимости профессии;  - демонстрация интереса к выбранной профессии. | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | - правильность определения цели;  - правильность выбора методов и способов достижения цели;  - рациональность решения профессиональных задач;  - анализ эффективности деятельности;  - прогнозирование результатов деятельности. | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля. |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | - анализ рабочей ситуации;  - объективная оценка результатов деятельности;  - сравнение действительных результатов деятельности с прогнозируемыми результатами;  - корректировка деятельности. | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля. |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой  для эффективного выполнения профессиональных задач. | - эффективный поиск и применение информации для решения профессиональных задач;  - умение работать с нормативно-технической и справочной литературой. | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля. |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности | - эффективное применение новейших производственных сварочных технологий  - умение работать с производственной технологической технологий. | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля. |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | - навыки работы в коллективе;  - организация собственной деятельности для достижения общих целей;  - объективность самооценки при работе в коллективе;  - эффективность взаимодействия с другими членами коллектива;  - проявление моральных качеств личности | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля. |