**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 ЦМКпреподавателей профессиональных дисциплин и мастеров п/о«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.Председатель ЦМК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) | «Согласовано»Заместитель директора по УПР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Г.В. Чернецкая |
| Рассмотрена на заседании ЦМКпреподавателей профессиональных дисциплин и мастеров п/о «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.Председатель ЦМК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) | «Согласовано»Заместитель директора по УПР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.В. Чернецкая |
| Рассмотрена на заседании ЦМКпреподавателей 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 осуществлятьнастройку 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 геометрическимразмерам, требуемым конструкторской и производственно-технологическойдокументации 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.1Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сваркиПервый курс Семестр I 36 часов |
|  ПК 1.1-1.9 | МДК 1.3Подготовительные и сборочные операции перед сваркой | 36 | Слесарные работы | Тема 1Технологические приемы выполнения слесарных операций при подготовке металла к сварке | 36 |
| ПМ.1Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сваркиПервый курс Семестр II 72 часа |
| ПК 1.2-1.9 | МДК. 1.1Основы технологии сварки и сварочное оборудование | 48 | Обслуживание сварочного оборудования и зажигание дуги | Тема 1Сварочная дуга | 48 |
| ПК 1.2-1.9 | МДК 1.4Контроль качества сварных соединений | 24 | Визуальный осмотр и измерение сварных соединений измерительным инструментом | Тема 2Дефекты и методы контроля качества сварных соединений | 24 |
| ПМ.2РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ 312 часовПервый курс Семестр II 126 часов |
| ПК 2.1-2.4 | МДК. 2.1Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами | 126 | Сборка и сварка деталей различного профиля, наплавка на детали, резка деталей | Тема 1Техника дуговой сварки конструкционной и легированной стали | 126 |
| ПМ.01Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сваркиВторой курс Семестр III |
| ПК 1.1-1.9 | МДК 1.2Технология производства сварных конструкций | 66 | Сборка и сварка строительных конструкций из различного профиля | Тема 1Технология производства типичных строительных конструкций |  66 |
| ПМ.2Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродомВторой курс Семестр III |
| ПК2.1-2.4 | МДК. 2.1Техника 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 1Техника ручной дуговой сварки | 84 |
| Второй курс Семестр IV |
| ПК2.1-2.4 | МДК. 2.1Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами | 48 | Сварка цветных металлов и чугуна | Тема 2Особенности технологии ручной дуговой сварки цветных металлов и их сплавов, чугуна | 12 |
| Ручная дуговая наплавка покрытыми электродами | Тема 3Техника дуговой наплавки при ремонте деталей и изделий | 36 |
| Третий курс Семестр V |
| ПК2.1-2.4 | МДК. 2.1Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами | 54 | Ручная дуговая резка металла различного профиля во всех пространственных положениях | Тема 1Техника ручной дуговой резки металла | 54 |
| ПМ.05 Газовая сварка (наплавка)Третий курс Семестр V 162 часа |
| ПК 5.1-5.3 | МДК. 5.1Техника и технология газовой сварки (наплавки) | 162 | Газовая сварка деталей различного профиля во всех пространственных положениях | Тема 1Техника газовой сварки металла | 114 |
| Газовая наплавка деталей во всех пространственных положениях | Тема 5.2Техника газовой наплавки металла | 48 |

**3.3 Содержание учебной практики**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **Код и наименование профессиональных модулей и тем** | **Содержание учебного материала** | **Объем****часов** | **Уровень****освоения** |
| ПМ.1Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки | Курс первыйКоличество часов: 174Семестр I |  36 |  |
| МДК 1.3Подготовительные и сборочные операции перед сваркойТема 1Технологические 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.1Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки | Курс первыйСеместр II | 72 |  |
| МДК. 1.1Основы технологии сварки и сварочное оборудование Тема 1Сварочная 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 1.4Контроль качества сварных соединенийТема 2Дефекты 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.2Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом | Курс первыйВторой семестр | 312 |  |
| МДК. 2.1Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами Тема 1Техника 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.1Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки | Второй курс Семестр III |  |  |
| МДК 1.2Технология производства сварных конструкцийТема 1Технология 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.2Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом | Второй курс Семестр III |  |  |
| МДК. 1Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами Тема 2Техника 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.2Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом | Второй курс Семестр IV | 48 |  |
| МДК. 2.1Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами Тема 1Особенности 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 2Техника 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.2Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом | Третий курсСеместр V | 54 |  |
| МДК. 2.1Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами Тема 1Техника 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 курсСеместр V | **162** |  |
| МДК. 5.1Техника и технология газовой сварки (наплавки) Тема 1Техника 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 2Техника 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 появленийдефектов 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 безопаснойорганизации 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 чтениетехнологической 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 практикеПромежуточная 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 пространственныхположениях 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 электродамиразличных 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 практикеПромежуточная аттестация |
| ПК 5.1. Выполнять газовую сваркуразличных 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, необходимойдля 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. |