

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области

«Поволжский строительно-энергетический колледж им. П. Мачнева»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Главный сварщик ООО «Волгопродмонтаж»

Директор ГАПОУ «ПСЭЖ им. П. Мачнева»

_____ Грешнов А.В.

_____ М.А. Романовский

«__» _____ 2018г.

«__» _____ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК**
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

**Квалификация : сварщик ручной дуговой сварки плавящимся
покрытым электродом
Сварщик частично механизированной сварки плавлением**

САМАРА 2018

Рабочая программа учебной и производственной практик разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 января 2016 г. N 50, Зарегистрировано в Минюсте РФ 24 февраля 2016 г. Регистрационный № 41197), по укрупненной группе профессий 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ, по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)). Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ N 291 от 18 апреля 2013 г.; Положения о практике обучающихся, осваивающих основную профессиональную программу среднего профессионального образования ГАПОУ «ПСЭК им. П. Мачнева.

Организация-разработчик: ГАПОУ «ПСЭК им. П. Мачнева»,
Разработчик: Мизёв А.А. – мастер производственного обучения.

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании методической комиссии: «МК техники, технологии транспорта и машиностроения»

Протокол № __ от «__» _____ 2018 г.

Председатель МК _____/Баранова О.П./

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УПР

_____/Г.С.Москвичев/

Старший мастер

_____/В.В. Сысоев/

СОДЕРЖАНИЕ

| | | Стр. |
|----|---|------|
| 1. | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК | 4 |
| 2. | РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК | 7 |
| 3. | ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК | 9 |
| 4. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК | 24 |
| 5. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК | 26 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной и производственной практик является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, составлена в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), с Приказом Минобрнауки России от 29.01.2016 N 50 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.02.2016 N 41197)

в части освоения квалификации:

- Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом -сварщик частично механизированной сварки плавлением

и основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

- Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки;
- Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.
- Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением.

Рабочая программа учебной и производственной практик может быть использована при реализации основных программ профессионального обучения (программ профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программ переподготовки рабочих, служащих; программ повышения квалификации рабочих, служащих).

1.2. Цели и задачи учебной и производственной практик:

Целью практики является развитие общих (т.е. закрепление знаний, полученных обучающимся в процессе теоретического обучения, посредством практического их применения) и формирование профессиональных компетенций у обучающихся (освоение приемов, способов выполнения операций в практической работе, характерных осваиваемой профессии, наработка навыков и умений) в рамках модуля ППКРС по основному виду профессиональной деятельности.

Задачи производственной практики:

- адаптация обучающихся в конкретных производственных условиях к режиму работы;
- воспитание у обучающихся сознательной трудовой и технологической дисциплины, ответственного отношения к труду, бережного отношения к оборудованию;
- закрепление и совершенствование профессиональных знаний, умений, компетенций по профессии при соблюдении правил безопасности труда;
- накопление опыта самостоятельной работы по профессии;
- изучение нормативной, технической и технологической документации;
- формирование умений согласовывать свой труд в коллективе;
- совершенствование навыков самоконтроля и взаимоконтроля;
- формирование основных профессионально-значимых качеств личности квалифицированного рабочего.

Требования к результатам освоения производственной практики

В результате прохождения учебной и производственной практик по видам профессиональной деятельности в рамках каждого профессионального модуля обучающиеся должны **уметь и иметь практический опыт:**

| ВПД | Требования к умениям | Требования к практическому опыту |
|--|--|---|
| Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки | Использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; подготавливать сварочные материалы к сварке; зачищать швы после сварки; пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций; | Выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; эксплуатации оборудования для сварки; выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок; выполнения зачистки швов после сварки; использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва; определения причин дефектов сварочных швов и соединений; предупреждения и устранения различных видов |
| Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом. | Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; выполнять сварку различных деталей и конструкций | Проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; |

| | | |
|---|--|--|
| | во всех пространственных положениях сварного шва; владеть техникой дуговой резки металл. | подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций; выполнения дуговой резки; |
| Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей. | | Проверка оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки); настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки; выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; |

1.3. Количество часов на освоение программы учебной/производственной практик:

| Модуль | Учебная практика | Производственная практика |
|--------|------------------|---------------------------|
| ПМ. 01 | <u>72</u> часа | <u>144</u> часа |
| ПМ. 02 | <u>180</u> часов | <u>468</u> часов |
| ПМ. 04 | <u>108</u> часа | <u>432</u> часа |
| ИТОГО | 360 часов | 1044 часа |

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК

Результатом освоения рабочей программы практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ППКРС по основному виду профессиональной деятельности (ВПД):

- Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки;
- Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.
- Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением.

необходимых для последующего освоения ими общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) по избранной профессии.

| Код | Наименование результата освоения практики |
|--------|--|
| 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 её достижения, определённых 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. |
| 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 оснащённость, работоспособность, исправить 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 4.1 | Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. |
| ПК 4.2 | Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. |
| ПК 4.3 | Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей. |

В результате освоения профессионального модуля ПМ 01 студент должен:

| | |
|---------------------------------------|---|
| <p>иметь практический опыт</p> | <ul style="list-style-type: none"> - выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; - выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; - выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; - эксплуатации оборудования для сварки; - выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок; - выполнения зачистки швов после сварки; - использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва; - определения причин дефектов сварочных швов и соединений; - предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах; |
| <p>уметь</p> | <ul style="list-style-type: none"> - использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; - проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; - использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; - применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - подготавливать сварочные материалы к сварке; - зачищать швы после сварки; - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций; |
| <p>знать</p> | <ul style="list-style-type: none"> - основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения); - необходимость проведения подогрева при сварке; - классификацию и общие представления о методах и способах сварки; - основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; - влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва; - основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок; - основы технологии сварочного производства; - виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; - основные правила чтения технологической документации; - типы дефектов сварного шва; - методы неразрушающего контроля; |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов; - способы устранения дефектов сварных швов; - правила подготовки кромок изделий под сварку; - устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; - правила сборки элементов конструкции под сварку; - порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; - устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; - правила технической эксплуатации электроустановок; - классификацию сварочного оборудования и материалов; - основные принципы работы источников питания для сварки; - правила хранения и транспортировки сварочных материалов. |
|--|--|

Профессиональный модуль ПМ 02

| | |
|--------------------------------|--|
| иметь практический опыт | <ul style="list-style-type: none"> - проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; - выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций; - выполнения дуговой резки. |
| уметь | <ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - владеть техникой дуговой резки металла. |
| знать | <ul style="list-style-type: none"> - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах; - основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом; - сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва; - основы дуговой резки; - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их |

| | |
|--|--|
| | предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом. |
|--|--|

Профессиональный модуль ПМ 04

| | |
|--------------------------------|---|
| иметь практический опыт | <ul style="list-style-type: none"> - проверки оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки); - настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки; - выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; |
| уметь | <ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; |
| знать | <ul style="list-style-type: none"> - основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением; - сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; - технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; - причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях; - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления. |

3.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК

3.1Тематический план учебной практики ПМ 01

| Код ПК | Наименование ПК | Количество часов по ПМ | Виды работ, обеспечивающих формирование ПК | Наименование разделов | Количество часов по разделам |
|---------|---|------------------------|---|---|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК 1.1 | Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций | 72 часа | 1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 2. Разделка кромок под сварку. 3. Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону. 4. Разметка при помощи лазерных ручных инструментов (нивелир, уровень). 5. Очистка поверхности пластин и труб металлической щеткой, опилование рёбер и плоскостей пластин, опилование труб. 6. Подготовка под сварку кромок пластин из алюминиевых сплавов. Шабрение, обезжиривание*. 7. Изменение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). 8. Изменение параметров сборки элементов конструкций под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). 9. Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием. 10. Формирование сварочной ванны в различных | Раздел 1. Подготовка металла к сварке. | 36 ч. |
| ПК 1.2. | Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке. | | | Раздел 2. Подготовка оборудования для дуговой сварки. | 18 ч. |
| ПК 1.3. | Проверять оснащённость, работоспособность, исправить и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки. | | | Раздел 3. Зачистка и удаление поверхностных дефектов сварных швов после сварки. | 18 ч. |

| | | | | | |
|---------|--|--|--|--|--|
| ПК 1.4. | Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки | | <p>пространственных положениях.</p> <p>11. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным трансформатором.</p> <p>12. Подготовка, настройка и порядок работы с инверторным выпрямителем.</p> <p>13. Подготовка, настройка и порядок работы с выпрямителем, управляемым трансформатором, тиристорным и транзисторным выпрямителем.</p> <p>14. Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов).</p> <p>15. Измерительный контроль качества сборки плоских элементов и труб с применением измерительного инструмента.</p> <p>Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные сварные соединения.</p> <p>16. Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и сварном шве на плоских элементах и трубах, с применениями измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные сварные соединения.</p> <p>17. Контроль сварных швов на герметичность-гидравлические испытания.</p> <p>18. Контроль сварных швов на герметичность-пневматические испытания с погружением образца в воду.</p> | | |
| 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. | | | | |

3.2 Тематический план производственной практики ПМ 01

| Код ПК | Наименование ПК | Количество часов по ПМ | Виды работ, обеспечивающих формирование ПК | Наименование разделов | Количество часов по разделам |
|--------|---|------------------------|---|---|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК 1.1 | Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. | 144 часа | 1. Техника безопасности при слесарных, сборочных работах с газовыми баллонами. 2. Подготовка оборудования к сварке: - подготовка источников питания для ручной дуговой сварки - подготовка источников питания (установок) для ручной аргонодуговой сварки, газового оборудования и оборудования для поддува - подготовка источников питания (установок) для частично механизированной сварки плавлением защитном газе, и газового оборудования поста. | Раздел 1 Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда на предприятии. Ознакомление с устройством электросварочного оборудования. | 54 ч. |
| ПК 1.2 | Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке | | 3. Выполнение текущего и периодического обслуживания сварочного оборудования для ручной дуговой сварки, ручной аргонодуговой сварки и механизированной сварки плавлением в защитном газе. 4. Настройка специальных функций специализированных источников питания для сварки неплавящимся электродом постоянного, переменного тока и импульсных, а также источников питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом* | Раздел 2. Подготовка свариваемых деталей к сварке. | 78 ч. |
| ПК 1.3 | Проверять оснащённость, работоспособность, исправить и осуществлять настройку оборудования | | | | |

| | | | | | |
|--------|---|--|--|---|-------|
| | поста для различных способов сварки. | | 5. Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и правка металла. | | |
| ПК 1.4 | Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки. | | 6. Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой. | Раздел 3. Зачистка и удаление поверхностных дефектов сварных швов после сварки. | 12 ч. |
| ПК 1.5 | Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку. | | 7. Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени, а также радиационных или индукционных нагревателей. | | |
| ПК 1.6 | Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку. | | 8. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных по системе ЕСКД. | | |
| ПК 1.7 | Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла. | | 9. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ISO 2553 | | |
| ПК 1.8 | Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки. | | 10. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ANSI/AWS A2.4 и AWS A3/0*. | | |
| | | | 11. Выполнение разметки заготовок по чертежу (ЕСКД, ISO | | |

| | | | | | |
|--------|--|--|---|--|--|
| ПК 1.9 | Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. | | <p>2553, ANSI/AWS A2.4*)</p> <p>12. Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей, а также алюминия и его сплавов под сварку с применением сборочных приспособлений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - переносных универсальных сборочных приспособлений - Универсальных сборочно-сварочных приспособлений - Специализированных сборочно-сварочных приспособлений <p>13. Установка приспособлений для защиты обратной стороны сварного шва (для поддува защитного газа)*</p> <p>14. Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку</p> <p>15. Выполнение визуально-измерительного контрольного контроля размеров и формы сварных узлов на соответствие требованиям чертежа</p> <p>16. Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов в узлах. Выявления и измерение типичных поверхностных дефектов в сварных швах.</p> <p>17. Выполнение пневматических испытаний герметичности сварной конструкции.</p> <p>18. Выполнение гидравлических испытаний герметичности сварной конструкции.</p> <p>19. Чтение карт технологического процесса сварки, оформленных по требованиям ЕСТД.</p> <p>20. Чтение технологических карт сварки оформленных по требованиям ISO 15609-1*</p> | | |
|--------|--|--|---|--|--|

3.3 Тематический план учебной практики ПМ 02

| Код ПК | Наименование ПК | Количество часов по ПМ | Виды работ, обеспечивающих формирование ПК | Наименование разделов | Количество часов по разделам |
|---------|--|------------------------|---|--|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК 2.1 | Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. | 180 часа | <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места и правило безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД). 2. Комплектация сварочного поста (РД). 3. Настройка оборудования для (РД) 4. Зажигание сварочной дуги различными способами. 5. Подбор режимов (РД) углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 6. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 7. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и на прихватках. 8. Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 9. Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 10. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. | Раздел 1. Дуговая сварка углеродистых сталей. | 84 ч. |
| ПК 2.2. | Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и | | Раздел 2. Сварка цветных металлов и их сплавов. | 32 ч. | |

| | | | | |
|---------|--|--|--|--|
| | сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. | | | |
| ПК 2.3. | Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей. | | <p>11. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>12. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>13. . Выполнение РД кольцевых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>14. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин 2-20 мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.</p> <p>15. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в горизонтальном и вертикальном положении.</p> <p>16. . Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45</p> <p>17. Выполнение дуговой резки листового металла.</p> <p>18. Выполнение дуговой резки металла различного профиля.</p> <p>19. Выполнение дуговой резки металла различного сечения большой толщины.</p> <p>20. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</p> <p>21. Выполнение ручной дуговой наплавки на цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</p> | <p>Раздел 3. Ручная дуговая наплавка покрытыми электродами различных деталей.</p> <p>48 ч.</p> |
| ПК 2.4. | Выполнять дуговую резку различных деталей. | | | <p>Раздел 4. Дуговая резка различных деталей.</p> <p>16 ч.</p> |

3.4 Тематический план производственной практики ПМ 02

| Код ПК | Наименование ПК | Количество часов по ПМ | Виды работ, обеспечивающих формирование ПК | Наименование разделов | Количество часов по разделам |
|--------|--|------------------------|---|--|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК 2.1 | Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. | 468 часа | <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места и правило безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД). 2. Комплектация сварочного поста (РД). 3. Настройка оборудования для (РД). 4. Зажигание сварочной дуги различными способами. 5. Подбор режимов (РД) углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 6. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 7. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и на прихватках. 8. Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 9. Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 10. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в | <p>Раздел 1. Дуговая сварка углеродистых сталей.</p> | 270 ч. |
| ПК 2.2 | Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов | | | <p>Раздел 2. Сварка цветных металлов и их сплавов.</p> | 42 ч. |

| | | | | | |
|--------|--|--|--|--|--------|
| | и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. | | различных положениях сварного шва. | | |
| ПК 2.3 | Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей. | | <p>11. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>12. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>13. Выполнение РД кольцевых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>14. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин 2-20мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.</p> <p>15. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из углеродистой стали в горизонтальном и вертикальном положении.</p> <p>16. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45</p> <p>17. Выполнение дуговой резки листового металла.</p> | Раздел 3. Ручная дуговая наплавка покрытыми электродами различных деталей. | 120 ч. |
| ПК 2.4 | Выполнять дуговую резку различных деталей. | | <p>18. Выполнение дуговой резки металла различного профиля.</p> <p>19. Выполнение дуговой резки металла различного сечения большой толщины.</p> <p>20. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</p> <p>21. Выполнение ручной дуговой наплавки на цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</p> | Раздел 4. Дуговая резка различных деталей. | 36 ч. |

3.5 Тематический план учебной практики ПМ 04

| Код ПК | Наименование ПК | Количество часов по ПМ | Виды работ, обеспечивающих формирование ПК | Наименование разделов | Количество часов по разделам |
|--------|---|------------------------|---|--|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК 4.1 | Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва | 72 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением. 2. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. 3. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. 4. Зажигание сварочной дуги. 5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа. 6. Подбор режимов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей. 7. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей 8. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках. | Раздел 1. Механизированная сварка плавлением из углеродистых и конструкционных сталей. | 36 |
| ПК 4.2 | Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных | | | Раздел 2. Механизированная сварка плавления различных деталей и конструкций из цветных металлов из сплавов во всех пространственных | |

| | | | | | |
|--------|--|--|--|---|-----------|
| | металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. | | <p>9. Выполнение частично механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и смесях стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей.</p> <p>10. Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволокой в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей.</p> <p>11. Выполнение частично механизированной сварки порошковой проволокой в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях. *</p> <p>12. Выполнение частично механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесях стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях.</p> <p>13. Частично механизированной наплавка углеродистой и конструкционных сталей.</p> | положениях. | |
| ПК 4.3 | Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей. | | | Раздел 3. Частично механизированная наплавка различных деталей. | 18 |

3.6 Тематический план производственной практики ПМ 04

| Код ПК | Наименование ПК | Количество часов по ПМ | Виды работ, обеспечивающих формирование ПК | Наименование разделов | Количество часов по разделам |
|--------|---|------------------------|---|--|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК 4.1 | Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва | 432 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места и правил безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением в защитных газах. 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. 3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку. 4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. | Раздел 1. Механизированная сварка плавлением из углеродистых и конструкционных сталей. | 270 |
| ПК 4.2 | Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях | | <ol style="list-style-type: none"> 5. Выполнение частично механизированной сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 6. Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. 7. Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из углеродистой стали в | Раздел 2. Механизированная сварка плавления различных деталей и конструкций из цветных металлов из сплавов во всех пространственных положениях. | |

| | | | | | |
|--------|---|--|--|---|-----------|
| | сварного шва. | | наклонном положении под углом 45°.* | | |
| ПК 4.3 | Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей. | | <p>8. Выполнение частично механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и смесях полностью замкнутой трубной конструкции из низкоуглеродистой стали с толщиной стенок трубы от 3 до 10 мм, диаметром 25-250мм.*</p> <p>9. Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволокой в среде активных газов полностью замкнутой трубной конструкции из низкоуглеродистой стали с толщиной стенок трубы от 3 до 10мм, диаметром 25-250 мм.*</p> <p>10. Выполнение частично механизированной наплавки валиком на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</p> | Раздел 3. Частично механизированная наплавка различных деталей. | 96 |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ/ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

К учебной и производственной практикам допускаются обучающиеся, освоившие МДК профессионального модуля.

Учебную практику по профессиональному модулю обучающиеся проходят в учебно-производственных мастерских колледжа.

Реализация программы учебной практики предполагает наличие специального оборудования.

Учебно-производственная мастерская: слесарная мастерская, сварочная для сварки металлов,

Оснащение:

Слесарная мастерская

1. Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:

- слесарные верстаки, укомплектованные тисами;
- вертикально сверлильные станки;
- наглядные пособия;
- заготовки деталей;
- заточной станок;
- комплекты слесарных инструментов;
- комплекты измерительных инструментов.

2. Инструменты, принадлежности, приспособления, инвентарь:

Халат
Рукавицы
Очки защитные
Щётка-сметка
Металлическая щётка

Молоток
Зубило
Напильник
Линейка металлическая

3. Материалы:

Сталь
Сварочная проволока
Отрезной круг, абразивный круг, круг лепестковый шлифовальный

4. Средства обучения:

Телевизор LCD
Ноутбук Acer
Демонстративный стол сварщика
Рабочее место мастера и рабочих мест мастерской
Рабочее место обучающихся
Комплект учебно-методической документации
Демонстративный комплекс: компьютер, экран, мультимедийный проектор
Комплект демонстрационных материалов.

Мастерская сварочная для сварки металлов

Оснащение:

1. Оборудование:

Выпрямитель Дуга 318 М1
Инвертор «Linkor» ВД-231И
Инвертор MOTOWELD
Инвертор PRESTIGE

Инверторный источник Pilos Scout 160E

Подставка под оборудование

Сварочный аппарат ТДМ-305

Сварочный аппарат ТДМ 303У2/220

Станок точильно-шлифовальный ЗТ634-01

2. Инструменты, принадлежности, приспособления, инвентарь:

Костюм сварщика

Щитки и маски

Электродержатель

Молоток

Зубило

Тиски

Герметический ящик для электродов

Металлический стол

Стул

Приспособления для сварки

3. Материалы:

Электроды

Листовой металл

Уголок

Швеллер

Арматура

4. Средства обучения:

Телевизор

Ноутбук

Демонстративный стол сварщика

Рабочее место мастера и рабочих мест мастерской

Рабочее место обучающихся

Комплект учебно-методической документации

Демонстративный комплекс: компьютер, экран, мультимедийный проектор

Комплект демонстрационных материалов.

Производственную практику обучающиеся проходят на производственных предприятиях, строительных, организациях (ЗАО «Волгопродмонтаж», ОАО «Апполо») и т.д. на основе прямых договоров, заключаемых между образовательной организацией и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся

Во время прохождения производственной практики на предприятии обучающиеся выполняют учебные и производственные задания, выдаваемые руководителями практики, ведут дневник и собирают практический материал для отчета.

Предприятие/организация, предоставляющее место практики, назначает руководителя практики из числа своих работников, обладающих необходимой квалификацией. Руководитель практики от предприятия должен осуществлять технический контроль, прием и учет выполненных работ, периодически проводить проверку знаний обучающихся по правилам техники безопасности (ТБ) и эксплуатации оборудования, не допускать использования обучающихся на работах, не предусмотренных программой, консультировать по возникающим вопросам и предоставлять информацию для составления отчета по практике.

Контроль прохождения производственной практики ведется мастером п/о. По окончании практики ими проверяется дневник, отчет по практике, выполнение индивидуального задания и оценивается работа обучающегося.

Проверка знаний, умений и навыков по окончании производственной практики проводится в виде зачета, после производственной практики проверяется дневник практики, письменный отчет и осуществляется защита индивидуального задания.

4.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к учебной и производственной практикам в рамках профессионального модуля является освоение теоретических основ МДК в рамках ПМ и получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели или мастера производственного обучения, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися. Мастера производственного обучения, осуществляющие непосредственное руководство производственной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает. Мастера п/о должны проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной и производственной практик осуществляется мастером производственного обучения в форме дифференцированного зачета. По завершению практики обучающийся проходит квалификационные испытания (экзамен), которые входят в комплексный экзамен по профессиональному модулю. Квалификационные испытания проводятся в форме выполнения практической квалификационной работы, содержание работы должно соответствовать определенному виду профессиональной деятельности, сложность работы должна соответствовать уровню получаемой квалификации.

| Результаты обучения (освоенные компетенции в рамках ВПД) | Критерии оценки результатов |
|---|---|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Демонстрация интереса к своей будущей профессии |
| ОК 2. Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем. | Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологического процесса; Оценка эффективности и качества выполнения |
| ОК.3. Анализировать рабочую ситуацию, | Анализ новых технологий в области технологических процессов. |

| | |
|---|---|
| <p>осуществлять текущий и итоговой контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> | |
| <p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> | <p>Эффективный поиск необходимой Информации; Использование различных источников, включая электронные</p> |
| <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> | <p>Применение математических методов и ПК в техническом нормировании и проектировании ремонтных предприятий</p> |
| <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.</p> | <p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения в ходе обучения</p> |
| <p>ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.</p> | <p>Определяет основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах. Устанавливает основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок. Излагает основные правила чтения чертежей и спецификаций. Анализирует чертежи и спецификации, оформленными в соответствии с международными стандартами по сварке и родственными технологиям</p> |
| <p>ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.</p> | <p>Излагает основные правила чтения технологической документации. Анализирует производственно-технологическую и нормативную документацию для выполнения трудовых функций.</p> |
| <p>ПК 1.3. Проверять оснащённость, работоспособность, исправить и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.</p> | <p>Перечисляет классификацию сварочного оборудования. Объясняет устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения. Перечисляет основные принципы работы источников питания для сварки. Формулирует правила технической эксплуатации электроустановок. Осуществляет организацию сварочного поста. Устанавливает работоспособность и исправность оборудования поста для сварки. Объясняет эксплуатацию оборудования для сварки.</p> |

| | |
|--|---|
| <p>ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.</p> | <p>Определяет классификацию сварочных материалов.</p> <p>Объясняет правила хранения и транспортировки сварочных материалов.</p> <p>Проводит подготовку сварочных материалов к сварке</p> <p>Использует сварочные материалы.</p> |
| <p>ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.</p> | <p>Перечисляет слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, гибка и правка металла.</p> <p>Излагает правила подготовки кромок изделий под сварку.</p> <p>Называет виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки.</p> <p>Объясняет правила сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Описывает виды и назначение ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Проводит подготовку металла к сварке в соответствии с ГОСТами.</p> <p>Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений</p> <p>Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках.</p> <p>Анализирует использование ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.</p> |
| <p>ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.</p> | <p>Формулирует правила сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Объясняет этапы проверки качества подготовки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Перечисляет этапы контроля качества сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Проводит контроль качества сборки элементов конструкции под сварку, в соответствии с производственно-технологической и нормативной документацией.</p> |
| <p>ПК1.7. Выполнять предварительный,</p> | <p>Представляет основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и</p> |

| | |
|---|---|
| <p>сопутствующий (межслойный) подогрева металла.</p> | <p>напряжения). Анализирует необходимость проведения подогрева при сварке. Объясняет порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла. Разрабатывает технологию выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.</p> |
| <p>ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p> | <p>Перечисляет типы дефектов сварного шва. Называет виды и назначение ручного и механизированного инструмента для зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки. Объясняет технологию зачистки швов после сварки.</p> |
| <p>ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p> | <p>Классифицирует типы дефектов сварного шва. Перечисляет измерительный инструмент для контроля геометрических размеров сварного шва. Определяет причины появления дефектов сварных швов и соединений. Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов и соединений. Объясняет способы предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах. Проводит методы неразрушающего контроля.</p> |
| <p>ПК 2.1 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва</p> | <p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах. Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом. Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва. Проводит проверку оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку сварочных материалов для ручной</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки. Выполняет сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.</p> |
| <p>ПК 2.2 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва</p> | <p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов и сплавов, и обозначение их на чертежах. Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов. Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей из цветных металлов и сплавов. Проводит проверку оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки. Выполняет сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p> |
| <p>ПК 2.3 Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.</p> | <p>Называет сварочные материалы для дуговой наплавки. Объясняет технику и технологию ручной дуговой наплавки. Проводит проверку оснащённости сварочного поста дуговой наплавки. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой наплавки. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста. Проводит проверку сварочных материалов для дуговой наплавки покрытым электродом. Проводит настройку оборудования дуговой наплавки покрытым электродом. Владеет техникой дуговой наплавки металла.</p> |
| <p>ПК 2.4 Выполнять дуговую резку различных деталей.</p> | <p>Называет сварочные материалы для дуговой резки металлов. Объясняет технику и технологию дуговой резки. Проводит проверку оснащённости сварочного поста дуговой резки. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой резки. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста. Проводит проверку сварочных материалов для дуговой резки покрытым электродом. Проводит настройку оборудования дуговой резки покрытым</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>электродом. Владеет техникой дуговой резки металла</p> |
| <p>ПК 4.1 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва</p> | <p>Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением. Осуществляет подбор сварочных материалов для частично механизированной сварки плавлением. Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения. Выполняет технологию частично механизированной сварки сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Излагает этапы проведения Предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла. Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях. Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов при частично механизированной сварке сталей, и устраняет их</p> |
| <p>ПК 4.2 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p> | <p>Перечисляет основные группы и марки цветных металлов и сплавов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением. Осуществляет подбор сварочных материалов для частично механизированной сварки из цветных металлов и сплавов. Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения. Осуществляет настройку оборудования для частично механизированной сварки в защитном газе для выполнения сварки. Выполняет технологию частично механизированной сварки из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. Излагает этапы проведения Предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла. Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях. Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов при частично механизированной сварке из цветных металлов и сплавов, и устраняет их.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>ПК 4.3 Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.</p> | <p>Осуществляет подбор наплавочных материалов для частично механизированной наплавки плавлением.</p> <p>Объясняет этапы подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной наплавки в защитном газе.</p> <p>Выполняет проверку оснащённости сварочного поста частично механизированной наплавки в защитном газе.</p> <p>Осуществляет проверку работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной наплавки в защитном газе.</p> <p>Выполняет частично механизированную наплавку в защитном газе различных деталей.</p> <p>Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в наплавляемых изделиях.</p> |
|---|--|

V. Информационное обеспечение обучения

Основные источники (ОИ)

| № п/п | Наименование | Автор | Издательство, год издания |
|-------|--|------------------------------|---------------------------|
| ОИ 1 | Контроль станочных и слесарных работ | Маханько А.М. | -М.:Высшая школа, 2014. |
| ОИ 2 | Газосварщик | Юхин Н.А. | -М.: Академия, 2012-160сю |
| ОИ 3 | Контроль качества сварочных работ | Алёшин Н.П. | -М.: Высш.шк-2013 -206с. |
| ОИ 4 | Охрана труда при производстве сварочных работ. | Куликов О.Н. | -М.: Академия, 2013-176с. |
| ОИ 5 | Производство сварных конструкций. | Маслов Б.Г., Выборов А.П. | -М.: Академия, 2013 |
| ОИ 6 | Сварочные работы. | Маслов В.И. | М., ПрофОбрИздат, 2014 |
| ОИ 7 | Сварочное дело. | Чернышов Г.Г. | -М.:Академия,2014 |

VI. Дополнительные источники (ДИ)

| № п/п | Наименование | Автор | Издательство, год издания |
|-------|---------------------------------------|--------------|---------------------------|
| ДИ 1 | Материаловедение | Солнцев Ю.П. | -М.: Академия, 2013-496с. |
| ДИ 2 | Металлические конструкции | Кудишин Ю.И. | -М.: Академия, 2014-256с. |
| ДИ 3 | Управление процессами и оборудованием | Глотков Э.А. | -М.: Академия, 2014- |

| | | | |
|-------|---|-------------------------------|----------------------------------|
| | при сварки | | 432с. |
| ДИ 4 | Деловая культура и психология общения | Шеламрва Г.М. | -М.: Академия, 2013-160с. |
| ДИ 5 | Сварочные работы: практическое пособие для электрогазосварщика. | Костенко Е.М. | -М.: Издательство НЦ ЭНАИС, 2014 |
| ДИ 6 | Сварщик. Практические основы профессиональной деятельности. | Желагина Т.Н. | -М.:Академкнига, 2014 |
| ДИ 7 | Основы теории РДС. | Вознесенская И.М. | -М.:Академкнига, 2014. |
| ДИ 8 | Сварщик ручной дуговой сварки. | Борилов А.В., Коровин С.В. | - Ростов н/Д:Феникс, 2014. |
| ДИ 9 | Сварочные работы: сварка, резка, пайка, наплавка. | Колганов Л.А. | -М.: ИТК «Дашков и К», 2014. |
| ДИ 10 | Сварщик. Электрогазосварщик: итоговая аттестация. | Носенко Н.Г. | - Ростов н/Д:Феникс, 2013. |
| ДИ 11 | Справочник электрогазосварщика и газорезчика. | Чернышев ГГ. | -М.:Академкнига, 2012. |
| ДИ 12 | Основы электрогазосварки. | Герасименко А.И. | - Ростов н/Д:Феникс, 2012. |
| ДИ 13 | Сварочные работы. | Чебан В.А. | - Ростов н/Д:Феникс, 2012. |

Интернет-ресурсы (И-Р)

| | |
|-------|---|
| И-Р 1 | Изучить сайты http://osvarke.info/287-proektirovanie-uchebnogo-zanyatiya.html |
| И-Р 2 | http://www.studsell.com/view/134180/ |
| И-Р 3 | http://www.slideshare.net/siberian_squirrel/ss-21445907 |

Образовательный портал: <http://www.edu.sety.ru>

Учебная мастерская: [http://www.edu.BPwin--Мастерская Dr dimdimru](http://www.edu.BPwin--Мастерская%20Dr%20dimdimru)

Образовательный портал: <http://www.edu.sety.bd>.