

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Троицкий технологический техникум»

Согласовано

УТВЕРЖДЕНА
приказом директор
от «30» мая 2023 г. № 252 о/д

**Рабочая программа
производственной практики**

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

ПМ. 01.

ПМ. 02.

ПМ. 04.

г. Троицк, 2023 г.

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)). Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 января 2016 г. N 50 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), зарегистрировано в Минюсте РФ 24 февраля 2016 г. Регистрационный N 41197, профессионального стандарта Сварщик, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. № 701 н (с изменениями на 10 января 2017 года).

Организация-разработчик: ГБПОУ «Троцкий технологический техникум»

Разработчики: мастер п/о Куляшова О.Н.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании методической комиссии преподавателей и мастеров производственного обучения по программам подготовки квалифицированных рабочих технического и строительного профиля

Протокол № 9 от 23. 05.2023

Содержание:

1. Паспорт программы производственной практики.....стр.
2. Тематический план и содержание производственной практики..... стр.
3. Условия реализации производственной практики.....стр
4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики.....стр.

1.Паспорт программы производственной практики

1.1 Область применения программы

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии «Сварщик»

ГБПОУ «Троицкий технологический техникум».

Программа производственной практики является частью ППКРС в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Область профессиональной деятельности: изготовление, реконструкция, монтаж, ремонт и строительство конструкций различного назначения с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки) во всех пространственных положениях сварного шва;

Объекты профессиональной деятельности:

технологические процессы сборки, ручной и частично механизированной сварки (наплавки) конструкций;

сварочное оборудование и источники питания, сборочно-сварочные приспособления; детали, узлы и конструкции из углеродистых и конструкционных сталей и из цветных металлов и сплавов;

конструкторская, техническая, технологическая и нормативная документация;

В части освоения квалификации: Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) и вида деятельности (ВД):

Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки;

Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся электродом

1.2. Цели и задачи производственной практики

Формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля по основному виду деятельности «Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки» для освоения профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) и необходимых для последующего освоения ими профессиональных компетенций по избранной профессии.

1.3. Требования к результатам производственной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности обучающийся должен:

знать:

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

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;
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;

уметь:

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;

иметь практический опыт :

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;
эксплуатирования 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

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

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;

уметь

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;

иметь практический опыт:

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

ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением

знать:

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.

уметь:

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;

В результате прохождения производственной практики в рамках профессионального модуля обучающийся должен

иметь практический опыт:

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

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики:

В рамках освоения профессионального модуля

ПМ. 01 Подготовительно – сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки -144

ПМ. 02. Ручная дуговая сварка (наплавка , резка) плавящимся покрытым электродом - 144

ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением - 144

Перед началом производственной практики обучающемуся выдается индивидуальный план по производственной практике.

По завершению практики обучающийся представляет отчет и дневник по производственной практике.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля ППКРС СПО по основным видам деятельности, т.е. профессиональных компетенций (ПК) по избранной профессии:

| Код ПК, ОК | Наименование результата освоения практики |
|------------|--|
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость 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 |
| ОК 7. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 8. | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |
| 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 наплавку различных деталей |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| | |
|-----|--|
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|-----|--|

| | |
|--------|---|
| ВД 1 | Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки |
| 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 |

| | |
|------------|---|
| <i>Код</i> | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ВД 2 | Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом |
| 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 |

| | |
|--------|--|
| ВД 4 | Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением 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 наплавку различных деталей |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| | |
|--|---|
| Владеть навыками ПМ. 01. Подготовительно сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки | Н 1.1.01 Выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку Н 1.2.01 Выполнение сборки и сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) в соответствии с конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документации по сварке Н 1.3.01 Эксплуатирования оборудования для сварки Н 1.4.01 Подбор сварочных материалов для различных способов сварки Н 1.5.01 Выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой Н 1.5.02 Выполнения сборки элементов конструкции |
|--|---|

| | |
|---|---|
| | <p>(изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках</p> <p>Н 1.6.01 Использования измерительного инструмента для контроля подготовки и сборки элементов конструкции под сварку</p> <p>Н 1.7.01 Выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок</p> <p>Н 1.8.01 Определения причин дефектов сварочных швов и соединений;</p> <p>Н 1.8.02 Предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах</p> <p>Н 1.8.03 Выполнения зачистки швов после сварки</p> <p>Н 1.9.01 Использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва</p> |
| <p>Владеть навыками</p> <p>ПМ. 02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД)</p> | <p>Н 2.1.01 Выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций</p> <p>Н 2.2.01 Подготовки и проверки сварочных материалов для сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва</p> <p>Н 2.3.01 Проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом</p> <p>Н 2.3.02 Проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом</p> <p>Н 2.3.03 Проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом</p> <p>Н 2.3.04 Подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом</p> <p>Н 2.3.05 Настройки оборудования ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки</p> <p>Н 2.4.01 Выполнения дуговой резки</p> |
| <p>Владеть навыками</p> <p>ПМ 04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе</p> | <p>Н 4.1.01 Выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва</p> <p>Н 4.1.02 Проверки оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей</p> <p>Н 4.1.03 Проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей</p> <p>Н 4.1.04 Проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей</p> <p>Н 4.1.05 Подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки) различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей</p> <p>Н 4.1.06 Настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>Н 4.2.01 Проверки оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов</p> <p>Н 4.2.02 Проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов</p> <p>Н 4.2.03 Проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов</p> <p>Н 4.2.04 Подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки) различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов</p> <p>Н 4.2.05 Настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов</p> <p>Н 4.3.01 Проверки оснащенности сварочного поста частично механизированной наплавки плавлением</p> <p>Н 4.3.02 Проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной наплавки плавлением</p> <p>Н 4.3.03 Проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной наплавки плавлением</p> <p>Н 4.3.04 Подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной наплавки</p> <p>Н 4.3.05 Настройки оборудования для частично механизированной наплавки плавлением для выполнения сварки</p> |
| <p>Уметь</p> <p>ПМ. 01.</p> <p>Подготовительно сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки</p> | <p>У 1.1.01 Читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей</p> <p>У 1.1.02 Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> <p>У 1.2.01 Пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций</p> <p>У 1.3.01 Проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки</p> <p>У 1.3.02 Проверять оснащенность оборудования поста для различных способов сварки</p> <p>У 1.3.03 Производить настройку оборудования поста для различных способов сварки</p> <p>У 1.3.04 Читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы</p> <p>У 1.4.01 Подготавливать сварочные материалы к сварке</p> <p>У 1.4.02 Классификация сварочных материалов</p> <p>У 1.4.03 Правила хранения и транспортировки сварочных материалов</p> <p>У 1.5.01 Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> <p>У 1.5.02 Использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>поверхностных дефектов после сварки</p> <p>У 1.6.01 Контролировать качество выполняемых работ</p> <p>У 1.7.01 Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</p> <p>У 1.8.01 Использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки</p> <p>У 1.8.02 Зачищать швы после сварки</p> <p>У 1.9.01 Контролировать качество выполняемых работ</p> |
| <p>Уметь ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД)»</p> | <p>У 2.1.01 Выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва</p> <p>У 2.2.01 Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов</p> <p>У 2.2.02 Выполнять сварку различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва</p> <p>У 2.2.03 Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой деталей из цветных металлов и сплавов</p> <p>У 2.3.01 Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом</p> <p>У 2.3.02 Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом</p> <p>У 2.4.01 Владеть техникой дуговой резки металла</p> |
| <p>Уметь ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе</p> | <p>У 4.1.01 Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва</p> <p>У 4.1.02 Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей</p> <p>У 4.1.03 Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей</p> <p>У 4.2.01 Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов</p> <p>У 4.2.02 Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов</p> <p>У 4.3.01 Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной наплавки плавлением</p> <p>У 4.3.02 Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной наплавки плавлением</p> |
| <p>Знать ПМ. 01.</p> | <p>З 1.1.01 Основные правила чтения конструкторской</p> |

| | |
|--|--|
| <p>Подготовительно сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки</p> | <p>документации 3 1.1.02 Общие сведения о сборочных чертежах 3 1.1.03 Основы машиностроительного черчения 3 1.1.04 Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах 3 1.2.01 Требования единой системы конструкторской документации 3 1.2.02 Основные правила чтения технологической документации 3 1.3.01 Устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения 3 1.3.02 Устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения 3 1.3.03 Правила технической эксплуатации электроустановок 3 1.3.04 Классификацию сварочного оборудования 3 1.3.05 Основные принципы работы источников питания для сварки 3 1.3.06 Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников 3 1.5.01 Основных конструктивных элементов под сварку 3 1.5.02 Правил сборки элементов конструкции под сварку 3 1.5.03 Правил подготовки кромок изделий под сварку 3 1.6.01 Системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности 3 1.6.02 Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей 3 1.6.03 Методы контроля 3 1.7.01 Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла 3 1.7.02 Необходимость проведения подогрева при сварке 3 1.8.01 Типы дефектов сварного шва 3 1.8.02 Причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов 3 1.8.03 Способы устранения дефектов сварных швов 3 1.9.01 Системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности 3 1.9.02 Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей 3 1.9.03 Методы неразрушающего контроля</p> |
| <p>Знать ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД)</p> | <p>3 2.1.01 Технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва 3 2.3.01 Технику и технологию ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва 3 2.3.02 Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой наплавкой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах 3 2.3.03 Основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой наплавкой, резкой плавящимся покрытым электродом</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>3 2.3.04 Наплавочные материалы для ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом</p> <p>3 2.3.05 Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой наплавке плавящимся покрытым электродом</p> <p>3 2.4.01 Основы дуговой резки</p> |
| Знать ПМ.04Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе | <p>3 4.1.01 Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением</p> <p>3 4.1.02 Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей</p> <p>3 4.1.03 Методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей</p> <p>3 4.1.04 Технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва</p> <p>3 4.1.05 Назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p> <p>3 4.2.01 Сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p> <p>3 4.2.02 Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов</p> <p>3 4.2.03 Технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва</p> <p>3 4.2.04 Назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p> <p>3 4.3.01 Наплавочные материалы для частично механизированной наплавки плавлением</p> <p>3 4.3.02 Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной наплавки плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов</p> <p>3 4.3.03 Технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва</p> <p>3 4.3.04 Назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p> |

2. Тематический план и содержание производственной практики

| Наименование профессионального модуля, тем | Содержание учебного материала | Объем часов |
|--|---|-------------|
| ПМ. 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки | | 144 |
| МДК 01. 01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование | | 24 |
| Тема 01. 01. 1 | Техника безопасности при слесарных, сборочных работах и работах с газовыми баллонами. | 6 |
| Тема 01. 01. 2 | Подготовка оборудования к сварке: -подготовка источников питания для ручной дуговой сварки; -подготовка источников питания (установок) для ручной аргонодуговой сварки и газового оборудования; -подготовка источников питания (установок) для частично механизированной сварки плавлением в защитном газе, и газового оборудования поста. | 6 |
| Тема 01. 01. 3 | Выполнение текущего и периодического обслуживания сварочного оборудования для ручной дуговой сварки, ручной аргонодуговой и механизированной сварки плавлением в защитном газе. | 6 |
| Тема 01. 01. 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. | 6 |
| МДК 01.02.Технология производства сварных конструкций | | 48 |
| Тема 01.02.1 | Чтение чертежей сварных конструкций по системе ЕСКД | |
| Тема 01.02.2 | Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ISO 2553. | 6 |
| Тема 01.02.3 | Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ANSI/AWS A2.4 и AWSA3.0. | 6 |
| Тема 01.02.4 | Выполнение разметки заготовок по чертежу (ЕСКД, ISO 2553, ANSI/AWS A2.4*). | 6 |
| Тема 01.02.5 | Выполнение по чертежу сборки конструкций | 6 |

| | | |
|---|--|-----------|
| | из углеродистых и высоколегированных сталей под сварку с применением сборочных приспособлений: -Универсальных сборочно-сварочных приспособлений | |
| Тема 01.02.6 | Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей под сварку с применением сборочных приспособлений: -Специализированных сборочно-сварочных приспособлений | 6 |
| Тема 01.02.7 | Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей, а также алюминия и его сплавов под сварку с применением сборочных приспособлений: -переносных универсальных сборочных приспособлений -Универсальных сборочно-сварочных приспособлений -Специализированных сборочно-сварочных приспособлений | 6 |
| Тема 01.02.8 | Установка приспособлений для защиты обратной стороны сварного шва (для поддува защитного газа). | 6 |
| МДК 01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой | | 24 |
| Тема 01.03. 1 | Техника безопасности при слесарных, сборочных работах | 6 |
| Тема 01.03. 2 | Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка металла. Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: гибка и правка металла. | 6 |
| Тема 01.03. 3 | Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых сталей перед сваркой Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из высоколегированных сталей перед сваркой | 6 |
| Тема 01.03. 4 | Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени, а также индуктивных нагревателей | 6 |
| МДК 01.04. Контроль качества сварных соединений | | 48 |
| Тема 01.04. 1 | Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку. | 6 |
| Тема 01.04. 2 | Выполнение визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов | 6 |

| | | |
|--|--|------------|
| | на соответствие требованиям чертежа. | |
| Тема 01.04. 3 | Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов в узлах. | 6 |
| Тема 01.04. 4 | Выявление и измерение типичных поверхностных дефектов в сварных швах. | 6 |
| Тема 01.04. 5 | Выполнение пневматических испытаний герметичности сварной конструкции. | 6 |
| Тема 01.04. 6 | Выполнение гидравлических испытаний герметичности сварной конструкции | 6 |
| Тема 01.04. 7 | Контроль качества однослойного и многослойного шва внешнем осмотром | 6 |
| Тема 01.04. 8 | Контроль качества шва мерительными инструментами | 6 |
| ПМ. 02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом | | 144 |
| МДК. 02.01.Технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами | | 144 |
| Тема 02. 01. 1 | Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке плавящимся покрытым электродом. | 6 |
| Тема 02. 01. 2 | Чтение чертежей Чтение схем Чтение маршрутных карт. Чтение технологических карт. | 6 |
| Тема 02. 01. 3 | Выполнение подготовки деталей из различных сталей под сварку. | 6 |
| Тема 02. 01. 4 | Выполнение сборки деталей из различных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. | 6 |
| Тема 02. 01. 5 | Выполнение РДС угловых швов пластин из различных в нижнем положении сварного шва | 6 |
| Тема 02. 01. 6 | Выполнение РДС угловых швов пластин различных сталей в вертикальном положении сварного шва | 6 |
| Тема 02. 01. 7 | Выполнение РДС угловых швов пластин из различных сталей в потолочном положении сварного шва | 6 |
| Тема 02. 01. 8 | Выполнение РДС угловых швов пластин из различных сталей в горизонтальном положении сварного шва | 6 |
| Тема 02. 01. 9 | Выполнение РДС кольцевых швов труб из различных сталей в поворотном положении сварного шва. | 6 |
| Тема 02. 01. 10 | Выполнение РДС кольцевых швов труб из различных сталей в неповоротном положении сварного шва. | 6 |
| Тема 02. 01. 11 | Выполнение РДС кольцевых швов труб из | 6 |

| | | |
|---|---|------------|
| | различных сталей под 45 градусов положении сварного шва. | |
| Тема 02. 01. 12 | Выполнение РДС кольцевых швов труб из различных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. | 6 |
| Тема 02. 01. 13 | Выполнение дуговой резки листового металла различной толщины | 6 |
| Тема 02. 01. 14 | Выполнение дуговой резки труб | 6 |
| Тема 02. 01. 15 | Выполнение дуговой резки арматуры | 6 |
| Тема 02. 01. 16 | Выполнение дуговой резки швеллера | 6 |
| Тема 02. 01. 17 | Выполнение дуговой резки уголка | 6 |
| Тема 02. 01. 18 | Выполнение дуговой фигурной резки | 6 |
| Тема 02. 01. 19 | Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в горизонтальном положении сварного шва. | 6 |
| Тема 02. 01. 20 | Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на цилиндрическую поверхность деталей в горизонтальном положении сварного шва. | 6 |
| Тема 02. 01. 21 | Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на цилиндрическую поверхность деталей в вертикальном положении сварного шва. | 6 |
| Тема 02. 01. 22 | Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на цилиндрическую поверхность деталей в потолочном положении сварного шва. | 6 |
| Тема 02. 01. 23 | Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на профильную трубу в потолочном положении сварного шва. | 6 |
| Тема 02. 01. 24 | Выполнение РДС согласно чертежам Выполнение РДС согласно технологическим картам Выполнение РДС согласно маршрутным листам | 6 |
| ПМ 04. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением | | 144 |
| МДК. 04.01.Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе | | 144 |
| Тема 04.01.1 | Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением в защитных газах. | 6 |
| Тема 04.01.2 | Чтение чертежей Чтение схем | 6 |
| Тема 04.01.3 | Чтение маршрутных карт. Чтение технологических карт | |
| Тема 04.01.4 | Выполнение подготовки деталей из различных сталей под сварку. | 6 |

| | | |
|---------------|---|---|
| Тема 04.01.5 | Выполнение сборки деталей из различных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений | 6 |
| Тема 04.01.6 | Выполнение частично механизированной сварки угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном положении сварного шва. | 6 |
| Тема 04.01.7 | Выполнение частично механизированной сварки угловых швов пластин из различных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Толщиной пластин более 10 мм | 6 |
| Тема 04.01.8 | Выполнение частично механизированной сварки угловых швов пластин из различных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Толщиной пластин более 10 мм | 6 |
| Тема 04.01.9 | Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из различных сталей во всех пространственных положениях сварного шва, в поворотном положении с толщиной стенок от 3-10 мм | 6 |
| Тема 04.01.10 | Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из различных сталей во всех пространственных положениях сварного шва, в поворотном положении с толщиной стенок более 10 мм | 6 |
| Тема 04.01.11 | Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из различных сталей во всех пространственных положениях сварного шва, в поворотном положении. с толщиной стенок от 3-10 мм | 6 |
| Тема 04.01.12 | Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из различных сталей во всех пространственных положениях сварного шва, в поворотном положении. с толщиной стенок более 10 мм | 6 |
| Тема 04.01.13 | Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из различных сталей во всех пространственных положениях сварного шва, в неповоротном положении | 6 |
| Тема 04.01.14 | Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из различных сталей , в поворотном положении. с толщиной стенок от 3-10 мм под углом 45 градусов | 6 |
| Тема 04.01.15 | Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из различных сталей , в неповоротном положении толщиной стенок более 10 мм под углом 45 | 6 |

| | | |
|-----------------|---|---|
| | градусовл | |
| Тема 04.01.16 | Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из различных сталей во всех пространственных положениях сварного шва, в неповоротном положении. с толщиной стенок более 10 мм в | 6 |
| Тема 04.01.17 | Выполнение частично механизированной наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в вертикальном положении сварного шва. | 6 |
| Тема 04.01.18 | Выполнение частично механизированной наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в потолочном положении сварного шва. | 6 |
| Тема 04.01.19 | Выполнение частично механизированной наплавки валиков на цилиндрическую поверхность деталей в горизонтальном положении сварного шва. | 6 |
| Тема 04.01.20 | Выполнение частично механизированной наплавки валиков на цилиндрическую поверхность деталей в вертикальном положении сварного шва. | 6 |
| Тема 04.01.21 | Выполнение частично механизированной наплавки валиков на цилиндрическую поверхность деталей в потолочном положении сварного шва. | 6 |
| Тема 02. 01. 22 | Выполнение частично механизированной сварки арматуры | 6 |
| Тема 02. 01. 23 | Выполнение частично механизированной сварки швеллера | 6 |
| Тема 02. 01. 24 | Выполнение частично механизированной сварки уголка | 6 |

3.2. Информационное обеспечения реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учеб, для студ. учреждений сред. проф. образования/Овчинников В.В.- 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2019 -256 с.
2. Лупачев В.Г. Общая технология сварочного производства: учебное пособие /Лупачев В.Г.-2-е изд.-М.: ФОРУМ: ИНФРА-М. 2020. - 288 с.
3. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: учеб, для студ. учреждений сред. проф. образования/В.В.Овчинников.- 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия»,2020 -240 с.
4. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для студ. учреждений средн. проф. Образования. - М: ИЦ «Академия», 2019. - 224с.

5. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Практикум: учеб, пособие для студ. учреждений средн. проф. образования. - М.: «Академия», 2021. - 96 с.
6. Овчинников, В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений, практикум, учебное пособие для студ. учреждений средн. проф. образования. - М, ИЦ «Академия», 2021. - 112 с.

Дополнительные источники:

1. Чернышов Г. Г. Сварочное дело. - М: Издательский центр «Академия», 2021. – 493 с.
2. Чебан В.А. Сварочные работы/В.А. Чебан.-2-е изд.- Ростов н/Д Фе-никс, 2019. – 412 с.
3. Справочник электрогазосварщика и газорезчика : учеб. пособие для нач. проф. образования/ Г.Г. Чернышов, Г.В. Полевой, А.П. Выборнов и др.- 2-е изд. - М: Издательский центр «Академия», 2021. – 400 с.

Интернет – ресурсы:

1. Нормативные документы по сварке и резке металлов. Форма доступа - www.svarka-reska.ru

3.2.2 Основные электронные издания

1. <http://tiberis.ru> – интернет ресурс, на этом сайте можно найти информацию и различные руководства по РДС для начинающих, как правильно выбрать сварочный аппарат, обозначение маркировки и выбор сварочной проволоки для аппаратов полуавтоматической сварки, как выбрать сварочный аппарат и инвертор, как выбрать аппарат для аргонодуговой сварки;

2. <http://www.svarkainfo.ru> – полезный сайт, включает разделы, такие как оборудование, технология сварки, и самое нужное для студента – это виртуальная библиотека. В этой библиотеке собраны различные ГОСТы, фильмы по сварке, книги в электронном виде для студентов. Металловедение для сварщиков (сварка сталей).

3. interwelding.ru – сайт посвящен сварочному производству, сварочным технологиям.

4. chirpmaker.ru – огромный портал, ориентироваться в котором достаточно просто. Во-первых, предусмотрен поиск по форуму, что с учетом объема размещенной информации весьма удобно. Во-вторых, контент структурирован на одиннадцати основных подфорумов, посвященных ручной, аргонодуговой, полуавтоматической, плазменно-газовой и контактно-точечной сварке;

5. ostmetal.info – сайт посвящен различным вопросам металлообработки, если есть потребность узнать не только собственно о сварке, а выяснить смежную с ней проблематику (ковка, пайка, литье, металл в интерьере и экстерьере и т.п.), то смело можно рекомендовать этот форум. Продуманная компоновка материалов, обширное меню, справка и поиск являются его очевидными достоинствами;

1. websvarka.ru – сайт о сварке, здесь можно ознакомиться с технологиями и подробностями электрошлаковой, лазерной и электронно-лучевой сварки, изучить статьи о тепловом соединении различных металлов друг с другом и с неметаллами.

Дополнительные источники:

1. Банников, Е.А. Электрогазосварщик / Е.А. Банников. – Минск: Современная школа, 2019. – 320 с. – (Профессиональное образование).
2. Герасименко, А.И. Основы электрогазосварки / А.И. Герасименко. – Ростов н/Д: Феникс, 2019. – 326 с. – (Начальное профессиональное образования).

3. Герасименко, А.И. Справочник электрогазосварщика / А.И.Герасименко. – Ростов на/Д: Феникс, 2021. – 412 с. – (Профессиональное мастерство).
4. Карнаух, Н.Н. Охрана труда / Н.Н. Карнаух. – М.: Юрайт, 2021. – 380 с.
5. Ковалев, А.Н. Справочник сварщика / А.Н. Ковалев. – Ростов на/Д: Феникс, 2020. – 352с. – (Справочник).
6. Носенко, Н.Г. Сварщик. Электрогазосварщик. Итоговая аттестация / Н.Г.Носенко. – Ростов на/Д: Феникс, 20120. – 224 с. – (Начальное профессиональное образование).
7. Чебан, В.А. Сварочные работы / В.А.Чебан. – Ростов на/Д: Феникс, 2020. – 412 с. – (Начальное профессиональное образование)

3.3 Требования к организации производственной практики

Производственная практика по профессиональному модулю проводится концентрировано. Реализация программы производственной практики предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

Направление деятельности предприятия/организации должно совпадать с профилем подготовки обучающихся по профессии.

Материально-техническая база предприятия/организации должна соответствовать рекомендациям к материально - техническому обеспечению по направлению подготовки 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)). Опираясь на материальное обеспечение сотрудничающих предприятий, необходимо закрепить, расширить, углубить и систематизировать знаний, полученных при изучении всех тем междисциплинарного курса данного профессионального модуля. Получение профессиональных умений и навыков, приобретение первоначального опыта в рамках профессии так же должно протекать в условиях обеспечения безопасности.

Учебно-методическое руководство производственной практикой осуществляет учебное заведение. Оно организует подготовку обучающихся, и выдает требуемые документы для прохождения практики, устанавливает форму отчетности. Сроки проведения производственной практики устанавливаются учебным заведением в соответствии с графиком учебного процесса. Основной документацией, необходимой для проведения производственной практики по модулю является:

- Положение о порядке практики студентами по программам среднего профессионального образования;
- программа производственной практики по модулю;
- Приказ о направлении студентов на практику, с указанием организации (организаций), за которыми закреплены студенты, руководителя (руководителей) практики.
- договор с предприятием о проведении производственной практики.

В комплект документов по производственной практике также входит:

- индивидуальный план по производственной практике,
- дневник обучающегося по практике, - отчет по практике.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по модулю: наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: инженерно-педагогический состав: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

Мастера: должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального модуля: эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ.

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|---|
| ПК 1.1 Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций | <p>Определение основных типов, конструктивных элементов, размеров сварных соединений и обозначение их на чертежах.</p> <p>Установление основных типов, конструктивных элементов, разделки кромок.</p> <p>Соблюдение основных правил чтения чертежей и спецификаций.</p> <p>Анализ чертежей и спецификаций, оформленными в соответствии с международными стандартами по сварке и родственным технологиями.</p> | <p>Практические работы</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Тестирование</p> <p>Отчеты по учебной и производственной практикам</p> |
| ПК 1.2 Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке | <p>Изложение основных правил чтения технологической документации.</p> <p>Анализ производственно-технологической и нормативной документации для выполнения трудовых функций.</p> | <p>Практические работы</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Тестирование</p> <p>Отчеты по учебной и производственной практикам</p> |
| ПК 1.3 Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки | <p>Перечисление классификации сварочного оборудования.</p> <p>Объяснение устройства сварочного оборудования, назначения, правил его эксплуатации и области применения.</p> <p>Перечисление основных принципов работы источников питания для сварки.</p> <p>Формулирование правил технической эксплуатации электроустановок.</p> <p>Осуществление организации сварочного поста.</p> <p>Установление работоспособности и</p> | <p>Практические работы</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Тестирование</p> <p>Отчеты по учебной и производственной практикам</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>исправности оборудования поста для сварки.</p> <p>Объяснение эксплуатации оборудования для сварки.</p> | |
| <p>ПК 1.4 Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки</p> | <p>Определение классификации сварочных материалов.</p> <p>Объяснение правил хранения и транспортировки сварочных материалов.</p> <p>Проведение подготовки сварочных материалов к сварке</p> <p>Использование сварочных материалов.</p> | <p>Практические работы</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Тестирование</p> <p>Отчеты по учебной и производственной практикам</p> |
| <p>ПК 1.5 Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку</p> | <p>Перечисление слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, гибка и правка металла.</p> <p>Изложение правил подготовки кромок изделий под сварку.</p> <p>Объяснение видов и назначения сборочных, технологических приспособлений и оснастки.</p> <p>Объяснение правил сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Описание видов и назначения ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Проведение подготовки металла к сварке в соответствии с ГОСТами.</p> <p>Разработка последовательности сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений</p> <p>Разработка последовательности сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках.</p> <p>Использование ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.</p> | <p>Практические работы</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Тестирование</p> <p>Отчеты по учебной и производственной практикам</p> |
| <p>ПК 1.6 Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку</p> | <p>Формулирование правил сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Объяснение этапов проверки качества подготовки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Перечисление этапов контроля качества сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Проведение контроля качества</p> | <p>Практические работы</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Тестирование</p> <p>Отчеты по учебной и производственной практикам</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | сборки элементов конструкции под сварку, в соответствии с производственно-технологической и нормативной документацией. | |
| ПК 1.7 Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла | Представление основ теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения). Анализ необходимости проведения подогрева при сварке. Объяснение порядка проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла. Разработка технологии выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке. | Практические работы Лабораторные работы Тестирование Отчеты по учебной и производственным практикам |
| ПК 1.8 Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки | Перечисление типов дефектов сварного шва. Объяснение видов и назначения ручного и механизированного инструмента для зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки. Объяснение технологии зачистки швов после сварки. | Практические работы Лабораторные работы Тестирование Отчеты по учебной и производственной практикам |
| ПК 1.9 Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке | Классификация типов дефектов сварного шва. Перечисление измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва. Определение причин появления дефектов сварных швов и соединений. Анализ причин возникновения дефектов сварных швов и соединений. Объяснение способов предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах. Применение методов неразрушающего контроля. | Практические работы Лабораторные работы Тестирование Отчеты по учебной и производственной практикам |
| ПК 2.1 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей | Определение основных типов, конструктивных элементов и размеров сварных соединений, выполняемых ручной дуговой | Практические работы Лабораторные работы |

| | | |
|---|--|---|
| <p>во всех пространственных положениях сварного шва.</p> | <p>сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах.</p> <p>Перечисление основных групп и марок материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Перечисление сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Объяснение техники и технологии ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Проверка оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проверка работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проверка наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проведение проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проведение настройки оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.</p> <p>Выполнение сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.</p> | <p>Тестирование</p> <p>Отчеты по учебной и производственным практикам</p> |
| <p>ПК 2.2 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p> | <p>Определение основных типов, конструктивных элементов и размеров сварных соединений из цветных металлов и сплавов, и обозначения их на чертежах.</p> <p>Перечисление сварочных материалов для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов.</p> <p>Объяснение техники и технологии ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей из цветных металлов и</p> | <p>Практические работы</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Тестирование</p> <p>Отчеты по учебной и производственным практикам</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>сплавов.</p> <p>Проведение проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проведение проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проведение проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проведение проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проведение настройки оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.</p> <p>Выполнение сварки 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>Перечисление сварочных материалов для дуговой наплавки.</p> <p>Объяснение техники и технологии ручной дуговой наплавки.</p> <p>Проведение проверки оснащенности сварочного поста дуговой наплавки.</p> <p>Проведение проверки работоспособности и исправности оборудования поста дуговой наплавки.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста.</p> <p>Проведение проверки сварочных материалов для дуговой наплавки покрытым электродом.</p> <p>Проведение настройки оборудования дуговой наплавки покрытым электродом.</p> <p>Владение техникой дуговой наплавки металла.</p> | <p>Практические работы</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Тестирование</p> <p>Отчеты по учебной и производственным практикам</p> |
| <p>ПК 2.4 Выполнять дуговую резку различных деталей.</p> | <p>Перечисление сварочных материалов для дуговой резки металлов.</p> <p>Объяснение техники и технологии дуговой резки.</p> <p>Проведение проверки оснащенности</p> | <p>Практические работы</p> <p>Лабораторные работы</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | <p>сварочного поста дуговой резки.</p> <p>Проведение проверки работоспособности и исправности оборудования поста дуговой резки.</p> <p>Проведение проверки наличия заземления сварочного поста.</p> <p>Проведение проверки сварочных материалов для дуговой резки покрытым электродом.</p> <p>Проведение настройки оборудования дуговой резки покрытым электродом.</p> <p>Владение техникой дуговой резки металла.</p> | <p>Тестирование</p> <p>Отчеты по учебной и производственным практикам</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>Перечисление основных групп и марок материалов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением.</p> <p>Осуществление подбора сварочных материалов для частично механизированной сварки плавлением.</p> <p>Объяснение устройства сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, назначения и условий работы контрольно-измерительных приборов, правил их эксплуатации и область применения.</p> <p>Выполнение технологии частично механизированной сварки сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Изложение этапов проведения предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла.</p> <p>Объяснение причин возникновения и мер предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях.</p> <p>Анализ причин возникновения дефектов сварных швов при частично механизированной сварке сталей, и устранения их.</p> | <p>Практические работы</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Тестирование</p> <p>Отчеты по учебной и производственным практикам</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>Перечисление основных групп и марок цветных металлов и сплавов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением.</p> <p>Осуществление подбора сварочных материалов для частично механизированной сварки из цветных металлов и сплавов.</p> | <p>Практические работы</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Тестирование</p> <p>Отчеты по учебной и производственным практикам</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>Объяснение устройства сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, назначения и условий работы контрольно-измерительных приборов, правил их эксплуатации и области применения.</p> <p>Осуществление настройки оборудования для частично механизированной сварки в защитном газе для выполнения сварки.</p> <p>Выполнение технологии частично механизированной сварки из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Изложение этапов проведения предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла.</p> <p>Объяснение причин возникновения и мер предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях.</p> <p>Анализ причин возникновения дефектов сварных швов при частично механизированной сварке из цветных металлов и сплавов и устранения их.</p> | |
| <p>ПК 4.3 Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.</p> | <p>Осуществление подбора наплавочных материалов для частично механизированной наплавки плавлением.</p> <p>Объяснение этапов подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной наплавки в защитном газе.</p> <p>Выполнение проверки оснащенности сварочного поста частично механизированной наплавки в защитном газе.</p> <p>Осуществление проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной наплавки в защитном газе.</p> <p>Выполнение частично механизированной наплавки в защитном газе различных деталей.</p> <p>Объяснение причин возникновения и мер предупреждения внутренних напряжений и деформаций в наплавляемых изделиях.</p> | <p>Практические работы</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Тестирование</p> <p>Отчеты по учебной и производственным практикам</p> |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов 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 будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | Представление актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить. Определение алгоритма выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Объяснение сущности и/или значимости социальной значимости будущей профессии. Анализ задачи профессии и выделение её составных частей. | Собеседование Практические работы Лабораторные работы |
| ОК2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем | Представление содержания актуальной нормативно-правовой документации Определение возможных траекторий профессиональной деятельности Проведение планирования профессиональной деятельности | Собеседование Практические работы Лабораторные работы |
| ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | Распознавание рабочей проблемной ситуации в различных контекстах. Определение основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном контексте. Установление способов текущего и итогового контроля профессиональной деятельности. Определение методов оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности. Создание структуры плана решения задач по коррекции собственной деятельности. Представление порядка оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности. Оценивание результата своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | Собеседование Практические работы Лабораторные работы |
| ОК4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | Анализ планирования процесса поиска. Формулирование задач поиска информации. Устанавливание приемов | Собеседование Практические работы Лабораторные работы |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>структурирования информации.</p> <p>Определение номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.</p> <p>Определение необходимых источников информации.</p> <p>Систематизирование получаемой информации.</p> <p>Выявление наиболее значимой в перечне информации.</p> <p>Составление формы результатов поиска информации.</p> <p>Оценивание практической значимости результатов поиска.</p> | |
| <p>ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> | <p>Определение современных средств и устройства информатизации.</p> <p>Установление порядка их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p> <p>Выбор средств информационных технологий для решения профессиональных задач.</p> <p>Определение современного программного обеспечения.</p> <p>Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.</p> | <p>Собеседование</p> <p>Практические работы</p> <p>Лабораторные работы</p> |
| <p>ОК6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.</p> | <p>Описывание психологии коллектива.</p> <p>Определение индивидуальных свойства личности.</p> <p>Представление основ проектной деятельности</p> <p>Установление связи в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>Участие в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач.</p> <p>Проведение планирования профессиональной деятельности.</p> | <p>Собеседование</p> <p>Практические работы</p> <p>Лабораторные работы</p> |
| <p>ОК 7 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты</p> | <p>Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик</p> | <p>Собеседование</p> <p>Практические работы</p> <p>Лабораторные работы</p> |

| | | |
|---|--|---|
| антикоррупционного поведения. | | |
| ОК8 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | Умение выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи. Умение определять источники финансирования. | Собеседование Практические работы Лабораторные работы |

| Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| Подготовительно сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки | наблюдение и оценка выполнения работ на занятиях учебной практики: - при выполнении типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке; - при выполнении сборки изделий под сварку; - при проверке точности сборки. - при выполнении зачистки швов после сварки; - при чтении чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций; |
| Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом | наблюдение и оценка выполнения работ на занятиях учебной практики: - при организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно – техническими требованиями и требованиями охраны труда. |
| Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением. | наблюдение и оценка выполнения работ на занятиях учебной практики: - при организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно – техническими требованиями и требованиями охраны труда. |