

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

Согласовано

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора ГБПОУ «ТТТ»
от «30» мая 2024г. № 250 о/д

**Рабочая программа
производственной практики**

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

ПМ. 01

ПМ. 02

ПМ. 03

г. Троицк, 2024 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. № 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 № 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 Кулешова О.Н., мастер п/о Нурулин Д.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 22.05.2024

Содержание:

1. Паспорт программы производственной практики.....стр.
2. Тематический план и содержание учебной практики.....стр.
- 3.Условия реализации учебной практики.....стр
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной 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 оснащенности 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.03 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 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 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.03 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
OK 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
OK 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
OK 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
OK 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
OK 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
OK 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством
OK 7.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
OK 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

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 из углеродистых и высоколегированных	6

	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 на соответствие требованиям чертежа.	6
Тема 01.04. 3	Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов в	6

	узлах.	
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	Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой наплавке плавящимся покрытым электродом.	6
Тема 02. 01. 3	Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой резке плавящимся покрытым электродом.	6
Тема 02. 01. 4	Чтение чертежей	6
Тема 02. 01. 5	Чтение схем	6
Тема 02. 01. 6	Чтение маршрутных карт.	6
Тема 02. 01. 7	Чтение технологических карт.	6
Тема 02. 01. 8	Выполнение подготовки деталей из углеродистых сталей под сварку.	6
Тема 02. 01.9	Выполнение подготовки деталей из конструкционных сталей под сварку.	6
Тема 02. 01. 10	Выполнение подготовки деталей из цветных металлов и их сплавов под сварку.	6
Тема 02. 01. 11	Выполнение сборки деталей из углеродистых сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.	6
Тема 02. 01.12	Выполнение сборки деталей из конструкционных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений	6
Тема 02. 01. 13	Выполнение сборки деталей из цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.	6
Тема 02. 01. 14	Выполнение РДС угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном	6

	положении сварного шва	
Тема 02. 01. 15	Выполнение РДС угловых швов пластин из углеродистой стали в вертикальном положении сварного шва	6
Тема 02. 01. 16	Выполнение РДС угловых швов пластин из углеродистой стали в потолочном положении сварного шва	6
Тема 02. 01. 17	Выполнение РДС угловых швов пластин из конструкционной стали в горизонтальном положении сварного шва	6
Тема 02. 01. 18	Выполнение РДС угловых швов пластин из конструкционной стали в вертикальном положении сварного шва	6
Тема 02. 01. 19	Выполнение РДС угловых швов пластин из конструкционной стали в потолочном положении сварного шва	6
Тема 02. 01. 20	Выполнение РДС кольцевых швов труб из углеродистых сталей в горизонтальном положении сварного шва.	6
Тема 02. 01. 21	Выполнение РДС кольцевых швов труб из углеродистых сталей в вертикальном положении сварного шва.	6
Тема 02. 01. 22	Выполнение РДС кольцевых швов труб из углеродистых сталей в потолочном положении сварного шва.	6
Тема 02. 01. 23	Выполнение РДС кольцевых швов труб из конструкционных сталей в горизонтальном положении сварного шва.	6
Тема 02. 01. 24	Выполнение РДС кольцевых швов труб из конструкционных сталей в вертикальном положении сварного шва.	6
ПМ. 03 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением		144
МДК. 03.01.Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		144
Тема 03.01.1	Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке плавлением в защитных газах.	6
Тема 03.01.2	Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной наплавке плавлением в защитных газах.	6
Тема 03.01.3	Чтение чертежей	6
Тема 03.01.4	Чтение схем	6
Тема 03.01.5	Чтение маршрутных карт.	6
Тема 03.01.6	Чтение технологических карт.	6
Тема 03.01.7	Выполнение подготовки деталей из углеродистых сталей под сварку.	6
Тема 03.01.8	Выполнение подготовки деталей из конструкционных сталей под сварку.	6
Тема 03.01.9	Выполнение сборки деталей из углеродистых сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений	6

Тема 03.01.10	Выполнение сборки деталей из конструкционных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений	6
Тема 03.01.11	Выполнение частично механизированной сварки угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном положении сварного шва.	6
Тема 03.01.12	Выполнение частично механизированной сварки угловых швов пластин из углеродистой стали в вертикальном положении сварного шва.	6
Тема 03.01.13	Выполнение частично механизированной сварки угловых швов пластин из углеродистой стали в потолочном положении сварного шва.	6
Тема 03.01.14	Выполнение частично механизированной сварки угловых швов пластин из конструкционной стали в вертикальном положении сварного шва.	6
Тема 03.01.15	Выполнение частично механизированной сварки угловых швов пластин из конструкционной стали в горизонтальном положении сварного шва.	6
Тема 03.01.16	Выполнение частично механизированной сварки угловых швов пластин из конструкционной стали в потолочном положении сварного шва.	6
Тема 03.01.17	Выполнение частично механизированной сварки стыковых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном положении сварного шва.	6
Тема 03.01.18	Выполнение частично механизированной сварки стыковых швов пластин из углеродистой стали в вертикальном положении сварного шва.	6
Тема 03.01.19	Выполнение частично механизированной сварки стыковых швов пластин из углеродистой стали в потолочном положении сварного шва.	6
Тема 03.01.20	Выполнение частично механизированной сварки стыковых швов пластин из конструкционной стали в вертикальном положении сварного шва.	6
Тема 03.01.21	Выполнение частично механизированной сварки стыковых швов пластин из конструкционной стали в горизонтальном положении сварного шва.	6
Тема 03.01.22	Выполнение частично механизированной сварки стыковых швов пластин из	6

	конструкционной стали в потолочном положении сварного шва.	
Тема 03.01.23	Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из углеродистых сталей в горизонтальном положении сварного шва.	6
Тема 03.01.24	Выполнение частично механизированной наплавки валиков на цилиндрическую поверхность деталей в потолочном положении сварного шва.	6

3. Условия реализации производственной практики

3.1 Материально-техническое обеспечение

Программа реализуется в сварочной и слесарной мастерских.

- слесарная мастерская – слесарные верстаки со слесарными тисами, заточные и сверлильные станки.
- сварочная мастерская – электросварочное отделение с выпрямителями и реостатными балластниками.

Оборудование сварочных мастерских и рабочих мест мастерских:

- пост ручной дуговой сварки;
- портативный инверторный выпрямитель
- макеты, плакаты, техническая документация;
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении электросварочных работ
- компьютер;

3.2 Информационное обеспечение обучения:

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. – М.: Академия, 2019. – 224 с.
2. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций. – М.: Академия, 2019. – 192 с.
3. Виноградов, В.С. Электрическая дуговая сварка / В.С. Виноградов. – М.: Академия, 2019. – 320 с.
4. Овчинников, В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки

металлов / В.В.Овчинников. – М.: Кронус, 2021. – 304 с. – (Начальное профессиональное образование).

5. Овчинников, В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов / В.В. Овчинников. – М.: Академия, 2020. – 240 с.

6. Чёрный, О.М. Электродуговая сварка: практика и теория / О.М.Чёрный. – Ростов на/Д: Феникс, 2019. – 319 с. – (Профессиональное мастерство).

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 на/Д: Феникс, 2019. – 326 с. – (Начальное профессиональное образования).
3. Герасименко, А.И. Справочник электрогазосварщика / А.И.Герасименко. – Ростов на/Д: Феникс, 2020. – 412 с. – (Профессиональное мастерство).
4. Карнаух, Н.Н. Охрана труда / Н.Н. Карнаух. – М.: Юрайт, 2016. – 380 с.
5. Ковалев, А.Н. Справочник сварщика / А.Н. Ковалев. – Ростов на/Д: Феникс, 2021. – 352с. – (Справочник).
6. Носенко, Н.Г. Сварщик. Электрогазосварщик. Итоговая аттестация / Н.Г.Носенко. – Ростов на/Д: Феникс, 2019. – 224 с. – (Начальное профессиональное образование).
7. Чебан, В.А. Сварочные работы / В.А.Чебан. – Ростов на/Д: Феникс, 2019. – 412 с. – (Начальное профессиональное образование)

3.3 Требования к организации производственной практики

Производственная практика по профессиональному модулю проводиться 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 обеспечение 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.

4.4. 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 производственной практики

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем в рамках промежуточной аттестации по практике, которая проводится в форме дифференцированного зачета.

По завершению модуля обучающийся проходит квалификационные испытания (практическое задание), которые входят в экзамен квалификационный по профессиональному модулю.

Содержание работы соответствует ВД, сложность работы соответствует уровню ВД. Для проведения экзамена квалификационного формируется комиссия, в состав которой включаются представители ОУ и предприятия, результаты экзамена оформляются протоколом.

Результаты сдачи экзамена квалификационного по профессиональному модулю - освоен/не освоен ВД.

<p>результаты обучения (освоение умения в рамках ВПД)</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки</p>	<p>Наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся в ходе выполнения работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - чтении чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций - при использовании конструкторской, нормативно технической и производственно-технологической документации по сварке. - при проверке оснащенности, работоспособности, исправности и умении осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки. - при подготовке и проверке сварочных материалов для различных способов сварки. - при выполнении сборки и подготовке элементов конструкции под сварку. - при проведении контроля подготовки и сборки элементов конструкции под сварку. - при выполнении предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла. - при зачистке и удалении поверхностных дефектов сварных швов после сварки. - при проведении контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
<p>Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.</p>	<p>Наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся в ходе выполнения работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -при выполнении дуговой резке различных деталей - при выполнении ручной дуговой сварке различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. -при выполнении ручной дуговой наплавке покрытыми электродами различных деталей. -при выполнении дуговой резке различных деталей.
<p>Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением.</p>	<p>Наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся в ходе выполнения работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении частично механизированной сварки плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. - при выполнении частично механизированной сварки плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. - при выполнении частично механизированной наплавки различных деталей