

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»
Институт среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ПЦК Технологии
машиностроения

Бай

Ю.У Баймухаметова

«29» февраля 2024 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ПМ 05. Выполнение работ по профессиям рабочих 19756
Электрогазосварщик

Наименование специальности

15.02.19 Сварочное производство

Квалификация выпускника

Техник

Базовая подготовка
Форма обучения: очная

Уфа, 2024

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденного приказом Минпросвещения России от 30.11.2023 г.№ 907.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университетнауки и технологий» Институт среднего профессионального образования

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
1.1 Область применения рабочей программы.....	4
1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной практики	4
1.4 Количество часов на освоение программы практики	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ.....	9
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	9
3.2 Информационное обеспечение обучения	10
3.3 Общие требования к организации практики	11
3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	12
3.5 Формы отчётности по практике.....	12
3.6 Кадровое обеспечение практики.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики ПМ.05 Получение рабочей профессии 19756 «Электрогазосварщик» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

Рабочая программа учебной практики предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная практика относится к профессиональному циклу и входит в состав профессионального модуля ПМ.05 Получение рабочей профессии 19756 «Электрогазосварщик».

1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной практики

В результате освоения программы учебной практики профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Получение рабочей профессии 19756 «Электрогазосварщик»» и соответствующие ему профессиональные компетенции (таблица 1) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.19 Сварочное производство**.

Таблица 1 – Профессиональные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Показатели освоения профессиональной компетенции
ПК 5.1. Выполнение слесарно-ремонтных работ	<p>Практический опыт: Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке; зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку; сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; сборка элементов конструкции(изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках;</p> <p>Умения: выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей); применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</p>

	<p>использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;</p> <p>Знания: основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах правила подготовки кромок изделий под сварку; основные группы и марки свариваемых материалов; сварочные (наплавочные) материалы; устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; правила сборки элементов конструкции под сварку; виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; правила технической эксплуатации электроустановок; Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ; правила по охране труда, в том числе на рабочем месте.</p>
<p>ПК 5.2. Ручная дуговая сварка(наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и газовая сварка</p>	<p>Практический опыт: трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта;</p> <p>проверка оснащенности сварочного поста РД и газовой сварки;</p> <p>проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД и газовой сварки;</p> <p>проверка наличия заземления сварочного поста РД и газовой сварки;</p> <p>подготовка и проверка сварочных материалов для РД и газовой сварки;</p> <p>настройка оборудования РД и газовой сварки;</p> <p>выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла;</p> <p>выполнение РД и газовой сварки простых деталей неответственных конструкций;</p> <p>выполнение дуговой резки простых деталей;</p> <p>контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД и газовой сварки деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p>
	<p>Умения: владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта;</p> <p>проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД и газовой сварки;</p> <p>настраивать сварочное оборудование для РД и газовой сварки;</p> <p>выбирать пространственное положение сварного шва для РД и газовой сварки;</p>

	<p>владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно- технической документации по сварке;</p> <p>владеть техникой РД и газовой сварки простых деталей несоответственных конструкции в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Владеть техникой резки металла;</p> <p>контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД и газовой сварки детали на соответствие геометрических размеров требованиями конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;</p> <p>пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовой функции</p> <p>Знания: необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта;</p> <p>основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД и газовой сварки, и обозначение их на чертежах;</p> <p>основные группы и марки материалов, свариваемых РД и газовой сварки;</p> <p>сварочные (наплавочные) материалы для РД и газовой сварки; устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД и газовой сварки, назначение и условия работы контрольно- измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;</p> <p>техника и технология РД и газовой сварки простых деталей несоответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.</p> <p>Дуговая резка простых деталей;</p> <p>выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;</p> <p>причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях</p> <p>причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления</p>
--	--

1.4 Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами учебной практики в объеме 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание учебной деятельности	Обязательная нагрузка		
	Всего часов	Практическая подготовка	в том числе
		теоретических занятий (час)	практических занятий (час)
Подготовка металла к сварке <i>Правка, гибка металла. Разметка металла</i> Инструктаж по организации рабочего места и выполнению требований охраны труда. Правка, гибка металла Гибка листового и фасонного проката в слесарных тисках под разными углами. Правка вогнутых и выпуклых поверхностей. Правка полосового металла, изогнутого и скрученного, выпуклости листового материала, тонких листов фасонного проката. <i>Разметка металла.</i> Подготовка деталей к разметке. Заточка и заправка разметочных инструментов. Кернение заготовки. Разметка осевых линий. Разметки при помощи линейки, угольника, циркуля по шаблону. <i>Резка металла</i> Инструктаж по организации рабочего места и выполнению требований охраны труда Подготовка металла к резке. Резка металла ручной ножковкой. Резка металла труборезом. Резка металла ручными ножницами. Резка ножковкой круглого, квадратного, полосового и листового металла. <i>Опиливание металла</i> Инструктаж по организации рабочего места и выполнению требований охраны труда. Подготовка металла к опиливанию. Выбор и балансировка напильников. Опиливание широких и узких плоских поверхностей. Опиливание поверхностей, сопряжённых под различными углами. <i>Разделка кромок под сварку</i> Инструктаж по организации рабочего места и выполнению требований охраны труда. Разделка кромок под сварку под углами 15, 30, 45 градусов. Вырубка и разделка зубилом участка недоброкачественного шва под последующую заварку. Разделка кромок под сварку в зависимости от толщины металла. Разделка кромок на небольших деталях при помощи	6		промежуточная аттестация в форме диф.зачёта/зачёта (час)

напильника и шаблонов. Разделка кромок механическим способом. Контроль конфигурации кромок с применением шаблонов, мерительного инструмента. <i>Сварочные (сборочные) прихватки</i> Инструктаж по организации рабочего места и выполнению требований охраны труда. Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку. Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей). Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений. Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках. Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки. Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы).					
Дуговая и газовая сварка Выполняет ручную дуговую и газовую сварку простой и средней степени сложности Подготовка оборудования к выполнению РДС. Наплавка швов на различные детали, узлы и аппараты. Отработка приемов ручной дуговой сварки во всех пространственных положениях. Отработка приемов газовой сварки во всех пространственных положениях	18	18	–	18	–
Освоение технологических приемов газовой, дуговой резки Инструктаж по организации рабочего места и выполнению требований охраны труда. Ознакомление с устройством, правилами обслуживания и приемами пользования оборудования для газовой, дуговой резки. Газовая резка пластин различной толщины. Подбор и регулирование режима резки. Настройка машин на заданные режимы. Подготовка к работе машины для газовой резки труб. Выполнение скоса кромок. Вырезка отверстий, резка по разметке, при помощи направляющей линейки или циркуля. Резка стальных листов большой толщины. Проверка качества реза. Резка профильного металла. Вырезка прямолинейных и криволинейных деталей по копиру, направляющей линейке и разметке. Отрезка труб с разделкой кромок на задний угол. Дуговая резка пластин покрытыми электродами. Подбор и регулирование режима резки. Разделительная воздушно- дуговая резка пластин различной толщины по прямой, по кривой и по разметке. Резка металла различного профиля. Вырезка канавок. Вырезка корня шва с обратной стороны для подварки. Удаление дефектов сварных швов.	36	6	–	6	–
Оформление отчетной документации по учебной практике	6	6	–	6	–
Защита отчета по учебной практике (дифференцированный зачет)	6	6	–	–	6
Итого по учебной практике	72	72	–	66	6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Вид занятий	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Теоретические занятия, Практические занятия, Текущий контроль, промежуточная аттестация	<p>Теплотехнический корпус Мультимедийная и учебная лаборатория «Компьютерные технологии в машиностроении» Оборудование и технические средства обучения: Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к ЭИОС Университета – 13 шт. 2. Проектор – 1 шт. 3. Экран – 1 шт. 4. Колонки – 1 шт.</p> <p>Имущество: 1. Стол компьютерный – 12 шт. 2. Стол – 12 шт. 3. Стол преподавателя – 1 шт. 4. Стул – 37 шт. 5. Доска маркерная – 1 шт.</p>
Практические занятия	<p>Теплотехнический корпус Мастерская «Ручная дуговая сварка» Оборудование и технические средства обучения: 1. Комплект сварочного оборудования – 5 шт. 2. Источник питания для сварки – 5 шт. 3. Установка для сбора сварочных капель – 1 шт.</p> <p>Имущество: 1. Стол сварочный – 5 шт. 2. Кабина сварочная – 5 шт. 3. Стол слесарный – 4 шт. 4. Стул – 1 шт. 5. Верстак с тисками – 5 шт.</p>
Практические занятия	<p>Теплотехнический корпус Мастерская «Автоматизированных и роботизированных способов сварки» Оборудование и технические средства обучения: 1. Источник питания для сварки – 1 шт. 2. Комплект оборудования для получения сварных металлоконструкций роботизированной сваркой (сварочный робот, источник питания, двух осевой позиционер) – 1 шт. 3. Компрессор – 1 шт.</p>

	<p>4. Аппарат для плазменной резки – 1 шт. 5. Сварочный аппарат для механизированной сварки – 1 шт. Сварочный аппарат для сварки неплавящимся электродом- 1 шт.</p> <p>Имущество:</p> <p>1. Парта ученическая – 6 шт. 2. Стул – 3 шт. 3. Сварочный пост – 3 шт. 4. Вытяжная вентиляция – 1 шт.</p>
Практические занятия	<p>Главный учебный корпус Учебная лаборатория «Класс сварочных тренажеров» Оборудование и технические средства обучения: Комплект оборудования «Автоматизация машиностроения» (виртуальный тренажер сварщика и малоамперный тренажер сварщика) – 4 шт. 2. Установка для лазерной сварки, пайки и наплавки – 1 шт.</p> <p>Имущество:</p> <p>1. Стол – 6 шт. 2. Стул – 12 шт. 3. Вытяжная вентиляция – 1 шт.</p>

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

- Гаспарян, В. Х. Электродуговая и газовая сварка: учебное пособие / В. Х. Гаспарян, Л. С. Денисов. — 2-е изд., испр. — Минск: Высшая школа, 2016. — 305 с. — ISBN 978-985-06-2770-4. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111302>.
- Петухова, С. Н. Методы контроля сварных конструкций: учебно-методическое пособие / С. Н. Петухова. — Ульяновск: УлГУ, 2021. — 30 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314495>.
- Зорин, Е. Е. Лабораторный практикум: электродуговая, контактная сварка и контроль качества сварных соединений: учебное пособие / Е. Е. Зорин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-6567-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148978>.
- Быковский О.Г., Петренко В.Р., Пешков В.В. Справочник сварщика Издательство "Машиностроение". Для ПТУ. М.: Высшая школа, 1991. 271 с. 3. Амигуд Д.З. Справочник молодого газосварщика и газорезчика. Изд. 2-е, исправл. и доп. М.: Высшая школа, 1977. 184 с. 4. Биковський О.Г., Пньковський.В. Дов дник зварника. Київ: Техніка, 2002. 336с. 5. Васильев Тип справочник, Страниц 336 стр. Год 2011
- Черепахин, А. А. Технология сварочных работ: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепахин, В. М. Виноградов,

Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514903>

6. Дедюх, Р. И. Технология сварочных работ: сварка плавлением: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Дедюх. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03766-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514902>.

Дополнительная литература

1. Гуреева, М. А. Металловедение сварки алюминиевых сплавов: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. А. Гуреева, В. В. Овчинников, В. И. Рязанцев. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11484-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517397>.

2. Технология металлов и сплавов: учебное пособие для среднего профессионального образования / ответственные редакторы А. П. Кушнир, В. Б. Лившиц. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11111-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516862>.

3. Материаловедение и технология материалов: учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 808 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18153-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534416>.

Перечень используемого программного обеспечения:

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ЭБС Электронного издания ЮРАЙТ
2. ЭБС «ЛАНЬ»

3.3 Общие требования к организации практики

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели общепрофессионального и профессионального циклов. Время прохождения учебной практики определяется графиком учебного процесса и расписанием занятий.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю. Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании представленных отчетов.

3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение программы учебной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение программы учебной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

3.5 Формы отчётности по практике

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается образовательной организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По окончанию практики, студент предоставляет пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта;

- отчет о прохождении практики.

3.6 Кадровое обеспечение практики

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин, профессиональных модулей. Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю профессиональных модулей. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Аттестация по итогам учебной практики по ПМ.05 Получение рабочей профессии 19756 «Электрогазосварщик» проводится с учетом результатов:

- отчет по учебной практике по ПМ.05 Получение рабочей профессии 19756 «Электрогазосварщик»;
- дневник.

Руководитель практики оценивает итоги практики на основе представленного отчета и устного отчета студента.

Защита итогов практики проходит в форме собеседования. Примерные вопросы:

- Как было организовано Ваше рабочее место?
- Предоставлялась ли Вам возможность выбора направления, методов и средств выполнения работы?
- Каким образом руководитель практики проверял и корректировал Вашу работу?
- Какие дисциплины были наиболее Вам полезны при прохождении практики?
- Каким образом Вы бы изменили учебный процесс (указать дисциплины и их разделы) с учетом опыта, полученного на практике, в т.ч. недостатка исходных знаний, умений и навыков и т.д.?
- Ваше общее впечатление от выполненной работы.