

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



Ю.У Баймухаметова

«27» февраля 2025 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

**ПМ 03. Контроль качества сварочных работ**

Наименование специальности

**15.02.19 Сварочное производство**

Квалификация выпускника

**Техник**

Базовая подготовка  
Форма обучения: очная

Уфа, 2025

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 .....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ.....	8
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	8
3.2 Информационное обеспечение обучения .....	9
3.3 Общие требования к организации практики .....	10
3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	10
3.5 Формы отчётности по практике.....	11
3.6 Кадровое обеспечение практики.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики ПМ.03 Контроль качества сварочных работ 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.03 Контроль качества сварочных работ.

## 1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной практики

В результате освоения программы учебной практики профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Контроль качества сварочных работ» 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 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	<p><b>Практический опыт:</b> определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях;</p> <p><b>Умения:</b> производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов;</p> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>—способы получения сварных соединений;</li><li>—основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения;</li><li>—способы устранения дефектов сварных соединений;</li><li>—способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений;</li><li>—методы неразрушающего контроля сварных соединений;</li><li>—методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций;</li><li>—оборудование для контроля качества сварных соединений;</li></ul>

	требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций.
ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации.	<p><b>Практический опыт:</b> обоснованного выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений;</p> <p><b>Умения:</b> выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений;</p> <p>производить измерения специальными инструментами, шаблонами и контрольными приспособлениями;</p> <p><b>Знания:</b> специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений;</p> <p>методы неразрушающего контроля сварных соединений;</p> <p>оборудование для контроля качества сварных соединений;</p>
ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.	<p><b>Практический опыт:</b> получения качественной продукции;</p> <p><b>Умения:</b> определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером;</p> <p>проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов;</p> <p>выявлять дефекты при металлографическом контроле;</p> <p>использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций;</p> <p><b>Знания:</b> способы устранения дефектов сварных соединений;</p> <p>способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений;</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)	промышленная аттестация в форме	диф.зачёта/зачёта (час)		
<b>Инструктаж по охране труда и промышленной безопасности на предприятии</b> Инструктаж по охране труда и промышленной безопасности в «Управлении охраны труда». Освоение требований локальных и нормативных актов по охране труда, промышленной безопасности, касающихся обучения, допуска к работе, обеспечения СИЗ, размещения в бытовых помещениях.	6	6	—	6	
<b>Контроль качества сварки, определение и устранение дефектов сварных соединений</b> Инструктаж по организации рабочего места и выполнению требований охраны труда. <i>Выявление и устранение дефектов сварного шва пластин</i> Внешний осмотр и определение наличия дефектов сварных швов. Измерение сварного шва с помощью шаблона для проверки угла скоса, кромок и зазора между кромками в корневой частистыка. Измерение сварного шва мерительным инструментом (линейкой) для проверки смещениястыкуемых пластин и величины зазора. Определение причин, приводящих к образованию дефектов в сварных швах. Устранение дефектов сварных швов наплавкой дополнительного слоя материала с последующей заваркой. Устранение дефектов сварных швов вырубкой пневматическим зубилом или расчистка абразивным инструментом дефектного участка с последующей заваркой. <i>Выявление и устранение дефектов сварного соединения изделий</i> Внешний осмотр и определение наличия дефектов сварных соединений. Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	18	18	—	18	—

Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. Устранение дефектов сварного соединения изделий.					
Оформление отчетной документации по учебной практике	6	6	–	6	–
Защита отчета по учебной практике (дифференцированный зачет)	6	6	–	–	6
Итого по учебной практике	36	36	–	30	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><b>Теплотехнический корпус</b> <b>Мультимедийная и учебная лаборатория «Компьютерные технологии в машиностроении»</b> <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> 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><b>Имущество:</b> 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><b>Теплотехнический корпус</b> <b>Мастерская «Ручная дуговая сварка»</b> <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> 1. Комплект сварочного оборудования – 5 шт. 2. Источник питания для сварки – 5 шт. 3. Установка для сбора сварочных капель – 1 шт.</p> <p><b>Имущество:</b> 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><b>Теплотехнический корпус</b> <b>Мастерская «Автоматизированных и роботизированных способов сварки»</b> <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> 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><b>Имущество:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Парта ученическая – 6 шт.</li> <li>2. Стул – 3 шт.</li> <li>3. Сварочный пост – 3 шт.</li> <li>4. Вытяжная вентиляция – 1 шт.</li> </ol>
Практические занятия	<p><b>Главный учебный корпус</b>  <b>Учебная лаборатория «Класс сварочных тренажеров»</b>  <b>Оборудование и технические средства обучения:</b>  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><b>Имущество:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стол – 6 шт.</li> <li>2. Стул – 12 шт.</li> <li>3. Вытяжная вентиляция – 1 шт.</li> </ol>

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

#### Основная литература

1. 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>.
2. 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>.
3. Овчинников, В. В. Контроль качества сварных швов и соединений : учебник / В. В. Овчинников. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-9729-1084-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/281825>.
4. 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>.
5. 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, испр. и доп. М.: Высшая школа, 1977. 184 с.
4. Биковский О.Г., П

ньковський.В. Дов дник зварника. Київ: Техніка, 2002. 336с. 5. Васильев Тип справочник Страниц 336 стр. Год 2011

### **Дополнительная литература**

1. Бурмистров, Е. Г. Технология постройки судов: учебное пособие / Е. Г. Бурмистров, Н. В. Огнев, Д. А. Галочкин. — Нижний Новгород: ВГУВТ, [б. г.]. — Часть 7: Контроль качества сварных швов и соединений — 2014. — 68 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60791>.
2. 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>.

### **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 отчёtnости 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.03 Контроль качества сварочных работ проводится с учетом результатов:

- отчет по учебной практике по ПМ.03 Контроль качества сварочных работ;
- 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 в