

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПП.03.ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**  
**ПМ.03 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ**

**2026 год**

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее –ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30.11.2023 № 907.

**Организация– разработчик:** ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

**Разработчики:** Конева И.В. преподаватель, реализующий программы профессиональных модулей

Звягинцев Д.В. мастер производственного обучения

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.19 Сварочное производство.

Рабочая программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки:

- Электрогазосварщик;
- Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах;
- Газосварщик;
- Электросварщик ручной сварки

при наличии основного общего образования или среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

## 1.2. Цели и задачи программы – требования к результатам освоения программы

В ходе освоения производственной практики обучающийся должен:

освоить виды профессиональной деятельности -

### **ПМ.03 Контроль качества сварочных работ**

соответствующие им профессиональные компетенции (ПК)

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию

дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений

на соответствие требованиям технологической документации.

ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению

дефектов сварных соединений и изделий.

**В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:**

### **иметь практический опыт:**

пользоваться нормативной документацией и справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;

читать чертежи сварных конструкций;

разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы;

анализировать конструктивно-технологические свойства

сварных конструкций исходя из условий эксплуатации и служебного назначения конструкций;

проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности свариваемой конструкции

составлять схемы основных сварных соединений;

проектировать различные виды сварных швов;

составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения;

производить обоснованный выбор металла для сварных металлоконструкций;

производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки

проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса

оформлять техническое задание на проектирование технологической оснастки;

оформлять изменения в технологической документации для корректировки технологических режимов и

параметров сварки

использовать функциональные возможности систем автоматизированного проектирования при разработке и оформлении графических, вычислительных и проектных работ, анализировать проектные решения

**уметь:**

- производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов
- производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений
- выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений
- определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов
- выявлять дефекты при металлографическом контроле
- использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций
- применять документацию систем качества применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов
- заполнять документацию по контролю качества сварных соединений

**Выпускник, освоивший программу, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение производственной практики:**

Срок получения СПО в очной форме обучения составляет 3 недели для программы подготовки, рассчитанной на срок обучения 3 год 10 месяцев в том числе:

Производственная практика 108 час. - 3 нед.

ПМ/МДК	Курс	Количество часов
<b>ПМ.03.Контроль качества сварочных работ</b>		
<b>Производственная практика</b>		<b>108</b>
МДК. 03.01 Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций	4	108

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля, МДК	Содержание учебного материала (виды выполняемых работ)	Объём часов	Сложность работ (разр.)	
<b>ПМ.03</b>	<b>ПМ.03. .Контроль качества сварочных работ</b>	<b>108</b>		
МДК. 03.01 Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций	Инструктаж при работе с инструментом при подготовительных сварочных работах		2-3	
	Учебно-производственные работы (ПП)			
	1	Определение причин, приводящих к образованию дефектов сварных соединений		6
	2	Выбор и использования методов оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений		6
	3	Выявление и устранение дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции		6
	4	Проверка сварочно – технологических свойств материалов и электродов применяемых для сварочных работ.		6
	5	Проверка внешним осмотром и измерением размеров швов сварных соединений для выявления наружных дефектов		6
	6	Проведение внутреннего контроля сварных швов в присутствии опытного контролера при помощи ультразвукового радиографического контроля		6
	7	Оформление актов на проверку сварочно – технологических свойств материалов и электродов		6
	8	Оформление актов на проверку внешним осмотром и измерением размеров швов сварных соединений		6
	9	Оформление заключений по ультразвуковому контролю качества сварных соединений		6
	10	Оформление заключений по радиографическому контролю сварных соединений		6
	11	Проведение испытаний сварных соединений при отсутствии сертификатов на электроды и порошковую проволоку.		6
	12	Оформление заключений по ультразвуковому контролю качества сварных соединений		6
	13	Оформление заключений по радиографическому контролю сварных соединений		6
14	Проведение испытаний сварных соединений при отсутствии сертификатов на электроды и порошковую проволоку.	6		
15	Проведение работ по устранению трещин, кратеров, пор и не проваров при помощи подварки для получения нормальных размеров шва	6		

	16	Проведение контроля на статическое растяжение, статический изгиб и ударный изгиб металла шва	<b>6</b>	
	17	Проведение работ по устранению трещин, кратеров, пор и не проваров при помощи подварки для получения	<b>6</b>	
	18	Дифференцированный зачет	<b>6</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики предполагает наличие слесарной и сварочной мастерской на производстве.

##### Мастерская «Слесарная»

###### *Оборудование общего пользования для мастерской*

- станок сверлильный с тисками станочными-3шт.;
- станок точильный двусторонний-1шт.;
- пресс гидравлический -1шт.;
- стол с плитой разметочной -1шт.;
- плита для правки металла -1шт.;
- стол (верстак) с прижимом трубным -1шт.;
- ящик для стружки -2шт.;
- верстаки -24 шт.;
- основные металлорежущие станки (обрубочный-1шт, разрезной-1шт, токарный-1шт);
- приспособления (струбины-2шт., магнитные упоры-3шт.);
- наборы рабочих и контрольно-измерительных инструментов-15шт.;
- механизированные инструменты (УШМ125-3шт., УШМ230-1шт., шуруповёрт- 1шт., дрель-1шт., перфоратор-1шт., пила циркулярная-1шт.);
- такелажная оснастка и грузозахватные устройства (стропы текстильные-2шт., строп цепной четырёхветвевой-1шт.);
- техническая документация, инструкции, правила.

###### *Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест на 15 постов*

- верстак оборудованный слесарными тисками;
- комплект инструмента для выполнения слесарных, механосборочных, ремонтных работ( наборы ключей, наборы головок, съёмники);
- устройства для расположения рабочих, контрольно-измерительных инструментов, технологической документации.

###### *инструмент индивидуального пользования:*

- ключ-рукоятка для регулирования высоты тисков по росту;
- линейка измерительная металлическая;
- чертилка;
- циркуль разметочный;
- кернер;
- линейка поверочная лекальная;
- угольник поверочный слесарный плоский;
- штангенциркуль ШЦ-1;
- зубило слесарное;
- крейцмейсель слесарный;

- молоток слесарный стальной массой 400 гр.;
- напильники с насечкой № 1 и №2;
- щетка-сметка;
- устройства для расположения рабочих контрольно - измерительных инструментов, документации: пристеночные тумбочки с отделениями для различного инструмента;
- планшеты;
- готовальни;
- футляры для расположения контрольно-измерительных инструментов;
- переносные ящики с наборами нормативного инструмента.

### ***Мастерская «Сварочная»***

- верстак металлический-10шт.;
- экраны защитные-10шт.;
- щетка металлическая-10шт.;
- набор напильников-10комплектов.;
- станок заточной-2шт.;
- гильотина-1шт.;
- шлифовальный инструмент- прямошлифовальная машина-1шт.;
- отрезной инструмент- УШМ125-3шт., УШМ230-1шт.;
- тумба инструментальная-1шт.;
- тренажер сварочный-1шт. Ресанта250А.;
- сварочное оборудование (сварочные аппараты) МИГ АГ350-3шт, ТИГ300 1шт.,ВДУ320-2шт.;
- Аврора-2шт.;
- расходные материалы;
- вытяжка местная-1шт.;
- комплекты средств индивидуальной защиты(спецодежда-10к, сварочные маски-10шт.;
- защитные очки-10шт.);
- огнетушители-2шт.

### **Характеристика рабочих мест, на которых обучающиеся будут проходить производственную практику:**

Наименование цехов, участков	Оборудование	Применяемые инструменты (приспособления)
ООО «СОЗ»	Сварочные установки, газовое оборудование, гильотина, труборез, плазмотрон. тельфер.	Сборочно-сварочные приспособления,
ОАО «Сухоложскцемент»	Трансформаторы, выпрямители, газовое оборудование, гильотина, Листо - правильный станок. Плазмотрон.	Трубогиб, сборочно-сварочные приспособления и стенды.
ООО «СКЗ»	Трансформаторы, выпрямители, полуавтоматы и автоматы, плазмотрон, газорезательное и	Трубогибы, сборочно-сварочные приспособления и стенды.

	газосварочное оборудование, листоправильный станок, тельфер, мостовой кран, заточные станки, болгарки.	
ОАО «ВЦМ»	Сварочные установки, газовое оборудование, гильотина, труборез, тельфер. Плазмотрон	Сборочно-сварочные приспособления,
ООО «Староцементный завод»	Трансформаторы, выпрямители, полуавтоматы, газовое оборудование, резаки, листоправильный станок, тельфер, заточные станки, болгарки.	Трубогибы, сборочно-сварочные приспособления и стенды.
ЧП «Цекот»	Трансформаторы, выпрямители, полуавтоматы, станки для гибки труб, болгарки, газорезательное и газосварочное оборудование	сборочно-сварочные приспособления и стенды.
ООО Бумажная фабрика	Трансформатор, газовое оборудование для резки.	сборочно-сварочные приспособления
«Водоканал»	Трансформаторы, выпрямители, полуавтоматы, болгарки, газовое оборудование	Трубогибы, сборочно-сварочные приспособления и стенды.
«Сухоложская машиностроительная компания»	Трансформаторы, выпрямители, полуавтоматы Плазмотрон. Тельфер.	сборочно-сварочные приспособления и стенды.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Информационное обеспечение обучения

1. Овчинников, В. В. Производство сварных конструкций. Сварные соединения с полимерными прослойками и покрытиями : учебное пособие / В.В. Овчинников, В.И. Рязанцев, М.А. Гуреева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 216 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/21176. - ISBN 978-5-8199-0732-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1778232>

2. Овчинников, В. В. Технология изготовления сварных конструкций : учебник / В.В. Овчинников. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0883-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2103196>

3. Сидоров, В. П. Теория и технология сварочных процессов. Сборник задач : практическое пособие / В. П. Сидоров. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 216 с. — ISBN 978-5-9729-1550-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/133381>

4. Черепяхин, А. А. Технология конструкционных материалов. Сварочное производство : учебник для вузов / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. —

Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 269 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07041-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537655>

5. Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539490>

6. Черепяхин, А. А. Подготовительные сварочные работы : учебник / А. А. Черепяхин, Р. А. Латышов, Л. П. Андреева [и др.] ; под ред. А. А. Черепяхина, Р. А. Латышова. — Москва : КноРус, 2023. — 180 с. — ISBN 978-5-406-11574-9. — URL: <https://book.ru/book/949273>

#### **Дополнительные источники**

1. Сварка и резка металлов: учебное пособие для СПО /под общей редакцией Ю.В. Казакова-М: ИЦ «Академия», 2023. - 400 с.

2. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для СПО /В.В. Овчинников - М., ИЦ «Академия», 2019. - 224 с.

3. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. Практикум: учебное пособие/В.В. Овчинников-М., ИЦ «Академия», 2019. - 112 с.

4. Овчинников В.В. Дефекты сварных соединений. Практикум: учебное пособие для СПО /В.В. Овчинников. - М., ИЦ «Академия», 2024. – 64 с.

5. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. - М., ИЦ «Академия», 2019. - 200 с.

6. Овчинников В.В. Контроль качества сварочных соединений. Практикум. - М., ИЦ «Академия», 2024. - 240 с.

### **3.3. Общие требования к организации производственной практики**

Производственная практика организуется концентрированно после освоения всех профессиональных модулей в соответствии с программой производственной практики.

### **3.4. Кадровое обеспечение производственной практики**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

– мастера производственного обучения должны иметь обязательный опыт деятельности в организациях или подразделениях организаций в области машиностроения и металлообработки, иметь квалификацию (степень) – не ниже 4 разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

– инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по основной профессиональной образовательной программе, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля демонстрируемых обучающимися умений, навыков, общих и профессиональных компетенций.

Формой итоговой аттестации по производственной практике является зачет.

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной и производственной практики - осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися производственных заданий одновременно с оценкой сформированности профессиональных и общих компетенций по итогам изучения профессионального модуля и в целом по профессии. Формы и методы контроля и оценки определяются образовательным учреждением.

Производственная практика является последним этапом изучения профессионального модуля и завершается выполнением обучающимся практической работы по виду деятельности в ходе зачета. Сложность работы должна быть не ниже разряда по профессии рабочего, предусмотренного ФГОС. Итогом проверки является однозначное решение: Вид профессиональной деятельности освоен /не освоен.

Для текущего и итогового контроля образовательным учреждением создаются контрольно-оценочные средства.

Контрольно-оценочные средства включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы 1, 2, 3) с учетом ученических норм времени на выполнение учебно-производственных работ.

Оценка «зачет» для производственной практики ставится обучающемуся при условии успешного освоения не менее 70% видов работ, определенных программой практики.

Зачеты по производственной практике проводятся в условиях производства. Квалификационные экзамены по каждому профессиональному модулю проводятся в ОУ СМТ.

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- по сборочному чертежу сварного узла, разбить на одинаковые участки сварные швы изделия и пронумеровать их.</li> <li>-цветным маркером или мелом пронумеровать сварные швы проверяемого изделия в соответствии со сборочным чертежом;</li> <li>- выбирать способ контроля сварного соединения в зависимости от его назначения</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений	<ul style="list-style-type: none"> <li>- для проведения визуально-измерительного контроля (ВИК) использовать стандартный комплект оборудования ВИК-1.</li> <li>- Использование УШС-3 для измерения ширины и катета сварного шва.</li> <li>- использование радиусных шаблонов использование угольника поверочного для проверки прямых углов контролируемых объектов.</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка качества заготовок сварной конструкции</li> <li>- проверка сборки и прихватки сварного узла</li> <li>- проверка качества сварочных материалов и технологии сборки и сварки изделия</li> <li>- соблюдение режимов сварки соответствие квалификации сварщика</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.	Оформить результаты визуального и измерительного контроля	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик.

<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике.</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Демонстрация ответственности за принятые решения. Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</p>	