

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
«Вологодский колледж права и технологий»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БПОУ ВО «Вологодский  
колледж права и технологий»  
\_\_\_\_\_ И. С. Беляева  
« 30 » \_\_\_\_\_ 20 23 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНО – СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии **15.01.05 «СВАРЩИК (ручной и частично механизированной  
сварки (наплавки))»**

2023 г.



Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) **15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»**

Организация-разработчик: БПОУ ВО «Вологодский колледж права и технологии»

Разработчик:

- Оболадзе Нана Витальевна, преподаватель профессиональных дисциплин и модулей

Рассмотрена

на заседании методической комиссии

Протокол № 10 от 30.06 2023 г.

Председатель методической комиссии

Носков Носкова И.А

Рассмотрена

на заседании методической комиссии

Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 202\_ г.

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_ Носкова И.А

Рассмотрена

на заседании методической комиссии

Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 202\_ г.

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_ Носкова И.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	13

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

### **1.1. Область применения программы**

Программа производственной практики – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО **15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»** (базовой подготовки) в соответствии с ФГОС в части освоения ППКРС:

**ПМ 01 Подготовительно – сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки** и соответствующие профессиональные компетенции (ПК):

**ПК 1.1.** Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

**ПК 1.2.** Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

**ПК 1.3.** Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

**ПК 1.4.** Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.

**ПК 1.5.** Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.

**ПК 1.6.** Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

**ПК 1.7.** Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.

**ПК 1.8.** Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

Программа практики может быть использована в профессиональной подготовке, в области сварочного производства, при освоении профессий рабочих ОК- 016 94 при наличии основного общего или среднего (полного) общего образования:

**ОКПР 19906 Электросварщик ручной сварки,**

**ОКПР 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах.**

Опыт работы не требуется.

### **1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения модуля:**

С целью формирования у студентов общих и профессиональных компетенций, приобретения опыта практической работы по профессии в результате прохождения учебной практики по профилю профессии, реализуемой в

рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности студент должен:

**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;
- эксплуатации 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;

**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;

**знать:**

- 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;

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

всего – 108 часов, в том числе:

производственной практики ПП.01– 108 часов;

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение студентами программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии: **Подготовительно – сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК 1.2	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.
ПК 1.3	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.
ПК 1.4	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.
ПК 1.5	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
ПК 1.6	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
ПК 1.7	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.
ПК 1.8	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план программы производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессионального модуля* и его разделов	Всего часов	Практика	
			Учебная, часов	Производственная, часов
1	2	3	7	8
	ПМ.01 Подготовительно – сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки			
ПК 1.1-1.8	ПП.01 Производственная практика	108	-	108 (72+36)
	Всего	108	-	108

### 3.2. Содержание программы производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), тем	Содержание практики	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>ПМ.01</b> Подготовительно – сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки		<b>108</b>	
<b>ПП.01</b> Производственная практика по ПМ.01	<b>(2курс)</b>	<b>72</b> (72+36)	
	Выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках Эксплуатация оборудования для сварки	36	
	Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок Выполнение зачистки швов после сварки Использование измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва Определение причин дефектов сварочных швов и соединений, предупреждение и устранения различных видов дефектов в сварных швах	36	
	<b>(3курс)</b>	<b>36</b>	
	Сварка ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях Проверка сварки на плотность и величину зоны термического влияния по излому. Испытания на механическую прочность. Проверка герметичности сварки.	30	
	<b>ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ - ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА</b>	6	
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы производственной практики предполагает проведение производственной практики в составе профессионального модуля ПМ.01 на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются студенты. Производственная практика проводится на базе сварочных и сборочно-сварочных цехов, сварочных и ремонтных участков, ремонтных бригад предприятий/организаций, куда направляются студенты.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест определяется оснащенностью рабочих мест в соответствии со спецификой технологического процесса.

Реализация программы учебной практики предполагает наличие:

- слесарной мастерской;
- сварочной мастерской

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

#### **1. Слесарной:**

- рабочее место мастера п/о
- рабочие места студентов - 20
- плакаты и стенды по изучаемым темам;
- станки: настольно-сверлильный, заточной, шлифовальный;
- наборы слесарных инструментов - 20;
- наборы измерительных инструментов - 20;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

#### **2. Сварочной:**

- рабочие места студентов - 15
- рабочее место мастера п/о
- комплект плакатов и стендов по изучаемым темам;
- сварочные кабины студентов - 15;
- сборочные – сварочные приспособления;
- заготовки для выполнения сварных работ;
- источники питания;

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

#### **1. Учебники**

1. Овчинников В. В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой [Электронный учебник] [Электронный учебник]: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр « Академия», 2021. – 192 стр. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=304705>
2. Овчинников В. В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений – М.: Издательский центр « Академия», 2023. – 224 стр. [Электронный учебник]

## 2.Дополнительные источники:

1. Овчинников В. В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. – М.: Издательский центр « Академия», 2014. – 256 стр.
2. Овчинников В. В. Технология газовой сварки и резки металлов – М.: Издательский центр « Академия», 2014. – 240 стр.
3. Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка: М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 320 стр.
4. Покровский Б.С., Скакун В.А. Справочник слесаря: учебное пособие для начального профобразования. /Покровский Б.С., Скакун В.А./ – М.: Издательский центр «Академия», 2003 – 384с.
5. Баннов М.Д., Масаков В.В., Плюснина Н.П. Специальные способы сварки и резки – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 208 стр.
6. Овчинников В. В. Технология электросварочных и газосварочных работ – М.: Издательский центр « Академия», 2010. – 272 стр.
7. Овчинников В. В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов. – М.: КноРус, 2010
8. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций – М.: Издательский центр « Академия», 2010. – 192 стр.
9. Чернышов Г. Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов. – М.: Изд. центр Академия, 2010
10. Чернышов Г. Г. Основы теории сварки и резки металлов. - М.: Изд. центр Академия, 2010
11. Чебан В. А. Сварочные работы. - Ростов н/Д.: Феникс, 2009
12. Герасименко А.И. Электрогазосварщик: Ростов н/Д: Феникс, 2008.
13. Юхин Н.А. Газосварщик: Под ред. Стеклова О.И. М.: Издательский центр «Академия», 2005
14. Вознесенская И.М. Основы теории ручной дуговой сварки: теоретические основы профессиональной деятельности: Под ред. Соколовой С.В. М.: Академкнига, 2005
15. Маслов В.И. Сварочные работы: М.: ПрофОбрИздат, 2002.
16. Долгих А. И. Фокин А. И. Слесарные работы. - М.: Альфа – М, 2009

3. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.

1. Электронный ресурс Издательский центр «ТЕХНОЛОГИЯ машиностроения». Форма доступа: [http //www.ic-tm.ru/info/tekhnologiya\\_mashinostroeniya\\_](http://www.ic-tm.ru/info/tekhnologiya_mashinostroeniya_)
2. Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа:
  - [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)
  - [www.svarka.net](http://www.svarka.net)
  - [www.prosvarky.ru](http://www.prosvarky.ru)
  - [websvarka.ru](http://websvarka.ru)

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Максимальный объем производственной нагрузки составляет 36 часов в неделю.

В период образовательного процесса для студентов предусматриваются консультации (групповые, индивидуальные, письменные, устные).

Производственная практика может проводиться как рассредоточено, так и концентрированно.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессиональных модулей является освоение теоретического материала.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация основной профессиональной образовательной программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Мастера производственного обучения должны иметь на 1- 2 разряда выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Производственная практика проводится мастером производственного обучения.

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики (мастером производственного обучения) от образовательного учреждения и от организации.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ ПО ПРОФЕССИИ)

Итоговая оценка по производственной практике выставляется руководителем практики (мастером производственного обучения) на основании анализа результатов текущего контроля, выполнения всех видов работ, предусмотренных программой/дифференциального зачета, проводимого по завершении программы практики.

Результаты (освоенные профессиональ- ные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ПК 1.1.</b> Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	<i>Текущий контроль в форме: - оценка выполнения практических работ; - оценка выполнения проверочных работ по темам.</i>
<b>ПК 1.2.</b> Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	использование конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документации по сварке при выполнении сварочных работ.	<i>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.  Оценка выполнения квалификационной работы.</i>
<b>ПК 1.3.</b> Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	проверка оснащенности, работоспособности, исправности и осуществление настройки оборудования поста для различных способов сварки.	
<b>ПК 1.4.</b> Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	подготовка и проверка сварочных материалов для различных способов сварки.	
<b>ПК 1.5.</b> Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	выполнение сборки и подготовка элементов конструкции под сварку.	
<b>ПК 1.6.</b> Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	проведение контроля подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	
<b>ПК 1.7.</b> Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла	выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла	
<b>ПК 1.8.</b> Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.	выполнение зачистки и удаление поверхностных дефектов сварных швов после сварки.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>ОК 1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснение значимости подготовительных работ для качества выпускаемого изделия;</li> <li>- участие в работе кружка технического творчества;</li> <li>- наличие положительных отзывов по итогам производственной практики;</li> <li>- участие в конкурсах профессионального мастерства и т.п.</li> </ul>	<p><i>наблюдение и оценка на практических занятиях, конкурсах и во внеучебной деятельности.</i></p>
<p><b>ОК 2.</b> Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области подготовки металла к сварке;</li> <li>– оценка эффективности и качества выполнения;</li> </ul>	<p><i>Наблюдение и оценка эффективности и правильности принимаемых решений на практических занятиях, в процессе производственной практики.</i></p>
<p><b>ОК 3.</b> Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отбор и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</li> <li>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы</li> </ul>	<p><i>Наблюдение и оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на практических занятиях, в процессе производственной практики.</i></p>
<p><b>ОК 4.</b> Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отбор и использование необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</li> </ul>	<p><i>Наблюдение и оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач в области подготовки металла к сварке в процессе производственной практики.</i></p>
<p><b>ОК 5.</b> Использовать информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отбор и использование информационно коммуникационных технологий профессиональной деятельности для профессионального</li> </ul>	<p><i>Наблюдение и оценка эффективности и правильности выбора информационно – коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области подготовки металла к сварке в процессе производ-</i></p>

	личностного развития	ственной практики.
<b>ОК 6.</b> Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	- взаимодействие с участниками производственного процесса: обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения, рабочими и руководством при прохождении производственной практики.	<i>Наблюдение и оценка коммуникабельности.</i>