

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВОЛОГДСКОЙ ОБЛАСТИ  
«Вологодский колледж права и технологии»

Согласовано:

Начальник ОКР ПП и РТК  
ЗАО «ВПЗ»



/Крутикова Е.А. /

\_\_\_\_\_ 2023 г.

Утверждаю:

Директор БПОУ ВО  
«Вологодский колледж  
права и технологии»  
\_\_\_\_\_ /И.А. Беляева



\_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

**ПМ.01 ПОДГОТОВКА И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРО-  
ЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
**22.02.06. Сварочное производство**

Вологда

2023



Программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **22.02.06. Сварочное производство** утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 21 апреля 2014 г., N 360 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство»

Организация-разработчик: БПОУ ВО «Вологодский колледж права и технологии» город Вологда Вологодская область

Составитель:

– Оболадзе Нана Витальевна, преподаватель профессиональных модулей и дисциплин

Рассмотрена  
на заседании методической комиссии  
Протокол № 20 от 30.06 2023 г.  
Председатель методической комиссии  
Носкова И.А. Носкова И.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)</b>	<b>7</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)</b>	<b>11</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)</b>	<b>14</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

## 1.1. Область применения программы

Программа производственной практики (по профилю специальности) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.06 «Сварочное производство» в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД): **Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций** и соответствующих им профессиональных компетенций (ПК):

**ПК 1.1.** Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

**ПК 1.2.** Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

**ПК 1.3.** Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

**ПК 1.4.** Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

## 1.2. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности) - требования к результатам прохождения практики:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения программы производственной практики должен:

### иметь практический опыт:

- применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами;
- технической подготовки производства сварных конструкций;
- выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами;
- хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса;

### уметь:

- организовывать рабочее место сварщика;
- выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкций, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;
- использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;
- применять методы установки режимов сварки;
- рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварочного узла или конструкции;
- читать рабочие чертежи сварочных конструкций

### знать:

- виды сварочных участков;
- виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации, источники питания;
- оборудование сварочных постов;
- технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку;
- основы технологии сварки и производства сварных конструкций;
- методику расчета режимов ручных и механизированных способов сварки;

- основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов;
- технологию изготовления сварных конструкций различного класса;
- технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности):**

Всего - 72 часа, в том числе:

производственная практика ПП.01- 72 часа

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Результатами освоения программы производственной практики является овладение студентами видами профессиональной деятельности: **Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций**, в том числе профессиональными (ПК) и общими компетенциями (ОК)

Код	Наименования результата обучения
ПК 1.1	Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с обеспечением эксплуатационных свойств.
ПК 1.2	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

**3.1. Тематический план производственной практики (по профилю специальности)**

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессионального модуля* и его разделов	Всего часов	Практика	
			Учебная, часов	Производственная, часов
1	2	3	4	5
	<b>ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций</b>			
<b>ПК 1.1-1.4</b>	<b>ПМ.01 Производственная практика</b>	72	-	72
<b>ПК 1.1</b>	<b>Раздел 1 ПМ.01</b>			
	<b>Применение различных методов и способов сборки и сварки конструкций с обеспечением заданных эксплуатационных свойств.</b>	36	-	36
<b>ПК 1.2</b>	<b>Раздел 2 ПМ.01</b>			
	<b>Выполнение технической подготовки производства сварных конструкций.</b>	6	-	6
<b>ПК 1.3</b>	<b>Раздел 3 ПМ.01</b>			
	<b>Подбор и применение оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами</b>	18	-	18
<b>ПК 1.4</b>	<b>Раздел 4 ПМ.01.</b>			
	<b>Хранение и эксплуатация сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса.</b>	12	-	12
	<b>Всего</b>	72	-	72

### 3.2. Содержание программы производственной практики (по профилю специальности)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), тем	Содержание практики	Объем часов	Уровень
			усвоения
1	2	3	4
ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций			2, 3
ПП.01 Производственная практика по ПМ.01		72	
Раздел 1 ПП.01 Применение различных методов и способов сборки и сварки конструкций с обеспечением заданных эксплуатационных свойств.		36	
Тема 1.1. Сборка сварных конструкций.	Содержание	12	
	1 Виды сварных конструкций. Чтение чертежей деталей и конструкций различной сложности.	6	
	2 Подготовка узлов и соединений конструкций под сварку. Формы разделки кромок под сварку. Прихватка деталей конструкций. Способы и основные приемы прихватки.	6	
Тема 1.2 Сварка конструкций	Содержание	18	
	1 Подбор марок электродов и сварочных проволок в зависимости от марок основного металла. Ручная дуговая сварка деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей в различных пространственных положениях шва.	6	
	2 Ручная газовая сварка деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей в различных пространственных положениях шва.	6	
	3 Полуавтоматическая сварка в среде углекислого газа деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей в различных пространственных положениях шва. Автоматическая сварка деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей.	6	
Тема 1.3.	Содержание	6	

Техника безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.	1	Вредные и опасные факторы, воздействующие на человека при различных спобах сварки. Условия работы, спецодежда и средства индивидуальной защиты сварщика. Экологическая защита окружающей среды.	6
Раздел 2 ПШ.01. Выполнение технической подготовки производства сварных конструкций.			6
Тема 2.1.	Содержание		6
Организация работы сварочных постов	1	Выбор основных и сварочных материалов, сварочного оборудования, необходимых для изготовления сварной конструкции. Размещение оборудования, приспособлений и инструментов на сварочном посту в зависимости от типа и габаритов производимых сварных конструкций. Размещение сварочных постов в цепи технологического процесса производства сварной конструкции.	6
Раздел 3 ПШ.01 Подбор и применение оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами			18
Тема 3.1.	Содержание		6
Выбор и технические характеристики источников питания сварочной дуги.	1	Сварочные трансформаторы. Сварочные выпрямители. Сварочные агрегаты. Сварочные инверторные источники питания. Устройство и принцип работы.	6
Тема 3.2.	Содержание		6
Выбор и технические характеристики дополнительной сварочной	1	Сварочные полуавтоматы. Сварочные автоматы. Сварочные установки. Устройство и принцип работы.	6

аппаратуры.			
Тема 3.3. Выбор и применение сварочных приспособлений и инструмента	1	Содержание Применение сборочно - сварочных приспособлений на этапе сборки конструкции; на этапе сварки конструкции. Применение инструментов сварщика и слесарных инструментов в сварочном производстве.	6 6
Раздел 4 ПП.01 Хранение и эксплуатация сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса.			12
Тема 4.1. Режимы работы и условия эксплуатации источников питания сварочной дуги.	1	Содержание Режимы работы и условия эксплуатации: - сварочных трансформаторов; - сварочных выпрямителей; - сварочных агрегатов; - инверторных источников питания; - сварочных автоматов и полуавтоматов.	6 6
2		ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЁТ	6
		ИТОГО	72

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

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

Реализация программы производственной практики (по профилю специальности) 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.

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

###### **Основные источники:**

1. ГОСТ 1050 - 88. Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия. - 30с.

2. ГОСТ 5264 - 80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры. - 33 с.

3. ГОСТ 14771 - 76. Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры. - 39 с.

4. ГОСТ 10594 - 80. Оборудование для дуговой, контактной, ультразвуковой сварки и для плазменной обработки. - 3 с.

5. ГОСТ 16037 - 80. Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы, размеры. - 159 с.

6. ГОСТ Р 52079 - 2003. Трубы стальные сварные для магистральных газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов. - 28 с.

7. ГОСТ 30242 - 97. Дефекты соединений при сварке металлов плавлением. Классификация, обозначение и определения. - 11 с.

8. ГОСТ 6996 - 96. Сварные соединения. Методы определения механических свойств. - 81 с.

9. ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. - 8 с.

10. ГОСТ 3.1102-2011. Единая система технологической документации. Стадии разработки и виды документов. Общие положения.

11. ГОСТ 3.1118-82. Единая система технологической документации. Формы и правила оформления маршрутных карт.

12. ГОСТ 3.1120-83. Единая система технологической документации. Общие правила отражения и оформления требований безопасности труда в технологической документации.

13. ГОСТ 3.1121-84. Единая система технологической документации. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на типовые и групповые технологические процессы (операции).

14. ГОСТ 3.1123-84. Единая система технологической документации. Формы и правила оформления технологических документов, применяемых при нормировании расхода материалов.

15. ГОСТ 3.1705-81. Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка.

16. Овчинников В. Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для сред. проф. образования.- 5-е изд., стер.- М.: Академия, 2021.- 272 с.

17. Чекан В.А. Сварочные работы: Учеб. пособие для нач. проф. образования.- 10-е изд.- Ростов н/Д.: Феникс, 2020.- 412 с.

18. Милютин В.С. Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением - М.: Издательский центр «Академия», 2020г.
19. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов-М.: Издательский центр «Академия», 2019г.

### **Электронный ресурс**

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», 2020. – 192 стр. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=304705>

2. Зорин Е.Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением: Учебное электронное пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://e.lanbook.com/посо-бие>. – 3-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2020. – 164 с. [Элbook/102605#authors]

### **Дополнительные источники:**

1. Сварка. Резка. Контроль. Справочник в 2-х томах /Ред. Г.Г.Чернышов 2004
2. Справочник специалиста сварочного производства в 2-х томах. 2008
3. Баннов М.Д. Сварка и резка материалов: учебное пособие. 2001
4. Овчинников В.В. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах-М.: Издательский центр «Академия», 2010г.
5. Овчинников В.В. Сварщик на машинах контактной (прессовой) сварки - М.: Издательский центр «Академия», 2008г.
6. Журналы: Сварщик в России, Сварка и диагностика, Сварщик профессионал
7. Баннов М.Д. Технология и оборудование контактной сварки- М.: Издательский центр «Академия», 2005г
8. Полевой Г.В. Газопламенная обработка металлов- М.: Издательский центр «Академия», 2005г.
9. Чернышов Г.Г. Технология электрической сварки плавлением- М.: Издательский центр «Академия», 2006г

### **Интернет - ресурсы:**

1. Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Форма доступа: <http://window.edu.ru>
2. Электронный ресурс «Федеральный центр информационно -образовательных ресурсов». Форма доступа: <http://fcior.edu.ru>
3. [www.mirsvarky.ru](http://www.mirsvarky.ru) (Информационный портал ООО СиликатПром «Мир сварки»)
4. [www.tehlit.ru](http://www.tehlit.ru) (Электронная интернет библиотека «ТехЛит.ру») [www.autowelding.ru](http://www.autowelding.ru) (Профессиональный портал «Сварка. Резка. Металлообработка» [autoWelding.ru](http://autoWelding.ru))
5. [www.osvarke.info](http://www.osvarke.info) (Информационный сайт для мастеров производственного обучения и преподавателей спец дисциплин «О сварке»)
6. [www.tehexpert.ru](http://www.tehexpert.ru) (Электронная справочная система для строителей «Стройтехнолог»)

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

Производственная практика( по профилю специальности) проводится концентрированно в рамках каждого профессионального модуля.

Условием допуска студентов к производственной практике являются освоенные междисциплинарные курсы и учебная практика в составе модуля.

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

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

Производственная практика(по профилю специальности) проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Организацию и руководство производственной практикой (по профилю специальности) осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и от организации.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

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

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>ПК 1.1</b> Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с обеспечением эксплуатационных свойств.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>составление схем сварных соединений;</i></li> <li>- <i>проектирование технологий сборки и сварки конструкций с использованием различных методов, способов и приёмов;</i></li> <li>- <i>выделение эффективных методов, способов и приёмов сборки и сварки конструкций.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка при выполнении работ по производственной практике</li> <li>- экспертная оценка на проверочной работе.</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль:</b> экспертная оценка на экзамене квалификационном</p>
<p><b>ПК 1.2</b> Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>составление конструктивных схем сварных конструкций различной сложности;</i></li> <li>- <i>обоснование выбора оборудования и материалов конструкции, регулирующей и коммуникационной аппаратуры;</i></li> <li>- <i>демонстрация рациональной схемы сборки конструкции.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка при выполнении работ по производственной практике.</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль:</b> экспертная оценка на экзамене квалификационном</p>
<p><b>ПК 1.3</b> Выбирать и использовать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>обоснование выбора сварочного оборудования;</i></li> <li>- <i>обоснование выбора приспособлений для сборки и сварки изделия;</i></li> <li>- <i>обоснование выбора сварочных материалов и режимов прихватки свариваемых деталей.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка при выполнении работ по производственной практике.</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль:</b> экспертная оценка на экзамене квалификационном</p>
<p><b>ПК 1.4</b> Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>обоснование выбора оборудования в зависимости от условий эксплуатации;</i></li> <li>- <i>демонстрация рациональной схемы эксплуатации оборудования и инструментов;</i></li> <li>- <i>соблюдение правил эксплуатации оборудования.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка при выполнении работ по производственной практике.</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль:</b> экспертная оценка на экзамене квалификационном</p>

