

Приложение к программе СПО  
15.01.05 Сварщик (ручной и частично  
механизированной сварки (наплавки))

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

**СОГЛАСОВАНО**

Инженер отдела главного механика  
Богдановичского ОАО «Огнеупоры»

 /О.В. Минеев

«30» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГАПОУ СО  
«Богдановичский политехникум»

 /В.Д. Тришевский

«30» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль  
качества сварных швов после сварки**

**Профессия**

15.01.05 Сварщик (ручной и частично  
механизированной сварки (наплавки))

**Форма обучения** – очная

**Срок обучения** 1 год 10 месяцев

2023 г.

Программа рассмотрена на заседании  
ПЦК подготовки  
квалифицированных рабочих ГАПОУ  
СО «Богдановичский политехникум»

Протокол № 10

От 30 июля 2023г.

Председатель цикловой комиссии

Заман Т.А. Замана

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ.01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» и на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 29.01.2016 г. № 50, с дополнениями и изменениями от 01.09.2022 №796, с учетом Примерной образовательной программы «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), приказ ФГБОУ ДПО ИРПО №П-295 от 27.06.2023, и с учетом запросов регионального рынка труда.

Организация – разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Автор:

Валов Андрей Сергеевич, мастер производственного обучения, ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум», г. Богданович

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	15

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Цель и планируемые результаты производственной практики

В результате прохождения производственной практики студент должен освоить основной вид деятельности - Выполнение подготовительно-сварочных работ и контроля качества сварных швов после сварки и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции и личностные качества:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	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 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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.

ПК 1.9	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
--------	--

### 1.1.3. В результате прохождения производственной практики студент должен<sup>1</sup>:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;</li> <li>- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;</li> <li>- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;</li> <li>- выполнения предварительного, сопутствующего(межслойного) подогрева свариваемых кромок;</li> <li>- выполнения зачистки швов после сварки;</li> <li>- использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;</li> <li>- определения причин дефектов сварочных швов и соединений;</li> <li>- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;</li> <li>- проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;</li> <li>- использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</li> <li>- выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;</li> <li>- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</li> <li>- подготавливать сварочные материалы к сварке;</li> <li>- зачищать швы после сварки;</li> <li>- пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;</li> <li>- <i>пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты</i></li> <li>- <i>соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.</i></li> </ul>

### 1.2 Количество часов на освоение производственной практики:

Всего – 180 часов. (5 недель)

<sup>1</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в рабочей программе профессионального модуля

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионально го модуля, МДК	Содержание учебного материала (виды выполняемых работ)	Объём часов
<b>МДК.01.01.</b>	<b>Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки</b>	<b>180</b>
Инструктаж		
<b>Основы технологии сварки и сварочное оборудование</b>	1 Вводное занятие. Безопасность труда, противопожарная безопасность и электробезопасность в при слесарной операции при подготовке металла к сварке. Учебно-производственные работы	2
1	Чтение сборочных чертежей средней сложности и сложных металлоконструкций.	6
2	Проверка и подготовка сварочного оборудования, инструмента и приспособлений к работе плавящимся электродом	6
3	Выполнение сборки трубной конструкции под сварку	4
4	Выполнение сборки балочной конструкции под сварку	6
5	Выполнение сборки пластин углового соединения в вертикальном положении	6
Инструктаж		
<b>МДК.01.02.</b>	<b>Технология производства сварных конструкций</b>	<b>2</b>
1	Вводное занятие. Безопасность труда, противопожарная безопасность и электробезопасность в при слесарной операции при подготовке металла к сварке. Учебно-производственные работы	2
1	Выбор режима сварки. Выполнение прихваток.	6
2	Выполнение сварки несложных узлов из сталей различных толщин в нижнем положении шва	4
3	Выполнение сварки несложных узлов из сталей различных толщин в вертикальном и горизонтальном положениях шва	6
4	Выполнение сварки угловых, тавровых, нахлесточных соединений в нижнем и вертикальном положениях шва	6
5	Выполнение сварки несложных узлов и конструкций из листовой стали	6
6	Выполнение сварки простых деталей и конструкций из углеродистой стали в нижнем, вертикальном и горизонтальном положениях шва.	4
7	Выполнение сварки различных строительных конструкций (балки, каркасы зданий, фермы, листовые конструкции).	4
8	Выполнение сварки труб встык в поворотном положении.	4
9	Выполнение приварки различных ребер жесткости к конструкциям.	6
Инструктаж		
<b>МДК.01.03</b>	<b>Подготовительные и сборочные</b>	<b>2</b>
1	Вводное занятие. Безопасность труда, противопожарная безопасность и электробезопасность в при слесарной операции при подготовке металла к сварке.	2

<b>операции перед сваркой</b>	<p>Учебно-производственные работы</p> <p>1 Выполнение подготовки, сборки пластин с раздельной кромкой стыкового, таврового, нахлесточного соединения в нижнем положении в соответствии с чертежом</p> <p>2 Выполнение подготовки, сборки пластин углового, нахлесточного соединения в разных пространственных положениях.</p> <p>3 Выполнение подготовки, сборки труб в поворотном положении, ось трубы расположена вертикально/горизонтально</p> <p>4 Выполнение подготовки, сборки деталей под сварку с установкой необходимого зазора. Выбор сборочно-сварочных приспособлений.</p> <p>5 Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках с применением сборочных приспособлений</p> <p>6 Выполнение подготовки и сборки на прихватки пластин стыкового, углового, таврового соединения без разделки кромок с применением сборочных приспособлений</p> <p>7 Выполнение сварочных операций на производственных деталях неответственного назначения из углеродистых, легированных сталей, чугуна, цветных металлов.</p>	<p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p>
<b>МДК.01.04. Контроль качества сварных соединений</b>	<p>Инструктаж</p> <p>1 Вводное занятие. Безопасность труда, противопожарная безопасность и электробезопасность в при выполнении контроля качества сварных соединений.</p> <p>Учебно-производственные работы</p> <p>1 Выполнение контроля герметичности соединений керосином, водой, воздухом и образцов сварных швов.</p> <p>2 Использование измерительного инструмента для выполнение контроля геометрических размеров сварного шва.</p> <p>3 Определение причин дефектов сварочных швов и соединений</p> <p>4 Устранение различных видов дефектов в сварных швах на изделиях</p> <p>5 Выполнение зачистки прихваток и швов после сварки</p> <p>6 Выполнение контроля качества сборки и сварки на соответствие чертежу</p> <p>7 Выполнение контроля качества готового изделия</p> <p>8 Выполнение контроля качества сварных швов методами течеискания</p> <p>9 Выполнение контроля качества сварных швов керосиновыми пробами</p> <p>10 Выплавка дефектного участка резаком с последующей заваркой</p> <p>11 Разделка участка с наружными трещинами с последующей заваркой</p> <p>12 Горячая правка сложных конструкций</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>2</p>
<b>Зачет</b>		
<b>Итого</b>		<b>180</b>

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы производственной практики предполагает наличие возможности ее организации на профильных предприятиях региона.

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

- защитные очки для сварки;
- защитные очки для шлифовки;
- сварочная маска;
- защитные ботинки;
- средство защиты органов слуха;
- ручная шлифовальная машинка (болгарка) с защитным кожухом;
- металлическая щетка для шлифовальной машинки, подходящая ей по размеру;
- огнестойкая одежда;
- молоток для отделения шлака;
- зубило;
- разметчик;
- напильники;
- металлические щетки;
- молоток;
- универсальный шаблон сварщика;
- стальная линейка с метрической разметкой;
- прямоугольник;
- струбцины и приспособления для сборки под сварку;
- оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, частично механизированной сварки плавлением.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

##### Основные источники:

1. Овчинников В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой: учебник для студ. Учреждений сред.проф.образования/В.В. Овчинников. – 4-е из., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 192 с.
2. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник для студ. Учреждений сред.проф.образования/В.В. Овчинников. – 4-е из., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с.



3. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для студ. Учреждений сред.проф.образования/В.В. Овчинников. – 6-е из., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 224 с.
4. ГОСТ 2601-84. Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.
5. ГОСТ 9466-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия.
6. ГОСТ 23870-79 Свариваемость сталей. Метод оценки влияния сварки плавлением на основной металл.

Электронные источники:

1. "Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов" Овчинников В.В. КноРус 2021 <https://www.book.ru/book/940186>
2. "Основы теории сварки и резки металлов" Овчинников В.В. КноРус 2021 <https://www.book.ru/book/936631>
3. "Основы технологии сварки и сварочное оборудование" Овчинников В.В.КноРус 2021 <https://www.book.ru/book/938854>
4. "Подготовительные и сборочные операции перед сваркой" Овчинников В.В.КноРус 2021 <https://www.book.ru/book/936295>
5. "Сварочное дело" Быковский О.Г., Краснова Г.А., Фролов В.А. КноРус 2021 <https://www.book.ru/book/936292>
6. "Слесарные работы. Основы профессиональной деятельности" Ткачева Г.В., Алексеев А.В., Васильева О.В.КноРус 2021 <https://www.book.ru/book/940106>
7. "Охрана труда" Прокопенко Н.А., Косолапова Н.В. КноРус 2021 <https://www.book.ru/book/936237>
8. "Охрана труда" Попов Ю.П., Колтунов В.В. КноРус 2021 <https://www.book.ru/book/940428>
9. "Охрана труда в профессиональной деятельности" Ткачева Г.В., Никвист Т.Е., Коровин С.В. КноРус 2021 <https://www.book.ru/book/940717>

Дополнительные источники:

1. Гуськова Л.Н. Газосварщик: Рабочая тетрадь. Учебное пособие для УНПО / Л.Н. Гуськова.- М.: ИЦ Академия, 2016.- 96 с.
2. Юхин Н.А. Газосварщик: Альбом. / Н.А. Юхин.- М.: ИЦ Академия, 2015.-25 с.
3. Маслов В.И.Сварочные работы. Уч. пособие для УНПО, / В.И. Маслов.-М.: ИЦ Академия, 2008.-240 с.
4. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений - учебник (3-е изд.) / В.В.Овчинников. - Москва: «Академия», 2008.
5. Банов М.Д. Сварка и резка материалов/ М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин.– Москва: «Академия», 2007.

6. Овчинников В.В. Подготовительно-сварочные работы - учебник (2-е изд., стер.) / В.В Овчинников. - Москва: «Академия», 2007.
7. Справочник электрогазосварщика и газорезчика. Уч. пособие для УНПО, / Чернышов Г. Г. [и др.].- М.: ИЦ Академия, 2006.- 400 с.
8. Чернышов Г. Г.Сварочное дело: Сварка и резка металлов. Уч. пособие для УНПО / Г. Г. Чернышов.- М.: ИЦ Академия, 2008 г., 496 стр.
9. Юхин Н.А. Газосварщик. Уч. пособие для УНПО/ Под ред. О.И.Стеклова.-М.: ИЦ Академия, 2007.- 160 с.
10. Виноградов В.С. Оборудование и технология дуговой автоматической и механизированной сварки. Учеб. для проф. Учеб. заведений. – М.: Высш.шк.; Изд.центр «Академия», 1997. – 319 с.: ил.
11. Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка: учеб.пособие для нач.проф.образования/В.С. Виноградов. – М: Издательский центр «Академия», 2007. – 320с.
12. Никифоров Н.И. Справочник газосварщика и газорезчика/ Н.И. Никифоров, С.П. Нешумова, И.А. Антонов. – 2-е изд., испр. – М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 1997, - 239 м.: ил.

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

Занятия по производственной практике проводятся на профильных предприятиях региона на договорной основе.

Производственная практика организуется после освоения профессионального модуля ПМ.01 в соответствии с программой производственной практики.

Консультативная помощь обучающимся оказывается в ходе производственной практики индивидуально.

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

ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум», реализующее подготовку по программе производственной практики, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации обучающихся. Порядок и содержание промежуточной аттестации регламентируется Положением ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум» «О текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся».

Формой итоговой аттестации по производственной практике является зачет.

Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики осуществляется преподавателем профессионального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися учебно-производственных заданий одновременно с оценкой сформированности профессиональных и общих компетенций. Формы и методы контроля и оценки определяются образовательным учреждением.

Для промежуточной аттестации образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы 1) 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. После прохождения производственной практики проводится экзамен квалификационный.

Таблица 1 - Формы и методы контроля и оценки результатов подготовки

Раздел (тема) междисциплинарного курса	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>ПК 1.1.</b> Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.</p> <p><b>ПК 1.2.</b> Использовать конструкторскую, и нормативно-техническую производственно-технологическую документацию по сварке.</p> <p><b>ПК 1.3.</b> Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.</p> <p><b>ПК 1.4.</b> Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.</p> <p><b>ПК 1.5.</b> Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.</p> <p><b>ПК 1.6.</b> Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p><b>ПК 1.7.</b> Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.</p> <p><b>ПК 1.8.</b> Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p> <p><b>ПК 1.9.</b> Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p> <p><b>ОК.01 - ОК.09</b></p>	<p>Иметь опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;</li> <li>- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;</li> <li>- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;</li> <li>- выполнения предварительного, сопутствующего(межслойного) подогрева свариваемых кромок;</li> <li>- выполнения зачистки швов после сварки;</li> <li>- использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;</li> <li>- определения причин дефектов сварочных швов и соединений;</li> <li>- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;</li> </ul>	<p>Выполнение слесарных операций. Сборка деталей для сварки в соответствии с правилами постановки прихваток. Подготовка изделий под сварку; Подготовка газовых баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки. Выполнение сборки несложных изделий с применением слесарно-сборочных приспособлений. Сборка деталей на прихватках. Контроль качества сборки с помощью контрольно-измерительного инструмента</p>	<p>Оценка руководителя практики выполнения работы по оценочной ведомости умений и компетенций. Оценка преподавателя результата выполнения работы над отчетом. Оценка преподавателя защиты отчета по производственной практике по оценочной ведомости. Производственная характеристика Аттестационный лист</p>