

**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

Механик ПФЦ

Богдановичское ОАО «Огнеупоры»

Отдел О.В. Минеев

развития и 2021 г.

обучения

персонала



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «Богдановичский
политехникум»

С.М. Звягинцев

2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПП.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 2 года 10 месяцев

2021 г.

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

Протокол № 10

От «15» марта 2021г.

Председатель цикловой комиссии

Замана 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 изменениями и дополнениями от 17 декабря 2020г., требований стандартов WorldSkills по компетенции «Сварочные технологии» и с учетом запросов регионального рынка труда.

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

Авторы:

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

Замана Татьяна Андреевна, преподаватель высшей квалификационной категории, 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:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК.01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК.02	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК.03	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК.04	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК.05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.06	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
ОК.07	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК.08	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки
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.
ПК 1.10	Пользоваться чертежами и спецификациями, оформленными в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственными технологиям, и требованиями TO WSR/WSI

1.1.3. В результате прохождения производственной практики студент должен¹:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none">- 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;- 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	<ul style="list-style-type: none">- 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;- использовать теоретические основы и современную практику аттестации сварочного производства;- пользоваться производственно-технологической документацией сварочных процессов, оформленной в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиям, и требованиями TO WSR/WSI *.

1.3 Количество часов на освоение производственной практики:

Всего – 504 часа. (14 недель)

¹ 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
ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки		504
МДК.01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование	Инструктаж	
	1 Вводное занятие. Безопасность труда, противопожарная безопасность и электробезопасность в при слесарной операции при подготовке металла к сварке.	2
	Учебно-производственные работы	
	1 Чтение сборочных чертежей средней сложности и сложных металлоконструкций.	18
	2 Проверка и подготовка сварочного оборудования, инструмента и приспособлений к работе плавящимся электродом	18
	3 Выполнение сборки трубной конструкции под сварку	12
4 Выполнение сборки балочной конструкции под сварку	18	
5 Выполнение сборки пластин углового соединения в вертикальном положении	18	
МДК.01.02. Технология производства сварных конструкций	Инструктаж	
	1 Вводное занятие. Безопасность труда, противопожарная безопасность и электробезопасность в при слесарной операции при подготовке металла к сварке.	2
	Учебно-производственные работы	
	1 Выбор режима сварки. Выполнение прихваток.	18
	2 Выполнение сварки несложных узлов из сталей различных толщин встык в нижнем положении шва	12
	3 Выполнение сварки несложных узлов из сталей различных толщин встык в вертикальном и горизонтальном положениях шва	18
	4 Выполнение сварки угловых, тавровых, нахлесточных соединений в нижнем и вертикальном положениях шва	18
	5 Выполнение сварки несложных узлов и конструкций из листовой стали	18
	6 Выполнение сварки простых деталей и конструкций из углеродистой стали в нижнем, вертикальном и горизонтальном положении шва.	12
	7 Выполнение сварки различных строительных конструкций (балки, каркасы зданий, фермы, листовые конструкции).	12
8 Выполнение сварки труб встык в поворотном положении.	12	
9 Выполнение приварки различных ребер жесткости к конструкциям.	18	
МДК.01.03 Подготовительные и сборочные	Инструктаж	
	1 Вводное занятие. Безопасность труда, противопожарная безопасность и электробезопасность в при слесарной операции при подготовке металла к сварке.	2

операции перед сваркой	Учебно-производственные работы		
	1	Выполнение подготовки, сборки пластин с разделкой кромок стыкового, таврового, нахлесточного соединения в нижнем положении в соответствии с чертежом	18
	2	Выполнение подготовки, сборки пластин углового, нахлесточного соединения в разных пространственных положениях.	18
	3	Выполнение подготовки, сборки труб в поворотном положении, ось трубы расположена вертикально/горизонтально	18
	4	Выполнение подготовки, сборки деталей под сварку с установкой необходимого зазора. Выбор сборочно-сварочных приспособлений.	18
	5	Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках с применением сборочных приспособлений	18
	6	Выполнение подготовки и сборки на прихватки пластин стыкового, углового, таврового соединения без разделки кромок с применением сборочных приспособлений	18
	7	Выполнение сварочных операций на производственных деталях неотвественного назначения из углеродистых, легированных сталей, чугуна, цветных металлов.	18
МДК.01.04. Контроль качества сварных соединений	Инструктаж		
	1	Вводное занятие. Безопасность труда, противопожарная безопасность и электробезопасность в при выполнении контроля качества сварных соединений.	2
	Учебно-производственные работы		
	1	Выполнение контроля герметичности соединений керосином, водой, воздухом и образцов сварных швов.	12
	2	Использование измерительного инструмента для выполнение контроля геометрических размеров сварного шва.	12
	3	Определение причин дефектов сварочных швов и соединений	12
	4	Устранение различных видов дефектов в сварных швах на изделиях	12
	5	Выполнение зачистки прихваток и швов после сварки	12
	6	Выполнение контроля качества сборки и сварки на соответствие чертежу	12
	7	Выполнение контроля качества готового изделия	12
	8	Выполнение контроля качества сварных швов методами течеискания	12
	9	Выполнение контроля качества сварных швов керосиновыми пробами	12
	10	Выплавка дефектного участка резаком с последующей заваркой	12
11	Разделка участка с наружными трещинами с последующей заваркой	12	
12	Горячая правка сложных конструкций	12	
Зачет			4
Итого			504

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;
- струбицины 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>

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>ПК 1.1 Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.</p> <p>ПК 1.2 Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.</p> <p>ПК 1.3 Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.</p> <p>ПК 1.4 Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.</p> <p>ПК 1.5 Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.</p> <p>ПК 1.6 Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>ПК 1.7 Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.</p> <p>ПК 1.8 Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p> <p>ПК 1.9 Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p> <p>ПК 1.10 Пользоваться чертежами и спецификациями, оформленными в соответствии с требованиями</p>	<p>Иметь опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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; <p>-умение пользоваться чертежами и спецификациями, оформленными в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиям, и требованиями TO WSR/WSI.</p>	<p>Выполнение слесарных операций.</p> <p>Сборка деталей для сварки в соответствии с правилами постановки прихваток.</p> <p>Подготовка изделий под сварку;</p> <p>Подготовка газовых баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки.</p> <p>Выполнение сборки несложных изделий с применением слесарно-сборочных приспособлений.</p> <p>Сборка деталей на прихватках.</p> <p>Контроль качества сборки с помощью контрольно-измерительного инструмента</p>	<p>Оценка руководителя практики результата выполнения работы по оценочной ведомости умений и компетенций.</p> <p>Оценка преподавателя результата выполнения работы над отчетом.</p> <p>Оценка преподавателя защиты отчета по производственной практике по оценочной ведомости.</p> <p>Производственная характеристика</p> <p>Аттестационный лист</p>

международных стандартов по сварке и родственным технологиям, и требованиями ТО WSR/WSI OK.01 - OK.08	
---	--

--	--	--