

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» июня 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО

«Богдановичский политехникум»

/В.Д. Тришевский

«30» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ 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» июня 2023г.

Председатель цикловой комиссии

Заман Т.А. Замана

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки, Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), приказ Минобрнауки № 50 от 29 января 2016 г., 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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 4 |
| 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 9 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 13 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 15 |

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и планируемые результаты учебной практики

В результате прохождения учебной 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 учебной 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; - пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты - соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности. |

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в рабочей программе профессионального модуля

1.3 Количество часов на освоение учебной практики:
Всего – 108 часов. (3 недели)

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

| Наименование профессионального модуля, МДК | Содержание учебного материала (виды выполняемых работ) | Объём часов |
|---|--|-------------|
| МДК 01.01 | Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки | 108 |
| МДК 01.01 | Инструктаж | |
| Основы технологии сварки и сварочное оборудование | <p>1 Цели и задачи учебной практики. Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего распорядка. Организация рабочего места.</p> <p>Учебно-производственные работы</p> <p>1 Выполнение типовых слесарных операций по подготовке деталей конструкций к сборке и сварке (разметка, рубка и резка металла, правка, гибка, опилование)</p> <p>2 Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке</p> <p>3 Проверка оснащённости, работоспособности и исправности оборудования поста для различных способов сварки.</p> <p>4 Настройка оборудования поста для различных способов сварки и резки.</p> <p>5 Подготовка сварочных материалов для различных способов сварки</p> <p>6 Проверка сварочных материалов для различных видов сварки</p> <p>7 Выбор необходимой оснастки: шаблоны, инструменты, сборочно-сварочные приспособления, необходимые для сборки конструкций</p> | 2 |
| МДК 01.02 Технология производства сварных конструкций | <p>Учебно-производственные работы</p> <p>1 Чтение сборочных чертежей средней сложности</p> <p>2 Проверка и подготовка сварочного оборудования, инструмента и приспособлений к работе плавящимся электродом</p> <p>3 Выполнение сборки трубной конструкции под сварку</p> <p>4 Выполнение сборки балочной конструкции под сварку</p> | 18 |
| МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой | <p>Учебно-производственные работы</p> <p>1 Выполнение подготовки и сборки на прихватки пластин стыкового, углового, таврового соединения без разделки кромок с применением сборочных приспособлений в разных пространственных положениях.</p> <p>2 Выполнение подготовки и сборки на прихватки пластин с разделкой кромок стыкового, таврового, нахлесточного соединения в разных пространственных положениях в соответствии с чертежом</p> <p>3 Подготовка, сборка труб в поворотном положении.</p> | 36 |

| | | | |
|---|--------------------------------|--|-----|
| МДК 01.04 Контроль качества сварных соединений | Учебно-производственные работы | | 34 |
| | 1 | Выполнение контроля герметичности соединений керосином, водой, воздухом и образцов сварных швов. | |
| | 2 | Использование измерительного инструмента для выполнения контроля геометрических размеров сварного шва. | |
| | 3 | Определение причин дефектов сварочных швов и соединений | |
| | 4 | Устранение различных видов дефектов в сварных швах на изделиях | |
| | 5 | Выполнение зачистки прихваток и швов после сварки | |
| МДК 01.05 Охрана труда в сварочном производстве | 6 | Выполнение контроля качества сборки и сварки на соответствие чертежу | 2 |
| Зачет | | | 108 |
| Итого | | | |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация программы УП предполагает наличие слесарной и сварочной мастерских.

Перечень минимально необходимого набора инструментов мастерских слесарной и сварочной для сварки металлов:

- 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 учебной практики

Занятия по учебной практике проводятся в мастерской политехникума.

Учебная практика организуется концентрированно после освоения всей программы профессионального модуля.

Консультативная помощь обучающимся оказывается в ходе учебной практики индивидуально.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум», реализующее подготовку по программе учебной 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 учебной практике является зачет.

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной 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 учебной практики ставится обучающемуся при условии успешного освоения не менее 70% видов работ, определенных программой практики.

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>ОК.01 - ОК.09</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>Выполнение слесарных операций.</p> <p>Подготовка изделий под сварку.</p> <p>Выполнение сборки деталей для сварки в соответствии с правилами постановки прихваток.</p> <p>Выполнение сборки несложных изделий с применением слесарно-сборочных приспособлений.</p> <p>Выполнение контроля качества сборки с помощью контрольно-измерительного инструмента</p> | <p>Оценка результатов обучения</p> <p>руководителя практики</p> <p>учебно-тренировочных работ</p> |