

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

СОГЛАСОВАНО

Заместитель главного сварщика
АО «НИК «Уралвагонзавод»
А.Е.Жуков

« 05 » 10 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

В.В. Потанин

« 05 » 10 2019 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ 05 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО: ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРЩИК»

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
22.02.06 Сварочное производство
базовой подготовки

2019 г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта для специальности 22.02.06 Сварочное производство, утверждённого приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. № 360 укрупненной группы подготовки 22.00.00 Технологии материалов

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик:  Федотова Елена Петровна, преподаватель первой категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии машиностроения и технологии материалов
от 4.09.19 протокол № 9

Председатель ЦК  И.В.Семухина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании и Методического Совета НТМТ
Протокол № 3 Председатель Методического Совета 
«5» 09 2019г. Е.В. Гильдерман



СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	стр. 4
РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ 05 Выполнение работ по профессии рабочего: Электрогазосварщик

1.1 Область применения программы

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство укрупненная группа подготовки 22.00.00 Технологии материалов в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки

ПК 5.3. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неотчетственных конструкций

.2. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности), требования к результатам освоения производственной практики (по профилю специальности)

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

Получить практический опыт:

- выполнения слесарных операций по сборке;
- выполнения дуговых способов сварки плавлением;
- выполнения наплавочных работ;
- выполнения резки металла;

уметь:

- Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);
- Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
- Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;

- Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции.
- Проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки)
- Настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки)
- Выбирать пространственное положение сварного шва для газовой сварки (наплавки)
- Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
- Владеть техникой газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
- Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные газовой сваркой (наплавленные) детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
- Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД
- Настраивать сварочное оборудование для РД
- Выбирать пространственное положение сварного шва для РД
- Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
- Владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Владеть техникой дуговой резки металла
- Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
- Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
- Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
- Выбирать пространственное положение сварного шва для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

- Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
- Владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
- Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой плавлением простые детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

знать:

- Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах
- Правила подготовки кромок изделий под сварку
- Основные группы и марки свариваемых материалов
- Сварочные (наплавочные) материалы
- Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
- Правила сборки элементов конструкции под сварку
- Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки
- Способы устранения дефектов сварных швов
- Правила технической эксплуатации электроустановок
- Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ
- Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте
- Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой) и обозначение их на чертежах
- Основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой (наплавкой)
- Сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки)
- Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для газовой сварки (наплавки), назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
- Техника и технология газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва

- Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла
- Правила эксплуатации газовых баллонов
- Правила обслуживания переносных газогенераторов
- Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях
- Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления
- Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта
- Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах
- Основные группы и марки материалов, свариваемых РД
- Сварочные (наплавочные) материалы для РД
- Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
- Техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Дуговая резка простых деталей
- Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла
- Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях
- Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления
- Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта
- Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений выполняемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением и обозначение их на чертежах
- Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением
- Сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

- Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
- Правила эксплуатации газовых баллонов
- Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
- Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла
- Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях
- Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики: 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями

ПК 5.1. Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки

ПК 5.3. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неотчетственных конструкций

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПК 5.1.	выбрать способ сварки конструкции	12
	выбрать способ сборки узлов, деталей	15
	организовать рабочее место сварщика	12
	читать рабочие чертежи сварных конструкций	12
	обозначение сварных швов на чертеже	12
	заготовительные работы	15
ПК 5.3	установить режимы сварки	12
	выявить влияние режимов сварки на качество сварного соединения	12
	выявить дефекты сварного соединения	12
	выбрать способ устранения дефекта	12
	оформить отчет по практике.	18
	Итого:	144

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к условиям проведения учебной практики .

Программа учебной практики реализуется в учебно-производственном центре АО «НПК «Уралвагонзавод», на площадках металлосварочных цехов АО «НПК «Уралвагонзавод» на основе прямых договоров.

По окончании практики обучающийся должен предъявить отчет о прохождении практики.

4.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Банов М.Д. Специальные способы сварки и резки: учебное пособие для среднего профессионального образования/М.Д. Банов, В.В. Масаков, Н.П. Плюснина – М.: Академия, 2009г.
2. Зорин, Н.Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением : учебное пособие / Н.Е. Зорин, Е.Е. Зорин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-2156-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102605>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Оборудование и основы технологии сварки металлов плавлением и давлением : учебное пособие / Г.Г. Чернышов, Д.М. Шашин, В.И. Гирш [и др.] ; под редакцией Г. Г. Чернышова, Д. М. Шашина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-5009-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130500> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Сварка и резка материалов: учебное пособие для начального профессионального образования/М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин; Под ред. Ю.В. Казакова. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2002г.
5. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов: учебник для начального профессионального образования. – М.: ПрофОбрИздат,2002г.
6. Маслов Б.Г Производство сварных конструкций: учебник для среднего профессионального образования. – М.: Академия. 2008 г.
7. Боровков В.М. Изготовление и монтаж технологических трубопроводов: учебник для среднего профессионального образования. – М.: Академия,2007г.
8. Охрана труда и промышленная экология: учебник для СПО/Медведев В.Т. и др. – 7-е изд.,стер. – М.: Академия,2015г.

9. Козловский С.Н. Введение в сварочные технологии (текст): учебное пособие для бакалавров и средних специальных учебных заведений. – СПб.: Лань, 2018г. ISBN 978-5-8114-1159-7

Дополнительные источники:

1. Кабанов Н.С. Сварка на контактных машинах. – М, 1985г.
2. Технология и оборудование контактной сварки: Учебник для вузов/ Под общ. ред. Орлова Б.Д.– М: Машиностроение, 1986г.
3. Сварка в машиностроении: Справочник. В 4-х томах/ Под ред. Николаева Г.А.- М.: Машиностроение, 1978г.
4. Виноградов В.С. Оборудование и технология дуговой автоматической и механизированной сварки: учебник для начального профессионального образования. – 3-е изд., стер. – М.: Высшая школа, академия, 2000г.
5. Маслов В.И. Сварные работы: учебник для профессионального образования. – М.: Академия, 2000 г.

Периодические издания:

1. Газета «Российская газета»
2. Газета «Областная газета»
3. Журнал «Сварка и диагностика»
4. Журнал «В мире неразрушающего контроля»

Интернет-ресурсы:

1. www.informika.ru
2. <http://nlr.ru/lawcenter>

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели, а также работники предприятий (организаций), закрепленные за обучающимися.

Требования к квалификации педагогических кадров: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля 05, прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов учебной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе выполнения обучающимся работ на предприятии, а также в форме проверки и оценки защиты отчетов по практике. Документы, оформляемые по результатам практики, приведены в комплекте контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю 05. Контроль и оценивание компетенций осуществляется в соответствии с показателями результатов обучения и с использованием форм и методов контроля, представленных в таблице 1 и 2.

Таблица 1

Контроль и оценивание профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 5.1. Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	Соответствие различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами	Экспертная оценка оформления портфолио работ и документов по результатам учебной практики. Экспертная оценка выполнения практического задания.
ПК 5.3. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неотчетливых конструкций	Соответствие применяемых методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования и оснастки	

Таблица 2

Контроль и оценивание общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Применение рациональных методов и способов для решения профессиональных задач в области сварочного производства. Своевременность сдачи отчетов, экзаменов и зачетов.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Правильный выбор методов и средств для решения стандартных и нестандартных ситуаций	учебной практики
ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности с соблюдением техники безопасности	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Анализ изменений технического оборудования производства, программного обеспечения профессиональной деятельности.	