Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Баранчинский электромеханический техникум»

Рассмотрено:
На педагогическом совете
протоколом № 2 от«06» октября 2020 г.

Утверждаю:
Директор
_____Д.А. Белоусов
«___» _____2020 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 025B004300D4ACF5BF49BD38BE59DB8110
Владелец: Белоусов Дмитрий Анатольевич
Действителен: с 19.02.2021 до 06.03.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

по профессии**40.002«Электрогазосварщик»**

Разработано:
Перевозчиков А.С., преподаватель высшей
квалификационной категории
ГАПОУ СО «Баранчинский
электромеханический техникум»

2020г.

Утверждаю:
Директор ГАПОУ СО
«Баранчинский электромеханический техникум»
Д.А. Белоусов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 025B004300D4ACF5BF49BD38BE59DB8110
Владелец: Белоусов Дмитрий Анатольевич
Действителен: с 19.02.2021 до 06.03.2022

Учебный план
по дополнительной образовательной программе
профессионального обучения
по профессии «Электрогазосварщик»

Форма обучения – очно/заочная
Нормативный срок – 486 часов

индекс	Элементы учебного процесса, в т.ч. учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы	Количество часов
ОП.00	**Профессиональный цикл**	**104**
ОП 01	Техническое черчение	16
ОП 02	Сварочное оборудование и оснастка	40
ОП 03	Основы материаловедения	24
ОП 04	Технические измерения	24
ПМ 00	**Профессиональные модули**	
ПМ 01	**Технология сварки и резки металлов**	**370**
МДК 01.01.	Технология сварки и резки металлов	112
УП. 01.01	Учебная практика	258
	Квалификационный экзамен	**12**
	Всего часов	**486**

Заведующая отделом
дополнительного образования
Шурц Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	20
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	24

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

1.1 Область применения программы

Программа профессионального обучения основана в соответствии с профессиональным стандартом по профессии 40.002 «Сварщик» утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. N 701н с изменениями от 12.12.2016 N 727н, от 10.01.2017 N 15н. Основной целью вида профессиональной деятельности является Изготовление, реконструкция, монтаж, ремонт и строительство конструкций различного назначения с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

Выполнение работ должности служащего «Электрогазосварщик» входят **трудовые функции:**

A/01.02	Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки
A/02.02	Газовая сварка (наплавка) (Г) простых деталей неответственных конструкций
A/03.02	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций
A/04.02	Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неответственных конструкций
A/05.02	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций
A/06.02	Термитная сварка (Т) простых деталей неответственных конструкций
A/07.02	Сварка ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом (НГ), сварка нагретым инструментом (НИ), экструзионная сварка (Э)) простых деталей неответственных конструкций из полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.)

При изучении программы профессионального обучения обучающийся должен выполнять **трудовые действия:**

- Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке

- Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования

- Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку

- Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)

- Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений

- Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках

- Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

- Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

- Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки

- Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)

- Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду A/01.2 настоящего профессионального стандарта

- Проверка оснащенности поста газовой сварки

- Проверка работоспособности и исправности оборудования поста газовой сварки

- Настройка оборудования для газовой сварки (наплавки)

- Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла

- Выполнение газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций

- Контроль с применением измерительного инструмента сваренных газовой сваркой (наплавленные) деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

- Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду A/01.2 настоящего профессионального стандарта

- Проверка оснащенности сварочного поста РД

- Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД

- Проверка наличия заземления сварочного поста РД

- Подготовка и проверка сварочных материалов для РД

- Настройка оборудования РД для выполнения сварки

- Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла

- Выполнение РД простых деталей неответственных конструкций

- Выполнение дуговой резки простых деталей

- Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

- Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду A/01.2 настоящего профессионального стандарта

- Проверка оснащенности сварочного поста РАД

- Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РАД

- Проверка наличия заземления сварочного поста РАД

- Подготовка и проверка сварочных материалов для РАД

- Настройка оборудования РАД для выполнения сварки

- Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла

- Выполнение РАД простых деталей неответственных конструкций

- Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РАД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

- Проверка оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

- Проверка работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

Проверка наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

- Подготовка и проверка сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки)

- Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки

- Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла

- Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций

- Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

- Проверка комплектности технологического оборудования и материалов для термитной сварки (термитных смесей, паяльно-сварочных стержней)

- Подготовка отдельных компонентов и составление термитной смеси в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке

- Испытание пробной порции термита

- Проверка работоспособности оборудования и качества расходных материалов для термитной сварки

- Подготовка деталей к термитной сварке

- Выполнение термитной сварки простых деталей неответственных конструкций

- Демонтаж технологического оборудования после затвердевания металла шва

- Контроль с применением измерительного инструмента деталей, сваренных термитной сваркой, на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

- Проверка оснащенности сварочного поста для НГ, НИ, Э

- Проверка работоспособности и исправности оборудования для сварки НГ, НИ, Э

- Проверка наличия заземления оборудования для НГ, НИ, Э

- Подготовка и проверка применяемых для НГ, НИ, Э материалов (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (муфты, тройники и т.д.))

- Настройка оборудования для выполнения НГ, НИ, Э

- Выполнение механической подготовки деталей, свариваемых НГ, НИ, Э

- Установка свариваемых деталей в технологические приспособления с последующим контролем

- Выполнение НГ, НИ, Э простых деталей неответственных конструкций

- Контроль с применением измерительного инструмента сваренных НГ, НИ, Э деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

1.2 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального обучения:

Учебная нагрузка обучающегося 486 часов, из них на общепрофессиональные дисциплины 104 часа:

- ОП 01 «Техническое черчение» (16 часов)

- ОП 02 «Сварочное оборудование и оснастка» (40 часов)

- ОП 03 «Основы материаловедения» (24 часа)

- ОП 04 «Технические измерения» (24 часа)

А также в программу профессионального обучения входит профессиональный модуль ПМ 01 «Технология сварки и резки металлов» в количестве 370 часов, из них:

- МДК 01.01 «Технология сварки и резки металлов» (112 часов)

- Учебная практика (258 часов)

Программа профессионального обучения предполагает учебный процесс двух форм:

1 форма: очно/дистанционно

2 форма: очно

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Результатом освоения программы профессионального обучения по профессии «Электрогазосварщик» является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Выполнение работ по профессии бухгалтер», в том числе трудовые функции:

А/01.02	Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки
А/02.02	Газовая сварка (наплавка) (Г) простых деталей неответственных конструкций
А/03.02	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций
А/04.02	Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неответственных конструкций
А/05.02	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций
А/06.02	Термитная сварка (Т) простых деталей неответственных конструкций
А/07.02	Сварка ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом (НГ), сварка нагретым инструментом (НИ), экструзионная сварка (Э)) простых деталей неответственных конструкций из полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.)

А так же овладеть общие компетенции:

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	Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.
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.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Содержание обучения по программе профессионального обучения по профессии «Электрогазосварщик»

Наименование разделов программы дисциплины	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся**	**Объем часов**	**Уровень освоения**
1	**2**	**3**	**4**
ОП 01 «Техническое черчение»			
Тема 1.1. Конструкторская и производственно-технологическая документация	**Содержание**	8	
	1. Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах		2
	2. Правила чтения конструкторской документации		
	3. Правила чтения производственно-технологической документации		
	Практические занятия *(при наличии, указываются темы)*	8	
	1. Чтение рабочих чертежей		
	2 Чтение конструкторской документации		
	3 Чтение производственно-технологической документации		
	Всего	**16**	
ОП 02 «Сварочное оборудование и оснастка»			

Тема 1.1. Сварочное оборудование	**Содержание** *(указывается перечень дидактических единиц)*		8	
	1.	Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, правила их эксплуатации и область применения		2
	2	Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, правила их эксплуатации и область применения		
	3	Правила технической эксплуатации электроустановок		
	Лабораторные работы *(при наличии, указываются темы)*		16	
	1.	Проверка работоспособности и исправность сварочного оборудования для РД		
	2	Настройка сварочного оборудования для РД		
	3	Проверка работоспособности и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		
	4	Настройка сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		
Тема 1.2. Технологическая оснастка	**Содержание** *(указывается перечень дидактических единиц)*		8	
	1.	Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки		2
	Практические занятия *(при наличии, указываются темы)*		8	
	1.	Выбор и использование ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;		

	Всего	**40**	
ОП 03 «Основы материаловедения»			
Тема 1 **Основные сведения о металлах**	**Содержание** *(указывается перечень дидактических единиц)* Сварочные (наплавочные) материалы. Основные группы и марки свариваемых материалов	8	2
Тема 2 **Диаграммы состояния железо-углеродистых сплавов** **Тема 3** Термическая обработка материалов	**Содержание** *(указывается перечень дидактических единиц)* Понятие о сплаве, компоненте, фазе, системе. Структурные образования при кристаллизации сплава: твердые растворы, механические смеси, химические соединения, условия образования и свойства. Кристаллизация сплава. Понятие о диаграммах состояния, их практические значение и принцип построения Диаграмма «железо-цементит». Структурные составляющие: феррит, цементит, аустенит, перлит, ледебурит. Их краткая характеристика. Первичная и вторичная кристаллизация. Классификация железоуглеродистых сплавов по содержанию углерода. Превращения в структуре сталей и чугунов при нагревании и охлаждении. Диаграмма состояния «железо-цементит». Определение структурных составляющих данного сплава по диаграмме.	8	2
	Содержание *(указывается перечень дидактических единиц)* **Практическое задание №1** Изучение микроструктуры железоуглеродистого сплава. Выполнение тестового задания по теме. Описание процесса проведения технологического процесса отпуска сварных конструкций на предприятии. Влияние условий работы сварного соединения на возникновение коррозии.	8	3
	Всего	**24**	

ОП 04 «Технические измерения»			
Тема 1 Контрольно-измерительные приборы, правила их эксплуатации и область применения	**Содержание** *(указывается перечень дидактических единиц)*	4	2
	1. Устройство, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения	4	2
	2 Погрешности расположения поверхностей. Основные определения. Параметры шероховатости		
	Лабораторные работы *(при наличии, указываются темы)*	16	3
	1. Контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке		
	2 Контроль сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке		
	3 Контроль сваренных частично механизированной сваркой плавлением простые детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке		
	Всего	**24**	

Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 01 «Технология сварки и резки металлов»

Наименование разделов программы профессионального модуля	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся**	**Объем часов**	**Уровень освоения**
1	**2**	**3**	**4**
МДК 01.01 «Технология сварки и резки металлов»		**112**	
Тема 1. Охрана труда и	**Содержание***(указывается перечень дидактических единиц)*	6	

техника безопасности	1	Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ		2
	2	Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте		
	Лабораторные работы *(при наличии, указываются темы)*		2	
	1	Использование средств индивидуальной защиты в зависимости от вредных и опасных производственных факторов		
Тема 2. Технология ручной дуговой сварки	**Содержание** *(указывается перечень дидактических единиц)*		26	
	1.	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений выполняемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением		2
	2	Правила подготовки кромок изделий под сварку		
	3	Правила сборки элементов конструкции под сварку		
	4	Способы устранения дефектов сварных швов		
	5	Техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. дуговая резка простых деталей;		
	6	Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла		
	7	Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях		
	8	Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления		
	9	Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва		
	10	Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых		

		(наплавляемых) изделиях		
	Лабораторные работы *(при наличии, указываются темы)*		14	
	1	Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)		
	2	Выбор и применение сборочных приспособлений для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку		
		Владение техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;		
	3	Владение техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. владеть техникой дуговой резки металла		
	4	Выбор пространственного положения сварного шва для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		
	5	Владение техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва		
Тема 3 Выполнение работ по сварке		**Содержание***(указывается перечень дидактических единиц)* Проверка оснащенности сварочного поста РД. Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД. Проверка наличия заземления сварочного поста РД Подготовка и проверка сварочных материалов для РД . Настройка оборудования РД для выполнения сварки . Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла Выполнение РД простых деталей неответственных конструкций. Выполнение дуговой резки простых деталей	64	2,3

		Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке Проверка оснащенности сварочного поста РАД Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РАД Проверка наличия заземления сварочного поста РАД Подготовка и проверка сварочных материалов для РАД Настройка оборудования РАД для выполнения сварки Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла Выполнение РАД простых деталей неответственных конструкций Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РАД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке Проверка оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением Проверка работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением Проверка наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением Подготовка и проверка сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки) Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла		

		Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций Контроль с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке Проверка комплектности технологического оборудования и материалов для термитной сварки (термитных смесей, паяльно-сварочных стержней) Подготовка отдельных компонентов и составление термитной смеси в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке Испытание пробной порции термита Проверка работоспособности оборудования и качества расходных материалов для термитной сварки Подготовка деталей к термитной сварке Выполнение термитной сварки простых деталей неответственных конструкций Демонтаж технологического оборудования после затвердевания металла шва Контроль с применением измерительного инструмента деталей, сваренных термитной сваркой, на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке Проверка оснащенности сварочного поста для НГ, НИ, Э Проверка работоспособности и исправности оборудования для сварки НГ, НИ, Э Проверка наличия заземления оборудования для НГ, НИ,		

		Э Подготовка и проверка применяемых для НГ, НИ, Э материалов (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (муфты, тройники и т.д.)) Настройка оборудования для выполнения НГ, НИ, Э Выполнение механической подготовки деталей, свариваемых НГ, НИ, Э Установка свариваемых деталей в технологические приспособления с последующим контролем Выполнение НГ, НИ, Э простых деталей неответственных конструкций Контроль с применением измерительного инструмента сваренных НГ, НИ, Э деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке		
Учебная практика **Виды работ** - ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке; - проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования; - зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку; - выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей); - сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; - сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках; - контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-			258	

технологической документации по сварке; - контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке; - зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки; - удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.) - проверка оснащенности сварочного поста ; - проверка работоспособности и исправности оборудования поста ; - проверка наличия заземления сварочного поста ; - подготовка и проверка сварочных материалы для ; - настройка оборудования рд для выполнения сварки; - выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла; - выполнение рд простых деталей неответственных конструкций; - выполнение дуговой резки простых деталей; - контроль с применением измерительного инструмента сваренных деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке; - проверка оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - проверка работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - проверка наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - подготовка и проверка сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки); - настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки; - выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций; - контролировать с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением детали на соответствие геометрических		

размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация Программы предполагает наличие учебных кабинетов:

Техническое черчение, Сварочное оборудование и оснастка, Основы материаловедения, Технические измерения, Технология сварки и резки металлов; мастерской со сварочными постами.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Техническое черчение:

- чертежные столы по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- плакаты по всем изучаемым темам
- модели
- раздаточный материал.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Сварочное оборудование и оснастка:

- комплект учебно-наглядных пособий «Сварочное оборудование», «Технологическая оснастка»
- модели
- раздаточный материал.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Основы материаловедения:

- фильмы «Сварка и резка металлов»
-комплект нормативно-справочной документации;
-комплект учебно-методической документации;
-наглядные пособия (стенды).

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Технические измерения:

-контрольно-измерительный инструмент: рулетка, штангенинструмент, шаблоны специальные;
- комплект чертежей;
- комплект нормативно-технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Технологии сварки и резки металлов:

– комплект деталей;

– комплект инструментов;

– комплект чертежей;

– комплект бланков технологической документации;

– комплект учебно-методической документации;

– наглядные пособия (стенды).

Технические средства обучения: ПК с лицензионным программным обеспечением, проектор мультимедийный.

Оборудование мастерской и рабочих мест сварочной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- сварочные аппараты (переменного тока, сварочные выпрямители, инверторные источники);
- наборы инструментов и приспособлений;
- комплект измерительных инструментов;
- заготовки;
- техническая и технологическая документация.

Реализация Программы предполагает обязательную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- Сварочное оборудование: сварочные аппараты (переменного тока, сварочные выпрямители, инверторные источники),
- наборы инструментов и приспособлений;
- комплект измерительных инструментов;
- заготовки.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Овчинников В. В. Подготовительно-сварочные работы**:** учебник. - 192 с., пер. № 7 бц. 2015 г.
2. Овчинников В. В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: Практикум: учеб. пособие: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». — 160 с., пер. № 7 бц.
3. Овчинников В. В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях**:** учебник: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». — 304 с., пер. № 7 бц.

Дополнительные источники:

4. Виноградов В. С. Электрическая дуговая сварка**:** учебник: Допущено Экспертным советом. — 7-е изд., стер. — 320 с., пер. № 7 бц.
5. Галушкина В. Н. Технология производства сварных конструкций: Рабочая тетрадь**:** учеб. пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». — 2-е изд., стер. — 96 с., обл.
6. Галушкина В. Н. Технология производства сварных конструкций**:** учебник: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». — 5-е изд., стер. — 192 с., пер. № 7 бц.
7. Куликов О. Н., Ролин Е. И. Охрана труда при производстве сварочных работ: учебник: Рекомендован ФГУ «ФИРО». — 8-е изд., стер. — 224 с., пер. № 7 бц.
8. Маслов В. И. Сварочные работы: учебник: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». — 10-е изд.,стер. — 288 с., пер. № 7 бц.
9. Овчинников В. В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: Практикум**:** учеб. пособие: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». — 112 с., пер. № 7 бц.
10. Овчинников В. В. Основы материаловедения для сварщиков: учебник: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». — 256 с., пер. № 7 бц.
11. Справочник технолога-машиностроителя (Под ред. Ю. А.Абрамов, В.Н.Андреев, Б.И.Горбунов).-М.: Машиностроение, 1985.
12. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для ССУЗов – М.: Машиностроение, 2010.
13. Чекмарев А.А. Справочник по черчению: Учебное пособие для студентов учреждений сред. проф.образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2015,-336 с.
14. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 288 с.
15. Нормирование точности: Учеб. пособие/ С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, А.Д. Куранов .- М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 256с.
16. Козловский Н.С., Виноградов А.Н. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения. –М.: Машиностроение, 1982.
17. Белкин И.М. Справочник по допускам и посадкам для рабочего-машиностроителя. – М.: Машиностроение, 1985
18. Берков В.И. Технические измерения. Альбом. – М.: Высшая школа.1983.

Интернет- ресурсы:

1. www.svarka-reska.ru
2. www.prosvarky.ru
3. www.svarka.net
4. websvarka.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение Программы осуществляется по очной форме обучения.

Образовательная деятельность по Программе организуется в соответствии с расписанием.

Реализация Программы сопровождается проведением промежуточной аттестации обучающихся. По окончании освоения каждой дисциплины, профессионального модуля, практики проводится зачет.

Освоение Программы завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и практического опыта

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается разряд по профессии Сварщик и выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по Программе: наличие высшего образования по направлению подготовки Машиностроение и опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой - обязательные стажировки в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. **Мастера:** наличие квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Результаты **(освоенные профессиональные компетенции)**	**Основные показатели оценки результата**
ПК1.1 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки;	Выполнение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварочных швов после сварки
ПК1.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций;	Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций;
ПК1.3 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций;	Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неответственных конструкций