

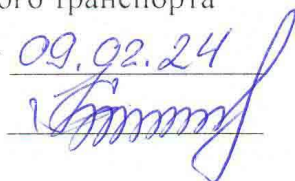
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Пермский химико-технологический техникум»  
(ГБПОУ «ПХТТ»)

Одобрено на заседании ПЦК  
Машиностроение и  
технологии наземного транспорта

Протокол № 4 от 09.02.24

Председатель ПЦК

С.П. Кирякова



**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель директора по УВиМР  
\*  
О.В. Князева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ 05. Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым  
электродом  
для специальности  
15.02.19 Сварочное производство**

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.00.00 Сварочное производство, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**Организация-разработчик:**

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пермский химико-технологический техникум» (ГБПОУ «ПХТТ»).

## Содержание

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	
<b>Выполнение работ по профессии "Сварщик ручной дуговой сварки</b>	
<b>плавящимся покрытым электродом» .....</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>7</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	
<b>«ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ «Сварщик ручной дуговой</b>	
<b>сварки плавящимся покрытым электродом» .....</b>	<b>9</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО</b>	
<b>МОДУЛЯ.....</b>	<b>17</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ</b>	
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ</b>	
<b>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....</b>	<b>21</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **Выполнение работ по профессии "Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»**

### **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **СПО 15.02.19 Сварочное производство** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **выполнение работ по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации.

ПК 5.2. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.

ПК 5.3. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента.

ПК 5.4. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

ПК 5.5. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.

ПК 5.6. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки), в профессиональной подготовке работников в области производства металлоконструкций при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Профессиональный модуль имеет междисциплинарные связи со следующими дисциплинами (междисциплинарными курсами, профессиональными модулями):**

1. Материаловедение;
2. Охрана труда.

**1.3. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

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

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</li><li>- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</li><li>- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</li><li>- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</li><li>- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;</li><li>- выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;</li><li>- выполнения дуговой резки.</li></ul>
<b>уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</li><li>- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</li><li>- выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</li><li>- владеть техникой дуговой резки металла.</li></ul>
<b>знать</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;</li><li>- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;</li><li>- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</li><li>- технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;</li><li>- основы дуговой резки;</li><li>- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.</li></ul>

#### **1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – **524** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **524** часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **230** часов;

самостоятельной работы обучающегося – 16 часов;

учебной практики – **108** часов;

производственной практики – **144** часа;

экзамен по модулю – **12** часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **выполнение работ по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
<b>ПК 5.1.</b>	Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации.
<b>ПК 5.2.</b>	Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.
<b>ПК 5.3.</b>	Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента.
<b>ПК 5.4.</b>	Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
<b>ПК 5.5.</b>	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.
<b>ПК 5.6.</b>	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.
<b>ОК 1.</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 2.</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 3.</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
<b>ОК 4.</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 5.</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
<b>ОК 6.</b>	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

<b>ОК 7.</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 8.</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
<b>ОК 9.</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная практика
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 5.1-5.6	МДК 05.01. Техника и технология ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	260	230	70	-	16	-		-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена концентрированная практика)	252	108						144
	<b>Всего:</b>	<b>524</b>	<b>230</b>	<b>70</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>108</b>	<b>144</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) 2	Объем часов			Уровень освоения 4
		Л 3	ПЗ	СР	
<b>ПМ 05. Выполнение работ по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»</b>		<b>552</b>			
<b>МДК 05. 01. Техника и технология ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом</b>		<b>162</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	
		<b>160</b>	<b>70</b>	<b>16</b>	
<b>Тема 1. 1 Подготовительно-сварочные работы</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	
	1 <b>Сварные соединения и швы</b> Виды сварных соединений, их обозначения на чертежах. Типы сварных швов. Виды и конструктивные элементы швов сварных соединений.	6			2
	2 <b>Подготовка металла к сварке</b> Правила подготовки металла к сварке. Типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке. Разделка кромок под сварку. ГОСТ сварных соединений и швов. Элементы разделки кромок. Типы разделки кромок под сварку, обозначение их на чертежах. Правила подготовки кромок изделия для сварки.	8			2
	3 <b>Сборка изделий под сварку</b> Сборочно-сварочные приспособления, инструменты и механизмы. Сварочные (сборочные) прихватки. Виды, характеристики, способы и правила наложения прихваток. Сборка изделий под сварку.	8			2
	<b>Практические занятия</b>				
	1 Чтение условных обозначений швов сварных соединений.		4		2
	2 Выбор элементов разделки кромок по ГОСТ.		4		2
3 Выбор способа сборки короба из листовой стали толщиной 4мм. Проверка точности сборки.		2		2	

		<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспектов занятий. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций. Оформление результатов практических работ. Самостоятельное изучение и составление конспектов по темам: 1. Элементы подготовок кромок под сварку. 2. Особенности техники наплавки различных поверхностей.			4	1
<b>Тема 1. 2</b> <b>Оборудование, техника и технология электросварочных работ</b>	<b>Содержание</b>		<b>40</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	
	1	<b>Сварочный пост для ручной дуговой сварки</b> Сварочные посты: виды, комплектование. Источники питания сварочной дуги: виды, устройство и принцип действия, способы регулирования силы сварочного тока, неисправности, правила обслуживания. Требования к организации рабочего места и безопасности выполнения электросварочных работ. Пожарная безопасность. Электробезопасность. Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.	20			2
	2	<b>Технология электросварочных работ</b> Электроды: классификация, условные обозначения, основные свойства применяемых при сварке электродов. Режим ручной дуговой сварки: основные и дополнительные параметры, выбор параметров РДС. Влияние параметров РДС на размеры и качество сварного шва.	10			2
	3	<b>Техника электросварочных работ</b> Выполнение сварных швов в нижнем, вертикальном, горизонтальном положениях. Техника выполнения швов по сечению и длине.	10			2
	<b>Практические занятия</b>					
	4	Выполнение сварных швов в нижнем и вертикальном положении.		4		2
	5	Чтение сертификатов электродов.		4		2
	6	Расчет параметров ручной дуговой сварки.		2		2
		<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспектов занятий. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций.			4	1

	<p>Оформление результатов практических работ.  Самостоятельное изучение и составление конспектов по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тиристорные трансформаторы.</li> <li>2. Транзисторные трансформаторы.</li> <li>3. Универсальные выпрямители.</li> <li>4. Сварочные преобразователи.</li> <li>5. Неисправности трансформаторов, их причины и способы устранения.</li> <li>6. Неисправности выпрямителей, их причины и способы устранения.</li> </ol>				
<b>Тема 1. 3</b> <b>Аппаратура для газовой сварки и резки металлов</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	
	1 <b>Ацетиленовые генераторы</b> Назначение, классификация, устройство и требования к ацетиленовым генераторам. Назначение, виды предохранительных затворов. Правила подготовки к работе. Правила эксплуатации.	6			2
	2 <b>Баллоны для сжатых и сжиженных газов</b> Типы баллонов, окраска баллонов. Паспортные данные баллонов. Маркировка баллонов. Допускаемое остаточное давление газов в баллонах. Причины взрывов кислорода в баллоне. Требования к хранению и транспортировке баллонов. Правила эксплуатации. Виды вентиля для баллонов, материал для их изготовления и способы присоединения редукторов.	4			2
	3 <b>Редукторы</b> Назначение и виды редукторов. Устройство и принцип действия редукторов, прямого и обратного. Неисправности редукторов, их причины и способы предупреждения. Правила эксплуатации.	6			2
	4 <b>Сварочные горелки</b> Классификация горелок. Устройство и принцип работы горелок. Подготовка горелок к работе. Правила эксплуатации. Неисправности и способы их устранения.	4			2
	5 <b>Резаки</b> Классификация резаков. Назначение, устройство и принцип работы резаков. Особенности конструктивных элементов. Подготовка резаков к работе. Правила эксплуатации. Неисправности и способы их устранения.	6			2

6	<b>Охрана труда</b> Требования к организации рабочего места и безопасности выполнения газосварочных и газорезательных работ.	4			2
<b>Практические занятия</b>					
7	Подготовка ацетиленового генератора к работе.		4		2
8	Определение особенностей работы инжекторной горелки.		4		2
9	Определение особенностей работы инжекторного резака.		4		2
10	Сравнение принципов действия прямого и обратного редукторов.		4		2
	<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспектов занятий. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций. Оформление результатов практических работ. Самостоятельное изучение и составление конспектов по темам: Специальные резаки.			2	1
<b>Содержание</b>		<b>36</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 1. 4 Технология газовой сварки</b>	1 <b>Сварочное пламя</b> Виды сварочного пламени. Состав и строение пламени.	6			2
	2 <b>Газы, применяемые при сварке</b> Кислород. Характеристика и свойства кислорода. Качество кислорода. Ацетилен. Характеристика и свойства ацетилена. Газы - заменители ацетилена. Получение ацетилена из карбида кальция.	4			2
	3 <b>Сварочная проволока</b> Классификация сварочной проволоки. Маркировка и характеристика.	6			2
	4 <b>Флюсы</b> Классификация флюсов. Марки флюсов. Контроль качества флюсов.	4			2
	5 <b>Режимы газовой сварки</b> Параметры режима газовой сварки. Выбор режимов сварки в зависимости от толщины свариваемых деталей и марки конструкционного материала.	6			2
	6 <b>Техника газовой сварки</b> Способы газовой сварки. Техника газовой сварки во всех пространственных положениях.	4			2
	7 <b>Сварка углеродистых и легированных сталей</b> Технология сварки низкоуглеродистых, среднеуглеродистых и высокоуглеродистых сталей. Особенности технологии сварки легированных сталей.	6			2

	<b>Практические занятия</b>				
	11 Выбор марки присадочной проволоки для сварки углеродистых и низколегированных сталей.		4		2
	12 Выбор параметров режима сварки низкоуглеродистой стали.		4		2
	13 Выбор параметров режима сварки среднеуглеродистой стали.		4		2
	14 Выбор параметров режима сварки низколегированной стали.		4		2
	15 Выполнение газовой сварки простых деталей из углеродистых сталей.		4		2
	<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспектов занятий. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций. Оформление результатов практических работ.			2	1
<b>Тема 1. 5 Технология кислородной резки</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	
	1 <b>Кислородная резка</b> Назначение, разновидности и область применения кислородной резки. Деформации при резке. Способы уменьшения деформаций.	4			2
	2 <b>Режим кислородной резки</b> Параметры режима кислородной резки. Влияние параметров режима резки на качество реза. Расход газов при кислородной газоплазменной резке.	6			2
	3 <b>Техника кислородной резки</b> Техника резки тонколистового металла, металла больших толщин, труб и сортопроката. Технология резки углеродистой и легированной стали.	6			2
	<b>Практические занятия</b>				
	16 Выбор параметров режима кислородной резки сталей разных толщин.		4		2
	17 Резка уголкового металла и швеллеров.		4		2
	18 Резка толстолистового металла.		4		2
	<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспектов занятий. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций. Оформление результатов практических работ.			2	1
<b>Тема 1. 6</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	

<b>Контроль качества сварочных и газорезательных работ</b>	1	<b>Предварительный контроль</b> Контроль основного металла и сварочного материала. Контроль качества сборки. Контроль параметров режима сварки.	4			2
	2	<b>Контроль качества готовой продукции</b> Визуальный контроль сварных соединений. Дефекты: типы, виды, причины возникновения. Способы предупреждения и устранения дефектов. Контроль точности и качества резки металлов.	6			2
	3	<b>Контрольно-измерительные приборы</b> Виды, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов.	6			2
	<b>Практические занятия</b>					
	19	Определение наружных дефектов сварных соединений и их причин.		2		
		<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспектов занятий. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций. Оформление результатов практических работ.			2	
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке;</li> <li>– разделка кромок под сварку в зависимости от толщины металла;</li> <li>– подготовка и обслуживание оборудования и инструмента для ручной дуговой сварки;</li> <li>– выбор параметров режимов сварки;</li> <li>– зажигание дуги и поддержание ее горения;</li> <li>– регулирование силы сварочного тока;</li> <li>– наплавка валиков на металл;</li> <li>– выполнение прихватки деталей, изделий, конструкций во всех пространственных положениях;</li> <li>– освоение приемов сварки стыковых соединений в нижнем положении сварного шва;</li> <li>– освоение приемов сварки стыковых соединений в вертикальном положении сварного шва;</li> <li>– освоение приемов сварки угловых соединений;</li> <li>– освоение приемов сварки тавровых соединений;</li> <li>– освоение приемов сварки нахлесточных соединений;</li> </ul>				<b>108</b>		2

<ul style="list-style-type: none"> <li>– освоение приемов сварки в лодочку;</li> <li>– подготовка и обслуживание оборудования (баллонов и генераторов) и инструмента для газовой сварки и резки металлов;</li> <li>– выбор и регулирование мощности пламени;</li> <li>– освоение приемов газовой сварки простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей;</li> <li>– освоение приемов кислородной прямолинейной и криволинейной резки в нижнем и вертикальном положениях сварного шва металлов, а также простых и средней сложности деталей из углеродистых сталей по разметке вручную.</li> </ul>		
<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовка к работе и обслуживание сварочного оборудования и инструмента;</li> <li>– подготовка баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки;</li> <li>– подготовка металла к сварке;</li> <li>– выполнение сборки несложных деталей и узлов;</li> <li>– выполнение прихватки деталей, изделий, конструкций во всех пространственных положениях;</li> <li>– определение режимов сварки и их основных параметров;</li> <li>– освоение способов выполнения швов в зависимости от длины и толщины металла;</li> <li>– выполнение вертикальных, горизонтальных швов;</li> <li>– выполнение газовой сварки простых деталей из углеродистых, конструкционных сталей;</li> <li>– выполнение ручной дуговой сварки средней сложности простых деталей из конструкционных и углеродистых сталей;</li> <li>– выполнение кислородной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации;</li> <li>– проверка качества сварных швов;</li> <li>– устранение дефектов в сварных швах.</li> </ul>	<p><b>144</b></p>	<p><b>2</b></p>
<b>ВСЕГО</b>	<b>522</b>	



## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Технологии электрической сварки плавлением», компьютеризированного малоамперного дугового тренажера сварщика МДТС-05, сварочной мастерской, сварочного полигона.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Компьютеризированный малоамперный дуговой тренажер сварщика МДТС-05 типовой комплектации.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест мастерских:

- сварочные посты по количеству обучающихся;
- источники питания;
- слесарный инструмент;
- оборудование и оснастка для выполнения сварочных работ;
- шлифовальные машины;
- контрольно-измерительный инструмент и приспособления;
- средства защиты;
- вытяжная и приточная вентиляция.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику для получения рабочей профессии «Электрогазосварщик».

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: учебник / Овчинников В.В. — Москва: КноРус, 2020. — 303 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07421-3. — URL: <https://book.ru/book/932597> — Текст: электронный.
2. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник / Овчинников В.В. — Москва: КноРус, 2021. — 258 с. — ISBN 978-5-406-07985-0. — URL: <https://book.ru/book/938854> — Текст: электронный.

Дополнительные источники:

3. Овчинников В.В. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе: учебник / Овчинников В.В. — Москва: КноРус, 2019. — 196 с. — ISBN 978-5-406-06550-1. — URL: <https://book.ru/book/930022> — Текст: электронный.
4. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: учебник / Черепахин А.А., Латыпов Р.А., под ред., Латыпова Г.Р., Андреева Л.П. — Москва: КноРус, 2021. — 222 с. — ISBN 978-5-406-06270-8. — URL: <https://book.ru/book/939766> — Текст: электронный
5. Ткачева Г.В. Сварщик ручной дуговой сварки. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие / Ткачева Г.В., Горчаков А.И., Коровин С.В. — Москва: КноРус, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-406-01645-9. — URL: <https://book.ru/book/936865> — Текст: электронный.

## 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение профессионального модуля «Выполнение работ по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом» базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Материаловедение», «Охрана труда».

Освоение данного модуля проходит одновременно с освоением модуля «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций», т.к. эти модули дополняют друг друга.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по рабочей профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков по данному модулю и по модулю «Подготовка и осуществление

технологических процессов изготовления сварных конструкций». Учебная практика для получения первичных профессиональных навыков и производственная практика профессиональных модулей «Выполнение работ по рабочей профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом» и «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций» должна проходить совмещено, т.к. они дополняют друг друга.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 27 Metallургическое производство, 28 Производство машин и оборудования, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет);

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии);

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 27 Metallургическое производство, 28 Производство машин и оборудования, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника;

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности: 16 Строительство и жилищно-

коммунальное хозяйство, 27 Metallургическое производство, 28 Производство машин и оборудования, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации.	Выполнение сборочных операций перед сваркой по конструкторской, производственной, технологической и нормативной документации	- экспертная оценка выполнения практического задания
ПК 5.2. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.	Применение сборочных приспособлений для сборки элементов перед сваркой	- экспертная оценка выполнения практического задания
ПК 5.3. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента.	Выполнение подготовки элементов конструкции под сварку, выполнение зачистки сварных швов, удаление поверхностных дефектов после сварки.	- экспертная оценка выполнения практического задания
ПК 5.4. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	Выполнение контроля собранных элементов конструкции на соответствие размеров и требованиям документации.	- наблюдение за деятельностью обучающихся на учебной и производственной практике
ПК 5.5. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.	Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.	- наблюдение за деятельностью обучающихся на учебной и производственной практике
ПК 5.6. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотвественных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.	Выполнение ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом простых деталей неотвественных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.	наблюдение за деятельностью обучающихся на учебной и производственной практике

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	- наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических и лабораторных занятиях, на учебной и производственной практике, в не учебной деятельности
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	- наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических и лабораторных занятиях, на учебной и производственной практике
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	- наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических и лабораторных занятиях, на учебной и производственной практике
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	- наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических и лабораторных занятиях, на учебной и производственной практике, при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей	- эффективность выполнения правил ТБ во	- наблюдение и оценивание результатов деятельности на

<p>среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</p>	<p>практических и лабораторных занятиях, на учебной и производственной практике, при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	<p>- наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических и лабораторных занятиях, на учебной и производственной практике</p>