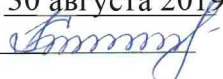



государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Пермский химико-технологический техникум»  
(ГБПОУ «ПХТТ»)

Одобрено на заседании ПЦК Маши-  
ностроительных специальностей  
Протокол № 7 от 30 августа 2019 г  
Председатель ПЦК 

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель директора  
 О.В. Князева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.05 Выполнение работ по профессии**  
**"Сварщик ручной дуговой сварки**  
**плавящимся покрытым электродом"**  
для специальности  
22.02.06 «Сварочное производство»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 22.02.06 Сварочное производство, входящей в состав укрупненной группы специальностей 22.00.00 «Технологии материалов».

**Организация-разработчик:**

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

**Составители:**

Кутумина Ольга Владимировна, преподаватель специальных дисциплин высшей квалификационной категории.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>7</b>
<b>3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	
<b>ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся</b>	
<b>покрытым электродом» .....</b>	<b>8</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>16</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО</b>	
<b>МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....</b>	<b>19</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 22.02.06 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. Выполнять подготовку оборудования для выполнения сварочных работ.

ПК 5.2. Выполнять ручную дуговую и газовую сварку простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей.

ПК 5.3. Выполнять кислородную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.

ПК 5.4. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

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. Инженерная графика;
3. Черчение.

### **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:

**иметь практический опыт:**

- ПО 1. Подготовки баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки;
- ПО 2. Выполнения газовой сварки простых деталей из углеродистых, конструкционных сталей;
- ПО 3. Выполнения ручной дуговой сварки средней сложности простых деталей из конструкционных и углеродистых сталей;
- ПО 4. Выполнения кислородной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации;
- ПО 5. Организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

**уметь:**

- У 1. Выполнять ручную дуговую и газовую сварку простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей;
- У 2. Выполнять кислородную прямолинейную и криволинейную резку в нижнем и вертикальном положениях сварного шва металлов, а также простых и средней сложности деталей из углеродистых сталей по разметке вручную;
- У 3. Выполнять прихватку деталей, изделий, конструкций во всех пространственных положениях;
- У 4. Подготавливать газовые баллоны к работе;
- У 5. Обслуживать переносные газогенераторы.

**знать:**

- З 1. Устройство и принцип действия обслуживаемых электросварочных машин и аппаратов для дуговой сварки переменного и постоянного тока, газосварочной и газорезательной аппаратуры, газогенераторов, кислородных и ацетиленовых баллонов, редуцирующих приборов и сварочных горелок;
- З 2. Правила пользования применяемыми горелками, редукторами, баллонами;
- З 3. Способы и основные приемы прихватки;
- З 4. Виды сварных соединений и типы швов;
- З 5. Правила подготовки кромок изделий под сварку;
- З 6. Типы разделок и обозначение сварных швов на чертежах;

- З 7. Основные свойства применяемых при сварке электродов, сварочного металла и сплавов, газов и жидкостей;
- З 8. Допускаемое остаточное давление газа в баллонах;
- З 9. Назначение и марки флюсов, применяемых при сварке;
- З 10. Назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;
- З 11. Причины возникновения дефектов при сварке и способы их предупреждения;
- З 12. Характеристику газового пламени.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – **888** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –**888** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –**184** часа;

самостоятельной работы обучающегося – 92 часа;

учебной практики – **288** часов; производственной практики – **324** часа.

## 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>	Выполнять подготовку оборудования для выполнения сварочных работ
<b>ПК 5.2.</b>	Выполнять ручную дуговую и газовую сварку простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей
<b>ПК 5.3.</b>	Выполнять кислородную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации
<b>ПК 5.4.</b>	Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда
<b>ОК 1.</b>	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
<b>ОК 2.</b>	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
<b>ОК 3.</b>	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
<b>ОК 4.</b>	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
<b>ОК 5.</b>	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
<b>ОК 6.</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
<b>ОК 7.</b>	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
<b>ОК 8.</b>	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
<b>ОК 9.</b>	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
<b>ОК 10.</b>	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

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
<b>ПМ 5. Выполнение работ по рабочей профессии «Электрогазосварщик»</b>									
ПК 5.1-5.4	МДК 1. Технология электрогазосварочных работ	276	184	59	-	92	-	288	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена концентрированная практика)	324							324
	<b>Всего:</b>	<b>888</b>	<b>184</b>	<b>59</b>	<b>-</b>	<b>92</b>	<b>-</b>	<b>288</b>	<b>324</b>



### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов			Уровень освоения	
		Л	ПЗ	СР		
1	2	3			4	
<b>ПМ 05. Выполнение работ по профессии «Электрогазосварщик»</b>		<b>888</b>				
<b>МДК 05. 01. Выполнение работ по профессии «Электрогазосварщик»</b>		<b>125</b>	<b>59</b>	<b>92</b>		
<b>Тема 1. 1 Подготовительно-сварочные работы</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>	<b>6</b>		2	
	1 <b>Сварные соединения и швы</b> Виды сварных соединений, их обозначения на чертежах. Типы сварных швов. Виды и конструктивные элементы швов сварных соединений.	8				
	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.		2		2
	2	Выбор элементов разделки кромок по ГОСТ.		2		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.			15	1
<b>Тема 1. 2 Оборудование, техника и технология электросварочных работ</b>		<b>Содержание</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>23</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.		2		2
	5	Чтение сертификатов электродов.		2		2
	6	Расчет параметров ручной дуговой сварки.		2		2
		<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспектов занятий. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций.			23	1

	<p>Оформление результатов практических работ.</p> <p>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</b> <b>газовой сварки и</b> <b>резки</b> <b>металлов</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	
	<b>1</b> <b>Ацетиленовые генераторы</b> Назначение, классификация, устройство и требования к ацетиленовым генераторам. Назначение, виды предохранительных затворов. Правила подготовки к работе. Правила эксплуатации.	4			2
	<b>2</b> <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
	<b>3</b> <b>Редукторы</b> Назначение и виды редукторов. Устройство и принцип действия редукторов, прямого и обратного. Неисправности редукторов, их причины и способы предупреждения. Правила эксплуатации.	4			2
	<b>4</b> <b>Сварочные горелки</b> Классификация горелок. Устройство и принцип работы горелок. Подготовка горелок к работе. Правила эксплуатации. Неисправности и способы их устранения.	4			2
	<b>5</b> <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.	4			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.		2		2
8	Определение особенностей работы инжекторной горелки.		2		2
9	Определение особенностей работы инжекторного резака.		2		2
10	Сравнение принципов действия прямого и обратного редукторов.		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: Специальные резаки.			16	1
<b>Содержание</b>		<b>28</b>	<b>10</b>	<b>19</b>	
<b>Тема 1. 4 Технология газовой сварки</b>	1 <b>Сварочное пламя</b> Виды сварочного пламени. Состав и строение пламени.	4			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.	4			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.	4			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.	4			2

	<b>Практические занятия</b>					
	11	Выбор марки присадочной проволоки для сварки углеродистых и низколегированных сталей.		2		2
	12	Выбор параметров режима сварки низкоуглеродистой стали.		2		2
	13	Выбор параметров режима сварки среднеуглеродистой стали.		2		2
	14	Выбор параметров режима сварки низколегированной стали.		2		2
	15	Выполнение газовой сварки простых деталей из углеродистых сталей.		2		2
		<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспектов занятий. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций. Оформление результатов практических работ.			19	1
<b>Тема 1. 5 Технология кислородной резки</b>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	<b>6</b>	<b>9</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.	4			2
	3	<b>Техника кислородной резки</b> Техника резки тонколистового металла, металла больших толщин, труб и сортопроката. Технология резки углеродистой и легированной стали.	4			2
	<b>Практические занятия</b>					
	16	Выбор параметров режима кислородной резки сталей разных толщин.		2		2
	17	Резка уголковой стали и швеллеров.		2		2
	18	Резка толстолистовой стали.		2		2
		<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспектов занятий. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций. Оформление результатов практических работ.			9	1
<b>Тема 1. 6</b>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	<b>2</b>	<b>7</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.	4			2
	3	<b>Контрольно-измерительные приборы</b> Виды, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов.	4			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.			7	
<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>				288		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>324</b></p>	<p><b>2</b></p>
<b>ВСЕГО</b>	<b>888</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:

*Виноградов, В.С. Электрическая дуговая сварка / В.С. Виноградов. – М.: Академия, 2009. – 320 с.*

*Лупачев, В. Г. Ручная дуговая сварка / В.Г. Лупачев. – Минск: Вышэйшая школа, 2010. – 416 с.*

*Маслов, В.И. Сварочные работы / В.И. Маслов. – М.: Академия, 2009. – 240 с.*

*Овчинников, В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов / В.В. Овчинников. – М.: КноРус, 2010. – 304 с.*

*Овчинников, В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов / В.В. Овчинников. – М.: Academia, 2010. – 240 с.*

*Овчинников, В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ / В.В. Овчинников. – М.: Academia, 2010. – 272 с.*

#### Дополнительные источники:

*Алешин, Н.П. Сварка. Резка. Контроль. Справочник в 2-х томах / Н.П. Алешин, Г.Г. Чернышов. – М.: Машиностроение, 2004. – 1136 с.*

*Корякин-Черняк, С.Л. Справочник сварщика для любителей и не только / С.Л. Корякин-Черняк. – СПб.: Наука и Техника, 2008. – 400 с.*

*Кошкарёв, Б.Т. Теория сварочных процессов: Учебное пособие / Б.Т. Кошкарёв. – Ростов н/Д: Издательский центр ДГТУ, 2003. – 217 с.*

*Левченко, О.Г. Современные средства защиты сварщиков / О.Г. Левченко, В.А. Метлицкий. – Киев: Екотехнологія, 2001. – 84 с.*

*Полевой, Г.В. Газопламенная обработка металлов. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Г.В. Полевой – М.: Академия, 2005. – 336 с.*

*Чернышов, Г.Г. Основы теории сварки и термической резки металлов / Г.Г. Чернышов. – М.: Academia, 2010. – 208 с.*

*Ручная дуговая сварка. Руководство для начинающих. Электронный учебник. Разработан АНО КЦПК «Персонал» ОАО «ММК». Магнитогорск, 2010.–319 с.*

*Информационные источники сложной структуры.*

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение профессионального модуля «Выполнение работ по профессии «Электрогазосварщик»» базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Материаловедение», «Электротехника и электроника», «Инженерная графика» и «Техническая механика».

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

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение работ по рабочей профессии **«Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»**».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов «Технология электрогазосварочных работ», «Технология сварочных работ», «Основное оборудование для производства сварных конструкций», «Основы расчета и проектирования сварных конструкций», «Основы проектирования технологических процессов», «Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций», «Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке».

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательны

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Выполнять подготовку оборудования для выполнения сварочных работ	- подготовка газовых баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки в соответствии с требованиями правил обслуживания и эксплуатации	- экспертная оценка выполнения практического задания
Выполнять ручную дуговую и газовую сварку простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей	- выполнение дуговой и газовой сварки простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей в соответствии с техническими условиями	- экспертная оценка выполнения практического задания
Выполнять кислородную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации	- выполнение кислородной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации в соответствии с техническими условиями	- экспертная оценка выполнения практического задания
Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда	- организация безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда	- 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>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы, участия в НОУ, олимпиадах профессионального мастерства, фестивалях, конференциях	- наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических и лабораторных занятиях, на учебной и производственной практике, во внеучебной деятельности

Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	-обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; -демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	- наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических и лабораторных занятиях, на учебной и производственной практике
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	-демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических и лабораторных занятиях, на учебной и производственной практике
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	-нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических и лабораторных занятиях, на учебной и производственной практике, при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	-демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	- наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических и лабораторных занятиях, на учебной и производственной практике, при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	- наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических и лабораторных занятиях, на учебной и производственной практике
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	-проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий	- наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических и лабораторных занятиях, на учебной и производственной практике
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	-планирование обучающимися повышения личностного и квалификационного уровня	- наблюдение и оценивание результатов деятельности на уроках производственного обучения
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	-проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	- наблюдение и оценивание результатов деятельности на уроках производственного обучения

Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	-демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности	- наблюдение и оценивание результатов деятельности на уроках теоретического и производственного обучения, на военных сборах
---	--	---