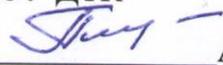


Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Димитровградский технический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

ОГБПОУ ДТК

 А.С. Пензин

« 04 » 09 20 20 г.

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

***ПМ.04 ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА***

***(НАПЛАВКА) ПЛАВЛЕНИЕМ***

*по профессии*

*15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки*

*(наплавки))*

Димитровград  
2020

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением** разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 50 от 29.01.2016, зарегистрированного Министерством юстиции 24.2.2016 (регистрационный номер 41197)

**Организация-разработчик:** областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Димитровградский технический колледж»

#### РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии «Дисциплины общепрофессионального цикла и профессиональные модули специальностей «Сварочное производство», «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», а также адаптированных программ для лиц с ограниченными возможностями здоровья»

Протокол заседания ЦК № 1  
от «01» сентября 2020 г

#### РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом  
ОГБПОУ ДТК

Протокол № 1  
от «01» сентября 2020 г

#### **Разработчик:**

Кадыров И.Р. - преподаватель ОГБПОУ ДТК

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4.
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7.
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	30

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ЧАСТИЧНО –МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА) ПЛАВЛЕНИЕМ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

код *наименование профессии (специальности)*

Освоение рабочей программы междисциплинарного курса возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Рабочая программа профессионального модуля приведена в соответствие с требованиями Ворлдскиллс Россия по компетенции Сварочные технологии

Комплект оценочной документации	Код профессии СПО	Наименование профессии СПО
	15.01.05	Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
	15.01.05	Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
1.3	15.01.05	Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
	15.01.05	Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
	15.01.05	Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
	15.01.05	Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения программы профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции

В результате освоения профессионального модуля будут освоены следующие действия умения и знания:

<b>иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проверки оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</li> <li>– проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</li> <li>– проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</li> <li>– подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки);</li> <li>– настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки;</li> <li>– выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных</li> </ul>
--------------------------------	--

	положениях сварного шва;
<b>уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</li> <li>– настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</li> <li>– выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва</li> </ul>
<b>знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением;</li> <li>– сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</li> <li>– устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;</li> <li>– технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</li> <li>– порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;</li> <li>– причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;</li> <li>– причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.</li> </ul>

### 1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов \_\_\_\_\_ 378 \_\_\_\_\_

Из них на освоение МДК \_\_\_\_\_ 90 \_\_\_\_\_

на практики учебную \_\_\_\_\_ 72 \_\_\_\_\_ и производственную \_\_\_\_\_ 216 \_\_\_\_\_

*самостоятельная работа* \_\_\_\_\_ 30 \_\_\_\_\_

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями

### Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

### Перечень профессиональных компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО по профессии должен обладать профессиональными компетенциями

Код	Профессиональные компетенции
ПК 4.1.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.2.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.3.	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем образовательной программы, час.						Самостоятельная работа
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					Самостоятельная работа	
			Обучение по МДК, в час.			Практики			
			Всего, часов	лабораторные работы и практические занятия, часов	Курсовых работ (проектов)	учебная, часов	производственная часов(если предусмотрена рассредоточенная практика)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 4.1-4.3	Раздел ПМ 1. Выполнение частично механизированной сварки и наплавки различных деталей из углеродистых, конструкционных сталей и цветных металлов во всех пространственных положениях сварного шва МДК.04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	<b>90</b>	<b>60</b>	24	-	-	-	30	
	Учебная практика	<b>72</b>							
	Производственная практика (по профилю специальности) (концентрированная)	<b>216</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>378</b>	<b>60</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>216</b>	<b>30</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студента	Объем часов	
1	2	3	
<b>Раздел 1 Выполнение частично механизированной сварки плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва</b>			
<b>МДК.04.01.</b> Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		<b>36+24</b>	
Тема 1.Общие сведения об оборудовании для механизированной сварки	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b></p> <p><b>знать:</b> устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</p> <p><b>уметь:</b> проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</p> <p>настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</p> <p>Бринелля; приготавливать микрошлифы; определять ударную вязкость.</p>		
	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц темы каждая из которых отражена в перечне осваиваемых знаний)</i>	<i>Уровень освоения</i>	<b>2</b>
	1. Общие сведения и классификация сварочных полуавтоматов Типы сварочных полуавтоматов, характеристика и области применения	3	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Изучения устройства полуавтомата для сварки в защитном газе		<b>2</b>
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Изучения устройства горелок для полуавтоматической сварки в защитных газах		<b>2</b>
	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>Подготовить реферат на тему: «Последние достижения в производстве нового оборудования для механизированной сварки»</p> <p>Подготовка презентаций по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Устройство полуавтомата для сварки в защитном газе.</li> <li>– Горелки для полуавтоматической сварки в защитных газах.</li> </ul>		<b>5</b>

Тема 1.2 Общие сведения о видах материалов, применяемых для производства механизированной сварки (наплавки)	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> <b>знать:</b> основные группы и марки материалов <b>уметь:</b> выбирать материалы для производства механизированной сварки (наплавки) проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;		
	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц темы каждая из которых отражена в перечне осваиваемых знаний)</i>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>
	2 Сварочная проволока	3	2
	3. Защитные газы для сварки плавлением: смеси газов инертные одноатомные; активные защитные газы;	3	2
	4. Флюсы для сварки плавлением	3	2
	5. Наплавочные материалы: электродные стальные проволоки сплошного сечения; холоднокатаные электродные ленты; порошковые проволоки; порошковые электродные ленты; спеченные электродные ленты; флюсы для наплавки. <b>Контрольная работа №1</b>	3	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>
	<b>Практическое занятие № 3</b> Отработка практических навыков выбора вида наплавочного материала		<b>2</b>
<b>Практическое занятие № 4</b> Правила обслуживания и настройки сварочного оборудования. Маркировка сварочного оборудования.		<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка доклада о физических свойствах и химическом составе современных флюсов и композиционных материалах, используемых для сварки и наплавки		<b>5</b>
<b>Тема 1.3</b> Техника и технология механизированной сварки	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> <b>знать:</b> устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки)		

	<b>уметь:</b> выбирать режимы и параметры механизированной сварки		
	<b>Содержание</b>		<b>2</b>
	6. Подготовка металла под механизированную сварку	<b>3</b>	<b>2</b>
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>
	<b>Практическое занятие №5</b> Отработка практических навыков выбора режима механизированной сварки стали Ст3 S=8мм во всех пространственных положениях		<b>2</b>
	<b>Практическое занятие №6</b> Выбор параметров механизированной сварки в защитных газах Техника выполнения швов механизированной сваркой в защитном газе		<b>2</b>
	<b>Практическое занятие №7</b> Выбор параметров механизированной сварки под флюсом. Техника выполнения швов механизированной сваркой под флюсом		<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка докладов по темам: – Техника и технология механизированной сварки. – Производство механизированной наплавки.		<b>5</b>
<b>Тема 1.4</b> Производство механизированной сварки плавлением углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> <b>знать:</b> основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением; сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; <b>уметь:</b> выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;		
	<b>Содержание</b>		<b>4</b>
	7. Механизированная сварка углеродистых сталей во всех пространственных положениях Механизированная сварка низколегированных сталей 10ХСНД, 15ХСНД, 15М, 20М во всех пространственных положениях	<b>3</b>	<b>2</b>
	8. Механизированная сварка труб из углеродистых и конструкционных сталей	<b>3</b>	<b>2</b>
	9. Механизированная сварка порошковой проволокой	<b>3</b>	<b>2</b>

	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	<b>Практическое занятие №8</b> Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки труб		<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Подготовка сообщений на тему; Охрана труда и правила техники безопасности при выполнении механизированной сварки и наплавки Подготовка презентаций по теме: Технологическая документация на производство сварных конструкций		<b>5</b>
<b>Тема 1.5</b> Механизированная сварка плавлением цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> <b>знать:</b> основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением, в том числе цветные сплавы; сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;  <b>уметь:</b> проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;		
	<b>Содержание</b>		<b>2</b>
	10. Механизированная сварка меди и ее сплавов	3	<b>2</b>
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>
	<b>Практическое занятие №9</b> Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки титана и его сплавов		<b>2</b>
	<b>Практическое занятие №10</b> Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки алюминия и его сплавов		<b>2</b>
	Механизированная сварка алюминия и его сплавов Механизированная сварка титана и его сплавов		<b>5</b>

<b>Тема 1.6</b> Производство механизированной наплавки	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> <b>знать:</b> устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; <b>уметь:</b> проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;		
	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	8. Техника и технология механизированной наплавки Механизированная наплавка тел вращения Механизированная наплавка плоских конструкций	3	<b>2</b>
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>
	<b>Практическое занятие №11</b> Ремонт трещин механизированной наплавкой		<b>4</b>
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовить реферат на тему: «Роль восстановительной наплавки в восстановлении деталей машин при ремонте. Вклад в экономику»		<b>5</b>
	<b>Экзамен</b>		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка докладов по темам: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Техника и технология механизированной сварки.</li> <li>– Производство механизированной наплавки.</li> </ul> Подготовка презентаций по темам: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Устройство полуавтомата для сварки в защитном газе.</li> <li>– Горелки для полуавтоматической сварки в защитных газах.</li> <li>– Виды наплавочного материала.</li> <li>– Технологическая документация на производство сварных конструкций.</li> </ul> Составление плана-конспекта, тезисного плана по темам: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Усвоение общих сведений об оборудовании для механизированной сварки.</li> <li>– Усвоение общих сведений о видах материалов, применяемых для производства механизированной сварки (наплавки).</li> <li>– Техника и технология механизированной сварки.</li> <li>– Усвоение понятий по производству механизированной сварки плавлением</li> </ul>	<b>17</b>	

	<p>углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Усвоение понятий по производству механизированной сварки плавлением цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях.</li> </ul> <p>Усвоение понятий по производству механизированной наплавки</p>	
<p><b>Тематика домашних заданий</b></p> <p>Работа с учебником по теме «Усвоение общих сведений об оборудовании для механизированной сварки» - Чернышов Г.Г. Технология сварки плавлением и термической резки / Г.Г. Чернышов. - Москва: «Академия», 2011. - 240с.- стр.129-140.</p> <p>Работа с учебником по теме «Усвоение общих сведений о видах материалов, применяемых для производства механизированной сварки (наплавки)» - Чернышов Г.Г. Технология сварки плавлением и термической резки / Г.Г. Чернышов. - Москва: «Академия», 2011. - 240с.- стр.101-104, 115-124.</p> <p>Подготовка докладов по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Техника и технология механизированной сварки.</li> <li>– Производство механизированной наплавки.</li> </ul> <p>Подготовка презентаций по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Устройство полуавтомата для сварки в защитном газе.</li> <li>– Горелки для полуавтоматической сварки в защитных газах.</li> <li>– Виды наплавочного материала.</li> <li>– Технологическая документация на производство сварных конструкций.</li> </ul> <p>Работа с конспектами по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Усвоение общих сведений об оборудовании для механизированной сварки</li> <li>– Усвоение общих сведений о видах материалов, применяемых для производства механизированной сварки (наплавки)</li> <li>– Техника и технология механизированной сварки</li> <li>– Усвоение понятий по производству механизированной сварки плавлением углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях</li> <li>– Усвоение понятий по производству механизированной сварки плавлением цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях</li> <li>– Усвоение понятий по производству механизированной наплавки</li> </ul> <p>Подготовка к контрольной работе по теме: Техника и технология механизированной сварки.</p>		
<p><b>Учебная практика</b></p> <p><b>Виды работ - соответствуют 3 квалификационному разряду</b></p>		72

<p>1. Отработка практических навыков выполнения полуавтоматической сваркой конструкций средней сложности и сложных деталей из углеродистых и конструкционных сталей. Чтение рабочих чертежей.</p> <p>2. Отработка практических навыков выполнения полуавтоматической сваркой конструкций средней сложности и сложных деталей из цветных металлов и их сплавов. Чтение рабочих чертежей.</p> <p>3. Отработка практических навыков выполнения полуавтоматической наплавки деталей конструкций из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.</p> <p>4. Отработка практических навыков полуавтоматической сварки трубопроводов. Чтение рабочих чертежей.</p> <p>5. Отработка практических навыков полуавтоматической сварки: прихватка карт из конструкционной стали S =5-6-8мм, полуавтоматическая сварка крышек емкостей 1000м<sup>3</sup>.</p> <p><b>Дифференцированный зачет по УП.04.</b></p> <p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ - соответствуют 3, 4, 5 квалификационным разрядам</b></p> <p>1. Полуавтоматическая сварка рамы для оборудования технологического перевооружения.</p> <p>2. Полуавтоматическая сварка ограждения для технологического перевооружения.</p> <p>3. Полуавтоматическая сварка опоры трубы.</p> <p>4. Полуавтоматическая сварка узлов перехода.</p> <p>5. Полуавтоматическая сварка балок для конверторного производства.</p> <p>6. Механизированная сварка алюминиевых и чугуновых деталей.</p> <p>7. Механизированная сварка медных и латунных труб Ø15-20мм.</p> <p>8. Сварка трубопроводов полуавтоматической сваркой.</p> <p>9. Механизированная наплавка поверхностей деталей.</p> <p>10. Ремонтная наплавка цилиндрических поверхностей.</p> <p>11. Механизированная сварка крышек емкостей 1000м<sup>3</sup>.</p> <p><b>Дифференцированный зачет по ПП.04.</b></p>	<p><b>216</b></p>
<b>Всего</b>	<b>378</b>

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

##### 4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета - теоретических основ сварки и резки металлов,

мастерских: слесарная, сварочная;

– «Сварочный».

№ п/п	Наименование и характеристики оборудования	ед.изм.	кол-во
<b>УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>			
<b>Кабинет теоретических основ сварки и резки металлов</b>			
1.	Стенд «Сварочный пост для газовой сварки»	шт.	1
2.	Стенд «Химический состав материалов»	шт.	1
3.	Макеты и образцы газового оборудования	комплект	1
4.	Набор плакатов «Газовая сварка»	комплект	1
5.	Набор плакатов «Электросварщик ручной сварки»	комплект	1
6.	Набор учебных элементов «Газосварщик»	комплект	1
7.	Набор учебных элементов «Электросварщик ручной сварки»	комплект	1
8.	Набор плакатов «Охрана труда и производственная санитария»	комплект	1
9.	ПК с программным обеспечением, видекамера	шт.	1
10.	Мультимедийный проектор	шт.	1
11.	Интерактивная доска	шт.	1
12.	Графопроектор	шт.	1
<b>Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений</b>			
13.	Тренажёр сварщика МТДС-05	шт.	5
14.	Набор оборудования лаборатории	шт.	12
15.	Набор средств защиты для сварщика УМК «Технология сварочного производства»	шт.	10
16.	Система компьютерного тестирования		
<b>Мастерская слесарная</b>			
17.	Автоматизированное рабочее место мастера с комплектами личного технологического и контрольно-измерительного инструмента		
18.	Станок настольно-сверлильный		
19.	Станокзаточной		
20.	Набор плакатов		
<b>Мастерская сварочная</b>			
21.	Реостат РБС-303м	шт.	8
22.	Стол сварщика комбинированный	шт.	12
23.	Сварочный фильтровочный агрегат	шт.	1
24.	Горелка ГДПГ- 2003	шт.	2
25.	Баллон ацетиленовый	шт.	8
26.	Баллон кислородный	шт.	8
27.	Редуктор кислородный	шт.	6
28.	Редуктор ацетиленовый	шт.	6
29.	Рампа кислородная	шт.	5

30.	Рампа ацетиленовая	шт.	5
31.	Установка воздушно-плазменной резки PLASVAJET-2	шт.	1
32.	Установка воздушно-плазменной резки BrimaCAT-60-1	шт.	1
33.	Установка воздушно-плазменной резки PLASMAJET-2	шт.	1
34.	Воздушный компрессор AIR COMPRESSOR	шт.	1
35.	Выпрямитель ВДМ – 1202С	шт.	2
36.	Подъемно-поворотное устройство для сварочного аппарата	шт.	1
37.	Автомат сварочный АДГ – 630 с источником питания	шт.	1
38.	Полуавтомат ДАВ «Циклон-2»	шт.	1
	Полуавтомат сварочный ПДГ-350 с подогревателем	шт.	1
39.	Полуавтомат сварочный DIGI WAVE-280	шт.	1
40.	Полуавтомат сварочный ПДГ-240	шт.	2
	Сварочный инвертор аргодуговой сварки и плазменной резки СТ-416	шт.	1
41.	Сварочный инвертор ARC-200 BRIMA	шт.	1
42.	Стол сварщика ССУ-01-05	шт.	12
43.	Машина точечной сварки МТ	шт.	1
44.	Аппарат контроля сварных швов УДЗ-71	шт.	1
45.	Аппарат аргодуговой сварки HRESTOTIG-240	шт.	1
46.	Установка аргодуговой сварки – УДГУ-501	шт.	1
47.	Установка аргодуговой сварки и резки 312А	шт.	4
48.	Инверторные источники питания дуговой сварки	шт.	5
49.	Инверторный сварочный аппарат ARC-300	шт.	1
50.	Инверторный сварочный аппарат ТОРУС-250	шт.	1
51.	Система вентиляции замкнутого типа на сварочном посту	шт.	12
52.	Вентиляционная передвижная установка СОВ Плим	шт.	1
53.	Комплект оборудования газоплазменной резки	шт.	3
54.	Сварочный пост газовой сварки	шт.	5
55.	Переносная газорезательная машина GASCUTTINE-1	шт.	1
56.	Стационарная шарнирная газорезательная машина PROFILCUTTINGMACYIN-1.	шт.	1
57.	Стационарная машина фигурно-кислородной резки	шт.	1
58.	Печь для сушки электродов	шт.	1
<b>РАБОЧЕЕ МЕСТО МАСТЕРА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ</b>			
59.	Стационарный компьютер с установленной ОС Windows 7и набором лицензионных (свободно распространяемых) прикладных программ (MSOffice 2007, архиватор, Интернет-браузер)	шт.	1
60.	Автоматизированное рабочее место мастера	шт.	1
61.	Система компьютерного тестирования	шт.	1
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>			
62.	Жидкокристаллический телевизор	шт.	1

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику, которую рекомендуется проводить в учебных

мастерских централизовано или на рабочих местах базового предприятия.

#### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Чернышов Г.Г. Технология сварки плавлением и термической резки / Г.Г. Чернышов. - Москва: «Академия», 2015. - 240с.
2. Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов / Г.Г. Чернышов. - Москва: «Академия», 2016. - 496с.
3. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций / В.Н. Галушкина - Москва: «Академия», 2015. - 192с.

Дополнительные источники:

1. Овчинников В.В. Технология газовой сварки и резки металлов / В.В. Овчинников - Москва: «Академия», 2015. - 240с.
2. Казаков Ю.В. Сварка и резка материалов / (М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др.). - Москва: «Академия», 2015. - 400с.
3. Чернышов Г.Г. Справочник электрогазосварщика и газорезчика / (Г.Г. Чернышов, Г.В. Полевой, А.П. Выборнов и другие) - Москва «Академия», 2014. - 400с.
4. Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка / В.С. Виноградов. - Москва: «Академия», 2014. - 320с.

Электронный ресурс «Сварка».

Форма доступа:

- <http://dim-spo.ru/>

- [www.svarka.net](http://www.svarka.net)
- [www.prosvarky.ru](http://www.prosvarky.ru)
- [websvarka.ru](http://websvarka.ru)

Сайт <http://www.svarka-lib.com/>

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.

2. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.
3. ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества.
4. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
5. ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод.
6. ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.
7. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
8. ГОСТ 20415-82 Контроль неразрушающий. Методы акустические. Общие положения.
9. ГОСТ 20426-82 Контроль неразрушающий. Методы дефектоскопии радиационные. Область применения.
10. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
11. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
12. ГОСТ 3.1705-81 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка

#### ***4.3. Организация образовательного процесса***

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин «Основы инженерной графики», «Основы электротехники», «Основы материаловедения», «Допуски и технические измерения», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности».

Реализация программы модуля предполагает учебную и производственную практику.

Учебная практика и производственная практика на первом году обучения проводится в мастерских, лабораториях, а также учебная практика и производственная практика может проводиться в организациях различных организационно-правовых форм на основе прямых договоров между организацией и ЛПТ.

Производственная практика обучающихся на первом году обучения и в последующие годы проводится в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между ЛПТ и организацией.

При проведении практических занятий в зависимости от сложности изучаемой темы и технических условий возможно деление учебной группы на подгруппы численностью не менее 8 человек.

При изучении профессионального модуля и подготовке к экзамену (квалификационному) организуется проведение консультаций (формы проведения консультаций: групповые, индивидуальные, письменные, устные).

#### ***4.3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса***

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

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

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)**

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах.</p> <p>Устанавливает основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок.</p> <p>Анализирует чертежи и спецификации, оформленными в соответствии с международными стандартами по сварке и родственным технологиям</p>
ПК 4.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	<p>Излагает основные правила чтения технологической документации.</p> <p>Анализирует производственно-технологическую и нормативную документацию для выполнения трудовых функций.</p>
ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей	<p>Перечисляет классификацию сварочного оборудования.</p> <p>Объясняет устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения.</p> <p>Перечисляет основные принципы работы источников питания для сварки.</p> <p>Формулирует правила технической эксплуатации электроустановок.</p> <p>Осуществляет организацию сварочного поста.</p> <p>Устанавливает работоспособность и исправность оборудования поста для сварки.</p> <p>Объясняет эксплуатацию оборудования для сварки.</p>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<p>Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>Объясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии.</p> <p>Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.</p>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	<p>Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Определяет возможные траектории профессиональной деятельности</p> <p>Проводит планирование профессиональной деятельности</p>

<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах.  Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте.  Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности.  Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности.  Создает структуру плана решения задач по коррекции собственной деятельности.  Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности.  Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Анализирует планирование процесса поиска.  Формулирует задачи поиска информации  Устанавливает приемы структурирования информации.  Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.  Определяет необходимые источники информации.  Систематизировать получаемую информацию.  Выявляет наиболее значимое в перечне информации.  Составляет форму результатов поиска информации.  Оценивает практическую значимость результатов поиска.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Определяет современные средства и устройства информатизации.  Устанавливает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.  Выбирает средства информационных технологий для решения профессиональных задач.  Определяет современное программное обеспечение.  Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.</p>	<p>Описывает психологию коллектива.  Определяет индивидуальные свойства личности.  Представляет основы проектной деятельности  Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами.  Участвует в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач.  Проводит планирование профессиональной деятельности</p>