

Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Димитровградский технический колледж»

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

***ПМ.05 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)***

*по профессии*

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

Димитровград  
2023

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.05 Газовая сварка (наплавка)** 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) (с изменениями и дополнениями от 14 сентября 2016 г., 17 декабря 2020 г)

**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 №10  
от «08» июня 2023 г

#### РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом  
ОГБПОУ ДТК  
Протокол № 5  
от «20» июня 2023 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.05 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)

## 1.1. Область применения примерной 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
1.3	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 частично механизированная сварка (наплавка) плавлением и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

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

<b>иметь практический опыт</b>	проверки оснащённости поста газовой сварки; настройки оборудования для газовой сварки (наплавки); выполнения газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций;
<b>уметь</b>	проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки); настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки); владеть техникой газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
<b>знать</b>	основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой); основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой (наплавкой); сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки); технику и технологию газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; правила эксплуатации газовых баллонов; правила обслуживания переносных газогенераторов; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления;

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

Всего часов – 366 ч.

Из них на освоение МДК – 78 ч.

В том числе самостоятельная работа 26 ч.  
на практики учебную – 72 ч. и производственную – 216 ч.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Газовая сварка (наплавка)**, 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 5.1.	Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 5.2.	Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 5.3.	Выполнять газовую наплавку.

### Личностные результаты

Ориентирующий в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 16
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	ЛР 17
Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем	ЛР 28

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Структура профессионального модуля ПМ.05 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем образовательной программы, час.					Самостоятельная работа
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					
			Обучение по МДК, в час.			Практика		
			Всего, часов	вт.ч. лабораторных и практических занятий часов	Курсовых работ (проектов)	учебная, часов	производственная (по профилю специальности), часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3. ОК 1 - 6	<b>Раздел 1 ПМ 05.</b> Газовая сварка и наплавка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов <b>МДК. 05.01.</b> Техника и технология газовой сварки (наплавки)	78	52	24	-	-	-	26
	<b>Учебная практика</b>	<b>72</b>				<b>72</b>	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<b>216</b>					<b>216</b>	-
	<b>Всего:</b>	<b>366</b>	<b>52</b>	24	-	<b>72</b>	<b>216</b>	<b>26</b>

### 3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.05 Газовая сварка (наплавка)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1 ПМ 05.</b> Газовая сварка и наплавка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов		<b>366</b>
<b>МДК. 05.01.</b> Техника и технология газовой сварки (наплавки)		<b>78</b>
Тема 1.1. Оборудование и аппаратура для газовой сварки	<b>Содержание ЛР 16, ЛР 17, ЛР 28</b>	<b>Уровень освоения</b>
	1. Ацетиленовые генераторы: назначение, классификация, конструкция, принцип работы	3
	2. Предохранительные затворы: назначение, классификация, конструкция, принцип работы	3
	3. Баллоны для сжатых и сжиженных газов: назначение, классификация, конструкция, хранение и транспортировка	3
	4. Запорные вентили для баллонов: назначение, классификация, конструкция, принцип работы	3
	5. Редукторы для сжатых газов: назначение, классификация, конструкция, принцип работы	3
	6. Перепускные рампы: назначение, классификация, конструкция	3
	7. Рукава и трубопроводы: назначение, классификация, хранение	3
	8. Сварочные горелки: назначение, классификация, конструкция, принцип работы	3
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>
	<b>Практическое занятие № 1</b> Изучение основных характеристик, устройства и принципа действия ацетиленового генератора АСП - 10	2
	<b>Практическое занятие № 2</b> Изучение технических характеристик, устройства и принципа действия газовых редукторов	2
	<b>Практическое занятие № 3</b> Анализ конструктивных особенностей сварочных горелок (инжекторной и безинжекторной). Изучение принципа работы инжекторной горелки	2
	<b>Практическое занятие № 4</b>	2



	Изучение технических характеристик газовых баллонов и рукавов			
Тема 1.2. Технология газовой сварки	<b>Содержание ЛР 16, ЛР 17, ЛР 28</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>20</b>	
	1. Сварочные материалы для газовой сварки: кислород, карбид кальция, ацетилен и другие горючие газы, флюсы, сварочная проволока	3	10	
	2. Подготовка и сборка деталей под сварку: очистка свариваемых кромок, разделка кромок под сварку и наложение прихваток	3		
	1. Сварочное пламя: строение, виды, температура, металлургическое взаимодействие	3		
	2. Способы газовой сварки: левый и правый	3		
	3. Техника наложения сварных швов в различных пространственных положениях	3		
	4 Дефекты сварных соединений	3		
	5 . Меры безопасности при выполнении газопламенных работ	3		
	<b>Практические занятия</b>			<b>10</b>
	<b>Практическое занятие № 5</b> Зажигание, настройка, регулировка пламени по внешнему виду			2
	<b>Практическое занятие № 6</b> Выполнение и анализ газовой сварки тонкой листовой стали			2
	<b>Практическое занятие № 7</b> Выполнение и анализ газовой сварки цветных металлов и сплавов			2
	<b>Практическое занятие № 8</b> Выполнение и анализ газовой сварки кольцевых швов			2
<b>Практическое занятие № 9</b> Выбор режима газовой сварки			2	
Тема 1.3. Газовая наплавка и пайка	<b>Содержание ЛР 16, ЛР 17, ЛР 28</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>8</b>	
	1. Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; преимущества и недостатки, способы, материалы	3	2	
	<b>Практические занятия</b>			<b>6</b>
	<b>Практическое занятие № 10</b> Подготовка металла и оборудование к газовой наплавке			2
	<b>Практическое занятие № 11</b> Выбор режима и выполнения процесса наплавки твердых сплавов			2
	<b>Практическое занятие № 12</b> Заплавление газовой наплавкой дефектов в деталях, узлах и отливах различной сложности			2

<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ .05.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям;</li> <li>- подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и лабораторных работ и подготовка их к защите;</li> <li>- подготовка к выполнению индивидуальных заданий;</li> <li>- подготовка и защита докладов по разделу 1 ПМ.05: «Ацетиленовые генераторы: назначение, классификация, конструкция, принцип работы»; «Предохранительные затворы: назначение, классификация, конструкция, принцип работы»; «Баллоны для сжатых и сжиженных газов: назначение, классификация, конструкция, хранение и транспортировка»; «Запорные вентили для баллонов: назначение, классификация, конструкция, принцип работы»; «Редукторы для сжатых газов: назначение, классификация, конструкция, принцип работы»; «Перепускные рампы: назначение, классификация, конструкция»; «Рукава и трубопроводы: назначение, классификация, хранение»; «Сварочные горелки: назначение, классификация, конструкция, принцип работы»; «Оборудование сварочного поста для газовой сварки»; «Требования к источникам питания и установкам для механизированной сварки плавящимся электродом»; «Расшифровка марок сварочных материалов для газовой сварки»; «Дефекты сварных швов, выполненных газовой сваркой»; «Особенности технологии газовой сварки конструкционных углеродистых и легированных сталей»; «Особенности технологии газовой сварки цветных металлов и сплавов»; «Особенности технологии газовой наплавки»; «Технология наплавки цветных металлов и твердых сплавов»; «Технология газопорошковой наплавки»; « Особенности технологии газопламенной пайки металлов и сплавов»; «Основные требования к организации рабочего места и безопасности выполнения работ при газовой сварке»</li> </ul>	<p><b>26</b></p>
<p><b>Тематика домашних заданий</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из стали, выполняемых газовой сваркой и обозначение их на чертежах.</li> <li>2. Определить основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов, выполняемых газовой сваркой и обозначение их на чертежах.</li> <li>3. Перечислить сварочные материалы для газовой сварки сталей.</li> <li>4. Перечислить сварочные материалы для газовой сварки цветных металлов.</li> <li>5. Назвать наплавочные материалы для газовой наплавки.</li> <li>6. Объяснить устройство сварочного оборудования для газовой сварки.</li> <li>7. Сформулировать правила безопасной эксплуатации газовых баллонов.</li> <li>8. Объяснить как осуществляется проверка оснащенности и исправности оборудования поста газовой сварки.</li> <li>9. Представить технологию газовой сварки углеродистых и легированных сталей.</li> <li>10. Объяснить технологию газовой сварки цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</li> <li>11. Изложить технологию газовой наплавки.</li> <li>12. Выписать причины возникновения дефектов сварных швов при газовой сварке и способы их устранения.</li> </ol>	
<p><b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b></p>	<p><b>72</b></p>

1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при газовой сварке.
2. Подготовка поста газовой сварки к работе.
3. Подбор режимов газовой сварки низкоуглеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов: регулирование мощности пламени, определение диаметра присадочной проволоки.
4. Подготовка под газовую сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.
5. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в нижнем положении.
6. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в наклонном положении.
7. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в вертикальном положении.
8. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в горизонтальном положении.
9. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали по замкнутым контурам.
10. Сварка пластин с отбортовкой кромок, выполнение нахлесточных соединений.
11. Выполнение газовой сваркой угловых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в различных положениях сварного шва.
12. Выполнение газовой сваркой тавровых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в различных положениях сварного шва.
13. Сварка стыковых соединений без скоса кромок пластин из низкоуглеродистой стали в нижнем положении сварного шва
14. Сварка стыковых соединений с V- и X-образным скосом кромок пластин из низкоуглеродистой стали в нижнем положении сварного шва.
15. Сварка стыковых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в вертикальном положении сварного шва
16. Сварка стыковых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в горизонтальном положении сварного шва
17. Сборка деталей из низкоуглеродистых сталей с применением приспособлений и на прихватках.
18. Многослойная наплавка на пластины из низкоуглеродистой стали.
19. Многослойная наплавка на цилиндрические поверхности из низкоуглеродистой стали.
20. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в потолочном положении.
21. Многослойная сварка пластин из низкоуглеродистой стали встык с V-образной разделкой кромок.
22. Многослойная сварка пластин из низкоуглеродистой стали встык с X-образной разделкой кромок.
23. Сборка стыков труб под сварку.
24. Сварка труб встык без скоса кромок и при различных положениях стыка в пространстве (при горизонтальном положении оси трубы, под углом  $30^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$  и  $90^{\circ}$ ).
25. Сварка неповоротных стыков труб.
26. Наплавка валиков на пластины из легированной стали в нижнем положении.
27. Наплавка валиков на пластины из легированной стали в наклонном положении.
28. Наплавка валиков на пластины из легированной стали в вертикальном положении.
29. Наплавка валиков на пластины из легированной стали в горизонтальном положении.
30. Выполнение газовой сварки угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.

<p>31. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.</p> <p>32. Выполнение газовой сварки стыковых и угловых швов пластин толщиной 1,5-10 мм из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.</p> <p>33. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении.</p> <p>34. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм шва из легированной нержавеющей стали в наклонном положении под углом 45 °.</p> <p>35. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм из алюминия и его сплавов в горизонтальном и вертикальном положении.</p> <p>36. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм из алюминия и его сплавов в наклонном положении под углом 45°.</p> <p>Выполнение комплексной работы.</p>	
<p><b>Производственная практика (концентрированная)</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке неплавящимся электродом в защитном газе.</p> <p>2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.</p> <p>3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей цветных металлов и их сплавов под сварку.</p> <p>4. Выполнение подготовки деталей под сварку.</p> <p>5. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.</p> <p>6. Выполнение сборки деталей из легированной стали под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.</p> <p>7. Выполнение газовой сварки угловых швов пластин из углеродистой стали в различных положениях сварного шва.</p> <p>8. Выполнение газовой сварки стыковых и угловых швов пластин из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном вертикальном и потолочном положении.</p> <p>9. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении.</p> <p>10. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из легированной нержавеющей стали в наклонном положении под углом 45 °.</p> <p>11. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов в горизонтальном и вертикальном положении.</p> <p>12. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов наклонном положении под углом</p> <p>13. Заварка отверстий и постановка заплат на детали из низкоуглеродистой стали.</p> <p style="text-align: center;"><b>Экзамен квалификационный/демонстрационный экзамен</b></p>	<b>216</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>366</b>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПМ.05 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)

### 4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета - теоретических основ сварки и резки металлов, мастерская: сварочная;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);
- сварочный симулятор;
- наглядные пособия:

макеты, демонстрирующие конструкцию источников питания, макеты сборочного оборудования, плакаты с конструкцией источников, демонстрационные стенды, плакаты с технологическими цепочками изготовления отдельных видов сварных конструкций, демонстрационные стенды со вспомогательными инструментами, комплект видеofilьмов с описанием технологических процессов изготовления различных сварных конструкций по учебному плану-решётчатых конструкций, балок, резервуаров (горизонтальных и вертикальных), монтажу трубопроводов и т.п.;

комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно; не менее, чем по три образца с угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);

комплект плакатов со схемами и порядок проведения отдельных видов контроля качества, демонстрационные стенды с образцами сварных швов, в которых наблюдаются различные дефекты сварки.

технические средства обучения:

компьютеры с лицензионным обеспечением;

мультимедийный проектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

№ 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, видеокамера	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		

#### 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### Основные источники:

1. Юхин Н.А. «Газосварщик» для нач. проф.. образования учеб. пособие –М.: ИЦ «Академия», 2019
2. Чернышев Г.Г. «Сварочное дело» Сварка и резка металлов для нач. проф.. образования учеб. пособие –М.: ИЦ «Академия», 2019. -496.
3. Чернышев Г.Г. «Основы теории сварки и термической резки металлов» Сварка и резка металлов для нач. проф.. образования учеб. пособие –М.: ИЦ «Академия», 2018.- 208 с.
4. Чернышев Г.Г. «Материалы и оборудование для сварки плавлением и термической резки» для нач. проф.. образования учеб. пособие –М.: ИЦ «Академия», 2019.
5. Маслов В.И. «Сварочные работы» для нач. проф.. образования учеб. пособие – М.: ИЦ «Академия», 2020.

##### Дополнительные источники:

1. Юхин Н. А. Дефекты сварных швов и соединения: учебно-справочное пособие. – Издательство «Соуэло», Москва, 2017
2. Газосварщик: учеб. пособие для нач. проф. образования/ Н.А.Юхин: под ред. О.И.Стеклова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014
3. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение.В 4-х ч.]. Ч1/ [Под общ.ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2014
4. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение.В 4-х ч.]. ЧII/ [Под общ.ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2014
5. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение.В 4-х ч.]. ЧIII/ [Под общ.ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2014
6. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение.В 4-х ч.]. ЧIV / [Под общ.ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2014
7. Пакет учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки» [Отрасль «Машиностроение.В 4-х ч.]. Ч1/ [Под общ.ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2014
8. Пакет учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки» [Отрасль «Машиностроение.В 4-х ч.]. ЧII/ [Под общ.ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2014

#### Интернет ресурсы:

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

1. Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru) - [www.svarka.net](http://www.svarka.net) [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)
2. Сайт в интернете «Сварка и сварщик», форма доступа: [www.weldering.com](http://www.weldering.com).

#### Нормативные документы:

1. ГОСТ 949-73 Баллоны стальные малого и среднего объема для газов на 19,6 МПа (200 кгс/см<sup>2</sup>). Технические условия.
2. ГОСТ 1077-79 Горелки однопламенные универсальные для ацетилено-кислородной сварки, пайки и подогрева. Типы, основные параметры и размеры и общие технические требования.
3. ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия.
4. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определение основных понятий
5. ГОСТ 5191-79 Резаки инжекторные для ручной кислородной резки. Типы, основные параметры и общие технические требования.
6. ГОСТ 6268-78 Редукторы для газопламенной обработки. Типы и основные параметры.
7. ГОСТ 8856-72 Аппаратура для газопламенной обработки. Давление горючих газов.
8. ГОСТ 9087-81 Флюсы сварочные плавные. Технические условия.
9. ГОСТ 9356-75 Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия.
10. ГОСТ 10543-98 Проволока стальная наплавочная. Технические условия.
11. ГОСТ 13045-81 Ротаметры общепромышленные. Общие технические условия.
12. ГОСТ 13861-89 Редукторы для газопламенной обработки. Общие технические условия.
13. ГОСТ 17356-89 Горелки на газообразном и жидком топливах. Термины и определения.

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

Перечисляются дисциплины и модули, изучение которых должно предшествовать освоению данного модуля: ПМ.01, Основы материаловедения, Основы электротехники, Безопасность жизнедеятельности

Описываются условия проведения занятий, организации учебной и производственной практики, консультационной помощи обучающимся.

### **4.4. 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 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 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

### ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля	Основные показатели оценки результата	Методы оценки (указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; экзамен, в том числе – тестирование, собеседование)
ПК 5.1. Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Обоснованный выбор инструментов и материалов. Правильность выбора режимов сварки. Правильность выполнения трудовых приемов и способов выполнения газовой сварки. Соблюдение технологии ведения горелки. Соблюдение ГОСТов, ОСТов на сварные швы. Соблюдение ТБ при выполнении работ.	Текущий контроль в форме: - оценки практических и лабораторных работ, оценки устного и письменного оп- роса по МДК, Экзамен по МДК Наблюдение за действиями на практике их оценка характеристика с производственной практики. ДЗ УП, ПП экзамен (квалиф)
ПК 5.2. Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва.	Точность расчета расходов материалов; Правильность выполнения технологического процесса сварки; Соблюдение ТБ при выполнении работ.	Текущий контроль в форме: - оценки практических и лабораторных работ, оценки устного и письменного оп- роса по МДК, Экзамен по МДК Наблюдение за действиями на практике их оценка характеристика с производственной практики. ДЗ УП, ПП экзамен (квалиф)
ПК 5.3. Выполнять газовую наплавку.	Правильность выбора инструментов и материалов, режимов сварки; Правильность выполнения технологического процесса на- плавки Соблюдение ТБ при выполнении работ.	Текущий контроль в форме: - оценки практических и лабораторных работ, оценки устного и письменного оп- роса по МДК, Экзамен по МДК Наблюдение за действиями на практике их оценка характеристика с производственной практики. ДЗ УП, ПП экзамен (квалиф)