

Рабочая программа  
профессионального модуля  
**Газовая сварка (наплавка)**

Место в ОПОП: Профессиональный цикл / ПМ.03

**ФГОС СПО:**

- профессия

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

**Объем учебной нагрузки:590 ч.**

**В том числе:**

**МДК 03.01**

Максимальная – 86 ч.

Обязательная аудиторная -80 ч.

ЛПЗ – 46 ч.

УП.03 – 180 ч.

ПП.03 – 324 ч.

Принято

Цикловой комиссией ОПД и ПМ

Протокол № 11 от 24.06.2022 г.  
Председатель Орлова /Орлова О.В./

Автор программы Орлова /Орлова О.В.  
Рецензент \_\_\_\_\_

Согласовано:  
Методист Коробова /Коробова И.В.

Утверждаю

Зам.директора по УМР

Бубнова /Н.И.Бубнова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 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 студент должен освоить вид деятельности частично механизированная сварка (наплавка) плавлением и соответствующие ему профессиональные компетенции:

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.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие 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.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>иметь практический опыт</b>	проверки оснащенности 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>	знать: 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;
--	---

Общие и профессиональные компетенции, указанные во ФГОС СПО и данной рабочей программе, могут быть дополнены в рабочей программе профессионального модуля на основе:

- анализа требований соответствующих профессиональных стандартов;
- анализа актуального состояния и перспектив развития регионального рынка труда.
- обсуждения с заинтересованными работодателями.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля ПМ.03 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)

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 студента		Внеаудиторная (самостоятельная) работа студента	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия (работы), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3.	<b>Раздел 1 ПМ 03.</b> Газовая сварка и наплавка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов <b>МДК. 03.01.</b> Техника и технология газовой сварки (наплавки)	<b>86</b>	<b>80</b>	46	6	<b>180</b>	-
	<b>Производственная практика (концентрированная)</b>	<b>324</b>					<b>324</b>
	<b>Всего:</b>	<b>590</b>	<b>80</b>	46	<b>6</b> -	<b>180</b>	<b>324</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) ПМ.03 Газовая сварка (наплавка)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 ПМ 03.</b> Газовая сварка и наплавка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов			
<b>МДК. 03.01.</b> Техника и технология газовой сварки (наплавки)		<b>86</b>	
Тема 1.1. Оборудование и аппаратура для газовой сварки	<b>Содержание</b>	<b>38</b>	
	1. Ацетиленовые генераторы: назначение, классификация, конструкция, принцип работы	12	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>Лабораторные работы</b>	<b>26</b>		

	<b>Лабораторная работа №1.</b> Изучение конструкции ацетиленовых генераторов и принципа их работы	4	3
	<b>Практическое занятие № 2</b> Ознакомление с конструкцией и принципом работы водяного предохранительного затвора	4	3
	<b>Лабораторная работа №3</b> Изучение конструкции газовых баллонов	4	3
	<b>Лабораторная работа №4</b> Изучение конструкции типовых редукторов для сжатых газов и определение некоторых рабочих характеристик приборов	4	3
	<b>Практическое занятие № 5</b> Изучение конструкции и принципа работы запорного вентиля	4	3
	<b>Практическое занятие № 6</b> Анализ конструктивных особенностей сварочных горелок (инжекторной и безинжекторной).	4	3
	<b>Практическое занятие № 7</b> Изучение конструкции и принципа работы сварочных рукавов	2	3
Тема 1.2. Технология газовой сварки	<b>Содержание</b>	<b>26</b>	
	1. Сварочные материалы для газовой сварки: кислород, карбид кальция, ацетилен и другие горючие газы, флюсы, сварочная проволока	12	3
	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. Параметры режима газовой сварки: мощность пламени, диаметр присадочного прутка (проволоки),		3
	4. Техника наложения сварных швов в различных пространственных положениях		3

	5. Особенности газовой сварки конструкционных углеродистых и легированных сталей		3
	8. Особенности газовой сварки цветных металлов и сплавов		3
	7. Напряжения и деформации при сварке: причины возникновения, предотвращение, устранение		3
	10. Дефекты сварных соединений		3
	11. Меры безопасности при выполнении газопламенных работ		3
	<b>Практические занятия</b>	<b>14</b>	
	<b>Практическое занятие № 1</b> Заполнение таблицы «Сварочные материалы для газовой сварки»	2	3
	<b>Практическое занятие № 2</b> Изучение строения и характеристик ацетиленокислородного пламени	2	3
	<b>Практическое занятие № 3</b> Расчет режима сварки углеродистых сталей и проведение процесса сварки	4	3
	<b>Практическое занятие № 4</b> Расчет режима сварки легированных сталей и проведение процесса сварки	4	3
	<b>Практическое занятие № 5</b> Выбор режима сварки цветных металлов и проведение процесса сварки	2	3
Тема 1.3. Газовая наплавка и пайка	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	1. Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; преимущества и недостатки, способы, материалы		3
	2. Наплавка цветных металлов и твердых сплавов: назначение, материалы для	8	3
	3. Газопорошковая наплавка: назначение, материалы для наплавки, технология		3
	4. Газопламенная пайка металлов и сплавов: назначение, материалы для пайки, преимущества и недостатки, виды, технология выполнения		3
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие № 1</b> Выбор режима и выполнения процесса наплавки твердых сплавов	2	3
	<b>Практическое занятие № 2</b> Выбор режима и выполнения процесса пайки черных и цветных металлов твёрдыми и мягкими припоями	4	3

	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ .05.</b></p> <p>- систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям;</p> <p>- подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и лабораторных работ и подготовка их к защите;</p> <p>- подготовка к выполнению индивидуальных заданий;</p> <p>- 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»</p>		<b>6</b>	
<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> </ol>			

<p>9. Представить технологию газовой сварки углеродистых и легированных сталей.</p> <p>10. Объяснить технологию газовой сварки цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>11. Изложить технологию газовой наплавки.</p> <p>12. Выписать причины возникновения дефектов сварных швов при газовой сварке и способы их устранения.</p>		
<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ</b></p> <p>1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при газовой сварке.</p> <p>8. Подготовка поста газовой сварки к работе.</p> <p>9. Подбор режимов газовой сварки низкоуглеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов: регулирование мощности пламени, определение диаметра присадочной проволоки.</p> <p>10. Подготовка под газовую сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.</p> <p>11. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в нижнем положении.</p> <p>12. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в наклонном положении.</p> <p>13. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в вертикальном положении.</p> <p>14. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в горизонтальном положении.</p> <p>15. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали по замкнутым контурам.</p> <p>16. Сварка пластин с отбортовкой кромок, выполнение нахлесточных соединений.</p> <p>17. Выполнение газовой сваркой угловых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в различных положениях сварного шва.</p> <p>18. Выполнение газовой сваркой тавровых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в различных положениях сварного шва.</p> <p>19. Сварка стыковых соединений без скоса кромок пластин из низкоуглеродистой стали в нижнем положении сварного шва</p> <p>20. Сварка стыковых соединений с V- и X-образным скосом кромок пластин из низкоуглеродистой стали в нижнем положении сварного шва.</p> <p>21. Сварка стыковых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в вертикальном положении сварного шва</p> <p>22. Сварка стыковых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в горизонтальном положении сварного шва</p> <p>23. Сборка деталей из низкоуглеродистых сталей с применением приспособлений и на прихватках.</p> <p>24. Многослойная наплавка на пластины из низкоуглеродистой стали.</p>	<p><b>180</b></p>	

<p>25. Многослойная наплавка на цилиндрические поверхности из низкоуглеродистой стали.</p> <p>26. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в потолочном положении.</p> <p>27. Многослойная сварка пластин из низкоуглеродистой стали встык с V-образной разделкой кромок.</p> <p>28. Многослойная сварка пластин из низкоуглеродистой стали встык с X-образной разделкой кромок.</p> <p>29. Сборка стыков труб под сварку.</p> <p>30. Сварка труб встык без скоса кромок и при различных положениях стыка в пространстве (при горизонтальном положении оси трубы, под углом <math>30^{\circ}</math>, <math>45^{\circ}</math>, <math>60^{\circ}</math> и <math>90^{\circ}</math>).</p> <p>31. Сварка неповоротных стыков труб.</p> <p>32. Наплавка валиков на пластины из легированной стали в нижнем положении.</p> <p>33. Наплавка валиков на пластины из легированной стали в наклонном положении.</p> <p>34. Наплавка валиков на пластины из легированной стали в вертикальном положении.</p> <p>35. Наплавка валиков на пластины из легированной стали в горизонтальном положении.</p> <p>36. Выполнение газовой сварки угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.</p> <p>37. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.</p> <p>38. 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>39. 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>40. 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 <math>45^{\circ}</math>.</p> <p>41. 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>42. 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 <math>45^{\circ}</math>.</p> <p>43. Выполнение комплексной работы.</p>		
<p><b>Производственная практика (концентрированная)</b>  <b>Виды работ</b>  1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в</p>	<b>324</b>	

<p>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><b>Экзамен квалификационный/демонстрационный экзамен</b></p>		
<b>ИТОГО</b>	<b>590</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

#### 3.1. 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:

Оборудование сварочной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
  - вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;
- Оборудование сварочного поста для газовой сварки и резки металлов на 1 рабочее место:
  - баллон пропановый (40л);
  - баллон кислородный (40л)
  - редуктор пропановый 2-х камерный;
  - редуктор кислородный 2-х камерный;
  - сварочная горелка (с комплектом сменных наконечников);
  - рукава газовые;
  - сварочный стол;
  - приспособление для сборки изделий;
  - инжекторный резак;

- молоток-шлакоотделитель;
- разметчики (керн, чертилка);
- маркер для металла белый;
- маркер для металла черный.

Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место на одного обучающегося (на каждого обучающегося):

- угломер электронный;
- линейка металлическая;
- зубило;
- напильник треугольный;
- напильник круглый;
- стальная линейка;
- пассатижи (плоскогубцы);
- штангенциркуль;
- шаблон Ушерова-Маршака;
- комплект визуально-измерительного контроля (ВИК).

Защитные средства на 1 обучающегося:

- костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны);
- защитные очки;
- защитные ботинки;
- краги спилковые.

Дополнительное оборудование мастерской (полигона):

- столы металлические;
- стеллажи металлические;
- стеллаж для хранения металлических листов.

### 3.2. 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», 2017г.
2. Чернышев Г.Г. «Сварочное дело» Сварка и резка металлов для нач. проф.. образования учеб. пособие –М.: ИЦ «Академия», 2017г..
3. Чернышев Г.Г. «Основы теории сварки и термической резки металлов» Сварка и резка металлов для нач. проф.. образования учеб. пособие –М.: ИЦ «Академия», 2016г.- 208 с.
4. Чернышев Г.Г. «Материалы и оборудование для сварки плавлением и термической резки» для нач. проф.. образования учеб. пособие –М.: ИЦ «Академия», 2016г..

#### Дополнительные источники:

1. Юхин Н. А. Дефекты сварных швов и соединения: учебно-справочное пособие. – Издательство «Союзло», Москва, 2007
2. Газосварщик: учеб. пособие для нач.проф.образования/ Н.А.Юхин: под ред. О.И.Стеклова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009
3. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. Ч1/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004

4. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧП/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004
5. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧП/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004
6. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧПУ / [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004
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, 2004
8. Пакет учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧП/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004

Интернет ресурсы:

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 ацетиленокислородной 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.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 5.1 Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	<p>Организация рабочего места в соответствии с нормативными документами.</p> <p>Подбор инструментов и оборудования в соответствии с инструкционной картой.</p> <p>Подбор режимов сварки в соответствии с технологической картой.</p> <p>Подбор сварочных материалов в соответствии с инструкционной картой.</p> <p>Сварка металла в соответствии с технологической картой.</p>
ПК 5.2 Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	<p>Организация рабочего места в соответствии с нормативными документами.</p> <p>Подбор инструментов и оборудования в соответствии с инструкционной картой.</p> <p>Подбор режимов сварки в соответствии с технологической картой.</p> <p>Подбор сварочных материалов в соответствии с инструкционной картой.</p> <p>Сварка деталей из цветных металлов и сплавов в соответствии с технологической картой.</p>
ПК 5.3 Выполнять газовую наплавку.	<p>Чтение чертежей.</p> <p>Определение линейных размеров наплавляемой поверхности.</p> <p>Организация рабочего места, подбор инструмента, приспособлений и оборудования для подготовки наплавляемой поверхности.</p> <p>Охрана труда при подготовке деталей и узлов к наплавке.</p> <p>Определение способа наплавки.</p> <p>Организация рабочего места, подбор инструмента, приспособлений и оборудования для наплавки деталей и узлов инструментов.</p> <p>Подбор режимов наплавки.</p> <p>Наплавка деталей и узлов.</p> <p>Охрана труда при наплавке.</p> <p>Определение способа обработки наплавленной поверхности.</p> <p>Подбор инструмента, приспособлений и оборудования для обработки наплавленной поверхности.</p> <p>Обработка наплавленной поверхности.</p> <p>Охрана труда при обработке наплавленной поверхности.</p>

<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.          Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях          Объясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии.          Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.</p>
<p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<p>Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации          Определяет возможные траектории профессиональной деятельности          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</p>

	профессиональной деятельности.
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством	<p>Описывает психологию коллектива.</p> <p>Определяет индивидуальные свойства личности.</p> <p>Представляет основы проектной деятельности</p> <p>Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>Участствует в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач.</p> <p>Проводит планирование профессиональной деятельности</p>