

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.05 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)**

2018 г.

**Рассмотрено**

на заседании предметной цикловой  
комиссии профессиональных дисциплин  
Председатель ПЦК

---

Протокол № 1  
«28» августа 2018г.

**Утверждено**

на заседании методического Совета  
Председатель МС

---

Протокол № 1  
«29» августа 2018 г.

**Рецензенты:**

Внутренний

Внешний

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 29.01.2016), профессионального стандарта "Сварщик" (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.11.2013 г. N 701н и на основе Примерной программы профессионального модуля ПМ.05 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА), рекомендованной Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного учреждения Федерального института развития образования.

**Организация-разработчик:** Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Губернаторский автомобильно-электромеханический техникум»

**Разработчики:**

Борищева Т.И., преподаватель ГАПОУ СО «ГАЭмТ»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	.5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.05 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)»

## 1.1. Область применения рабочей 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

	<p>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;</p>
--	--

Общие и профессиональные компетенции, указанные во ФГОС СПО и данной рабочей программы, 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.05 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 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)	<b>158</b>	<b>36</b>	25	<b>14</b>	<b>108</b>	-
	<b>Производственная практика (концентрированная)</b>	<b>108</b>					<b>108</b>
	<b>Всего:</b>	<b>266</b>	<b>36</b>	25	<b>14</b> -	<b>108</b>	<b>108</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) ПМ.05 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 05.</b> Газовая сварка и наплавка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов		<b>266</b>	
<b>МДК. 05.01.</b> Техника и технология газовой сварки (наплавки)		<b>50</b>	
Тема 1.1. Оборудование и аппаратура для газовой сварки	<b>Содержание</b>	<b>15</b>	
	1. Ацетиленовые генераторы: назначение, классификация, конструкция, принцип работы	3	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>6</b>	
	<b>Лабораторная работа №1.</b> Изучение конструкции типовых редукторов для сжатых газов и определение некоторых рабочих характеристик приборов	2	3
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
	<b>Практическое занятие № 1</b> Ознакомление с конструкцией и принципом работы водяного предохранительного затвора	4	3
	<b>Практическое занятие № 2</b> Изучение конструкции и принципа работы запорного вентиля	2	3
	<b>Практическое занятие № 3</b> Анализ конструктивных особенностей сварочных горелок (инжекторной и безинжекторной).	4	3
Тема 1.2. Технология газовой сварки	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	
	1. Сварочные материалы для газовой сварки: кислород, карбид кальция, ацетилен и другие горючие газы, флюсы, сварочная проволока	6	3
	2. Подготовка и сборка деталей под сварку: очистка свариваемых кромок, разделка кромок под сварку и наложение прихваток		3
	3.Сварочное пламя: строение, виды, температура, металлургическое взаимодействие		3
	4.Способы газовой сварки: левый и правый		3
	Параметры режима газовой сварки: мощность пламени, диаметр присадочного прутка (проволоки), Расход присадочного металла, состав пламени Техника наложения сварных швов в различных пространственных положениях		3
	5.Особенности газовой сварки конструкционных углеродистых и легированных сталей. Особенности газовой сварки цветных металлов и сплавов		3
	6.Напряжения и деформации при сварке: причины возникновения, предотвращение, устранение Дефекты сварных соединений		3

	Меры безопасности при выполнении газопламенных работ		
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</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	2	3
	<b>Практическое занятие № 4</b> Расчет режима сварки легированных сталей и проведение процесса сварки	2	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>5</b>	
	1. Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; преимущества и недостатки, способы, материалы Наплавка цветных металлов и твердых сплавов: назначение, материалы для наплавки,	2	3
	2. Газопорошковая наплавка: назначение, материалы для наплавки, технология выполнения. Газопламенная пайка металлов и сплавов: назначение, материалы для пайки, преимущества и недостатки, виды, технология выполнения		3
			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

<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>	<p><b>14</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> </ol>		

<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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при газовой сварке.</li> <li>2. Подготовка поста газовой сварки к работе.</li> <li>3. Подбор режимов газовой сварки низкоуглеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов: регулирование мощности пламени, определение диаметра присадочной проволоки.</li> <li>4. Подготовка под газовую сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.</li> <li>5. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в нижнем положении.</li> <li>6. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в наклонном положении.</li> <li>7. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в вертикальном положении.</li> <li>8. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в горизонтальном положении.</li> <li>9. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали по замкнутым контурам.</li> <li>10. Сварка пластин с отбортовкой кромок, выполнение нахлесточных соединений.</li> <li>11. Выполнение газовой сваркой угловых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в различных положениях сварного шва.</li> <li>12. Выполнение газовой сваркой тавровых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в различных положениях сварного шва.</li> <li>13. Сварка стыковых соединений без скоса кромок пластин из низкоуглеродистой стали в нижнем положении сварного шва</li> <li>14. Сварка стыковых соединений с V- и X-образным скосом кромок пластин из низкоуглеродистой стали в нижнем положении сварного шва.</li> <li>15. Сварка стыковых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в вертикальном положении сварного шва</li> <li>16. Сварка стыковых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в горизонтальном положении сварного шва</li> </ol>	<p><b>108</b></p>	

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  $30^0$ ,  $45^0$ ,  $60^0$  и  $90^0$ ).
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.
31. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.
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.
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.
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  $45^{\circ}$ .
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.
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  $45^{\circ}$ .
37. Выполнение комплексной работы.

<p><b>Производственная практика (концентрированная)</b>  <b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе.</li> <li>2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.</li> <li>3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей цветных металлов и их сплавов под сварку.</li> <li>4. Выполнение подготовки деталей под сварку.</li> <li>5. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.</li> <li>6. Выполнение сборки деталей из легированной стали под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.</li> <li>7. Выполнение газовой сварки угловых швов пластин из углеродистой стали в различных положениях сварного шва.</li> <li>8. Выполнение газовой сварки стыковых и угловых швов пластин из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном вертикальном и потолочном положении.</li> <li>9. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении.</li> <li>10. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из легированной нержавеющей стали в наклонном положении под углом 45 °.</li> <li>11. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов в горизонтальном и вертикальном положении.</li> <li>12. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов наклонном положении под углом</li> <li>13. Заварка отверстий и постановка заплат на детали из низкоуглеродистой стали.</li> </ol> <p><b>Экзамен квалификационный/демонстрационный экзамен</b></p>	<p><b>108</b></p>	
<b>ИТОГО</b>	<b>266</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 осуществляется в учебном кабинете - 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 (керна, 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», 2012
2. Чернышев Г.Г. «Сварочное дело» Сварка и резка металлов для нач. проф.. образования учеб. пособие –М.: ИЦ «Академия», 2015. -49б.
3. Чернышев Г.Г. «Основы теории сварки и термической резки металлов» Сварка и резка металлов для нач. проф.. образования учеб. пособие –М.: ИЦ «Академия», 2013.- 208 с.
4. Чернышев Г.Г. «Материалы и оборудование для сварки плавлением и термической резки» для нач. проф.. образования учеб. пособие –М.: ИЦ «Академия», 2012.
5. Маслов В.И. «Сварочные работы» для нач. проф.. образования учеб. пособие – М.: ИЦ «Академия», 2012.

#### Дополнительные источники:

1. Юхин Н. А. Дефекты сварных швов и соединений: учебно-справочное пособие. – Издательство «Соуэло», 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.]. ЧII/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004
5. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧIII/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004
6. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧIV / [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.]. ЧII/ [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 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. 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.</p>

	<p>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.  Участствует в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач.  Проводит планирование профессиональной деятельности</p>