

Министерство образования, науки и молодежной политики  
Краснодарского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Краснодарского края  
«Динской механико-технологический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА)  
ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ**

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

2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	22

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02. «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью рабочей программы

подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) в части освоения

основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом различных

деталей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1 ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и

конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

2 ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и

сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

3 ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

4 ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.

## **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими

профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального

модуля должен:

иметь практический опыт:

- проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки)

плавящимся покрытым электродом;

- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой

сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки,

резки) плавящимся покрытым электродом;

- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;
- выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;
- выполнения дуговой резки;

**уметь:**

- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- владеть техникой дуговой резки металла;

**- знать:**

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;
- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;
- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;
- основы дуговой резки;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 671 часа, в том числе: максимальной учебной нагрузки обучающегося – 203 часа, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 132 часа;  
самостоятельной работы обучающегося – 71 час;  
    учебной практики – 216 часа.  
    производственной практики – 252 часа.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и
ПК 2.2.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 2.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей
ПК 2.4.	Выполнять дуговую резку различных деталей
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей 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, клиентами

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	ПМ.02. Ручная дуговая сварка(наплавки, резки) покрытыми электродами									
ПК 2.1- 2.4	МДК. 02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	203	132	64	0	71	0	216	252	
	<b>Всего:</b>	<b>671</b>	<b>132</b>	<b>64</b>		<b>71</b>	<b>0</b>	<b>216</b>	<b>252</b>	

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	<b>ПМ.02.</b> <b>Ручная дуговая сварка(наплавки, резки) покрытыми электродами</b>	<b>846</b>	
<b>МДК. 02.01.</b> <b>Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами</b>		<b>90</b>	
<b>Тема 1.1</b> <b>Производство дуговой сварки углеродистых сталей</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>18</b>	
	1 Углеродистые стали, используемые в сварных изделиях	1	<b>1</b>
	2 Углеродистые стали, используемые в сварных изделиях: классификация по назначению	1	
	3 Углеродистые стали, используемые в сварных изделиях: по содержанию углерода	1	<b>1</b>
	4 Углеродистые стали, используемые в сварных изделиях: по степени раскисления	1	
	5 Обозначение, маркировка углеродистых сталей	1	<b>1</b>
	6 Сварные швы выполненные ручной дуговой сваркой	1	
	7 Соединения, выполненные ручной дуговой сваркой	1	
	8 Обозначение на чертежах сварных швов и соединений	1	
	9 Свариваемость сталей	1	
	10 Металлургическая свариваемость сталей	1	
	11 Понятие, признаки оценки свариваемость сталей	1	
	12 Технологическая свариваемость	1	
	13 Факторы, влияющие на свариваемость сталей	1	
	14 Классификация сталей по свариваемости	1	
	15 Сварка низкоуглеродистых сталей	1	
	16 Сварка среднеуглеродистых сталей	1	
	17 Сварка высокоуглеродистых сталей	1	
	18 Особенности выполнения швов по длине, по длине и сечению	1	
	<i>Практические занятия</i>	<b>12</b>	
	19 Практическое занятие №1 Группы сталей по свариваемости, характеристика их свариваемости	1	<b>2</b>



	20	Практическое занятие №2 Особенности выполнения швов по длине и сечению	1	
	21	Практическое занятие №3 Особенности выполнения швов по длине, по длине и сечению	1	
	22	Практическое занятие №4	1	
	23	Практическое занятие №5 Отработка практических навыков в выполнении сварки пластин в нижнем положении	1	2
	24	Практическое занятие №6 Отработка практических навыков в выполнении сварки пластин в нижнем положении	1	
	25	Практическое занятие № 7 Отработка практических навыков сварки деталей из низкоуглеродистой стали стыковым многопроходным швом в вертикальном положении	1	
	26	Практическое занятие № 8 Отработка практических навыков сварки деталей из низкоуглеродистой стали стыковым многопроходным швом в вертикальном положении	1	
	27	Практическое занятие № 9 Отработка практических навыков сварки деталей из низкоуглеродистой стали стыковым многопроходным швом в вертикальном положении	1	
	28	Практическое занятие № 10 Отработка практических навыков сварки деталей из низкоуглеродистой стали угловым однопроходным швом в вертикальном положении	1	
	29	Практическое занятие № 11 Отработка практических навыков сварки деталей из низкоуглеродистой стали угловым однопроходным швом в вертикальном положении	1	
	30	Практическое занятие № 12 Отработка практических навыков сварки деталей из низкоуглеродистой стали угловым однопроходным швом в вертикальном положении	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>14</b>	
	31	Подготовка докладов по темам: Производство дуговой сварки углеродистых сталей		3
<b>Тема 1.2 Производство дуговой сварки легированных сталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Свариваемость низколегированных сталей	1	
	2	Наиболее распространенные марки низколегированных сталей для изготовления сварных конструкций	1	

	3	Наиболее распространенные марки среднелегированных сталей для изготовления сварных конструкций	1	
	4	Сварочные материалы, выбор режима низколегированных сталей	1	
	5	Сварочные материалы, выбор режима среднелегированных сталей	1	<b>1</b>
	6	Особенности сварки низко и среднелегированных сталей	1	
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	7	Практическое занятие № 13 Свариваемость низколегированных сталей	1	<b>2</b>
	8	Практическое занятие № 14 Свариваемость низколегированных сталей	1	
	9	Практическое занятие № 15 Свариваемость среднелегированных сталей	1	<b>2</b>
	10	Практическое занятие № 16 Свариваемость среднелегированных сталей	1	
	11	Практическое занятие № 17 Отработка практических навыков выбора режима сварки низколегированных сталей	1	<b>2</b>
	12	Практическое занятие № 18 Отработка практических навыков выбора режима сварки низколегированных сталей	1	
	13	Практическое занятие № 19 Отработка практических навыков выбора режима сварки среднелегированных сталей	1	
	14	Практическое занятие № 20 Отработка практических навыков выбора режима сварки среднелегированных сталей	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>14</b>	
	15	Подготовка презентаций по теме: « Производство дуговой сварки легированных сталей ».		<b>3</b>
<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>		
<b>Тема 1.3 Производство дуговой сварки цветных металлов и сплавов</b>	1	Сварка меди	1	<b>1</b>
	2	Свойства меди, затрудняющие процесс сварки	1	
	3	Влияние примесей, условия сварки	1	<b>1</b>
	4	Сварочные материалы, особенности сварки	1	
	5	Сварка латуни, : оценка свариваемости, сварочные материалы	1	<b>1</b>
	6	Особенности сварки латуни, :	1	
	7	Сварка бронзы: оценка свариваемости, сварочные материалы	1	
	8	Особенности сварки бронзы	1	
	9	Сварка алюминия и его сплавов: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки	1	
	10	Сварка алюминия и его сплавов оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки	1	

	11	Сварка никеля: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки	1	
	12	Сварка никеля: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки	1	
	13	Сварка никеля: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки	1	
	14	Сварка титана: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки	1	
	15	Сварка титана: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки	1	
	16	Сварка титана: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки	1	
	17	Сварка магния и его сплавов: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки	1	
	18	Сварка магния и его сплавов: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки	1	
	19	Сварка магния и его сплавов: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки	1	
	20	ТБ при сварочных работах	1	
	<b>Практические занятия</b>		<b>20</b>	
	21	Практическое занятие № 21 Отработка практических навыков сварки меди покрытыми электродами	1	<b>2</b>
	22	Практическое занятие № 22 Отработка практических навыков сварки меди покрытыми электродами	1	
	23	Практическое занятие № 23 Отработка практических навыков сварки меди покрытыми электродами	1	<b>2</b>
	24	Практическое занятие № 24 Отработка практических навыков разработки технологического процесса сварки алюминия покрытыми электродами	1	
	25	Практическое занятие № 25 Отработка практических навыков разработки технологического процесса сварки алюминия покрытыми электродами	1	
	26	Практическое занятие № 26 Отработка практических навыков разработки технологического процесса сварки алюминия покрытыми электродами	1	
	27	Практическое занятие № 27 Отработка практических навыков разработки технологического процесса сварки латуни покрытыми электродами		
	28	Практическое занятие № 28 Отработка практических навыков разработки технологического	1	

		процесса сварки латуни покрытыми электродами		
	29	Практическое занятие № 29 Отработка практических навыков разработки технологического процесса сварки латуни покрытыми электродами	1	
	30	Практическое занятие № 30 Отработка практических навыков разработки технологического процесса сварки бронзы покрытыми электродами	1	
	31	Практическое занятие № 31 Отработка практических навыков разработки технологического процесса сварки бронзы покрытыми электродами	1	
	32	Практическое занятие № 32 Отработка практических навыков разработки технологического процесса сварки бронзы покрытыми электродами	1	
	33	Практическое занятие № 33 Отработка практических навыков разработки технологического процесса сварки никеля покрытыми электродами	1	
	34	Практическое занятие № 34 Отработка практических навыков разработки технологического процесса сварки никеля покрытыми электродами	1	
	35	Практическое занятие № 35 Отработка практических навыков разработки технологического процесса сварки никеля покрытыми электродами	1	
	36	Практическое занятие № 36 Отработка практических навыков разработки технологического процесса сварки титана покрытыми электродами	1	
	37	Практическое занятие № 37 Отработка практических навыков разработки технологического процесса сварки титана покрытыми электродами	1	
	38	Практическое занятие № 38 Отработка практических навыков разработки технологического процесса сварки титана покрытыми электродами	1	
	39	Практическое занятие № 39 Отработка практических навыков разработки технологического процесса сварки магния и его сплавов покрытыми электродами	1	
	40	Практическое занятие № 40 Отработка практических навыков разработки технологического процесса сварки магния и его сплавов покрытыми электродами	1	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>			<b>3</b>
	41	Отработка практических навыков по определению максимальной длины дуги на электродах с разным типом покрытий.	<b>14</b>	
	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>15</b>	
<b>Тема 1.4 Техника и технология дуговой наплавки</b>	1	Материалы для производства ручной дуговой наплавки: виды, характеристика	1	<b>1</b>
	2	Материалы для производства ручной дуговой наплавки: виды, характеристика	1	
	3	Выбор режима дуговой наплавки в зависимости сложности конструкции, вида материала	1	
	4	Выбор режима дуговой наплавки в зависимости сложности конструкции, вида	1	

	материала		
5	Техника наплавки: основные характеристики, выбор оптимального способа	1	
6	Техника наплавки: основные характеристики, выбор оптимального способа	1	
7	Техника наплавки: основные характеристики, выбор оптимального способа	1	
8	Наплавка плоских и цилиндрических конструкций	1	
9	Наплавка плоских и цилиндрических конструкций	1	
10	Наплавка плоских и цилиндрических конструкций	1	
11	Ремонт трещин наплавкой различных материалов	1	
12	Дефекты наплавки и способы их устранения	1	
13	Дефекты наплавки и способы их устранения	1	
14	Организация рабочего места и требования безопасности труда при производстве дуговой наплавки	1	
15	Организация рабочего места и требования безопасности труда при производстве дуговой наплавки	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	
16	Практическое занятие № 41 Выбор режима дуговой наплавки в зависимости сложности конструкции, вида материала	1	2
17	Практическое занятие № 42 Выбор режима дуговой наплавки в зависимости сложности конструкции, вида материала	1	
18	Практическое занятие № 43 Техника наплавки: основные характеристики, выбор оптимального способа	1	2
19	Практическое занятие № 44 Техника наплавки: основные характеристики, выбор оптимального способа	1	
20	Практическое занятие № 45 Наплавка плоских и цилиндрических конструкций	1	
21	Практическое занятие № 46 Наплавка плоских и цилиндрических конструкций	1	
22	Практическое занятие № 47 Отработка практических навыков по устранению дефектов	1	
23	Практическое занятие № 48 Отработка практических навыков по устранению дефектов	1	
24	Практическое занятие № 49 Отработка практических навыков по устранению дефектов	1	
25	Практическое занятие № 50 Отработка практических навыков по устранению дефектов	1	
26	Практическое занятие № 51 Организация рабочего места и требования безопасности труда при производстве дуговой наплавки	1	
27	Практическое занятие № 52 Организация рабочего места и требования безопасности труда при производстве дуговой наплавки	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>14</b>	
13	Изучение обозначения покрытых электродов по ГОСТу.		3

<p style="text-align: center;"><b>Тема 1.5</b> Усвоение понятий об областях применение сварочной дуги</p>	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>9</b>	
	1	Разновидности использования сварочной дуги	1	<b>1</b>
	2	Разновидности использования сварочной дуги	1	
	3	Термическая резка металлов: понятие, сущность, классификация	1	
	4	Термическая резка металлов: понятие, сущность, классификация	1	
	5	Разрезаемость: понятие, сущность	1	
	6	Классификация сталей по разрезаемости	1	
	7	Резка металлов электродами	1	
	8	Кислородно-дуговая резка металлов	1	
	9	Воздушно-дуговая резка металлов	1	
		<i>Практические занятия</i>	<b>12</b>	
	10	Практическое занятие № 53 Разновидности использования сварочной дуги	1	<b>1</b>
	11	Практическое занятие № 54 Термическая резка металлов: понятие, сущность, классификация	1	
	12	Практическое занятие № 55 Разрезаемость: понятие, сущность	1	
	13	Практическое занятие № 56 Разрезаемость: понятие, сущность	1	
	14	Практическое занятие № 57 Резка металлов электродами	1	<b>2</b>
	15	Практическое занятие № 58 Кислородно-дуговая резка металлов	1	
	16	Практическое занятие № 59 Воздушно-дуговая резка металлов	1	
	17	Практическое занятие № 60 Организация рабочего места и требования безопасности труда при производстве дуговой наплавки	1	
	18	Практическое занятие № 61 Отработка практических навыков разрезаемости сталей	1	
	19	Практическое занятие № 62 Отработка практических навыков разрезаемости сталей	1	
	20	Практическое занятие № 63 Отработка практических навыков разрезаемости сталей	1	
21	Практическое занятие № 64 Отработка практических навыков разрезаемости сталей	1		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>			
22	Подготовка докладов и сообщений	<b>15</b>	<b>3</b>	
<b>УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА МДК.02.01</b>			<b>216</b>	
	1	Отработка практических навыков пользования типовым сварочным оборудованием переменным и постоянным током	18	
	2	Отработка практических навыков ручной дуговой сварки простых деталей и конструкций из конструкционных и углеродистых сталей в нижнем и вертикальном положении.	18	

	3	Отработка практических навыков ручной дуговой сварки простых деталей конструкций и узлов из конструкционных и углеродистых сталей в горизонтальном положении.	18	
	4	Отработка практических навыков сварки трубопроводов различными способами, ручная дуговая сварка и наплавка кольцевых швов на трубах Ø 45-50 мм.	18	
	5	Отработка практических навыков выполнения электродуговой резки металла различной толщины и конфигурации.	18	
	6	Отработка практических навыков ручной дуговой сварки цветных металлов и их сплавов.	18	
	7	Отработка практических навыков сварки чугуна покрытыми электродами, с применением стальных шпилек.	18	
	8	Отработка практических навыков сварки машиностроительных конструкций и автомобильных каркасов и картеров крупных моторов.	18	
	9	Отработка практических навыков сварки аппаратов сосудов из углеродистой стали, работающих без давления.	18	
	10	Отработка практических навыков выполнения сварки коробок охладителей и коробок под выводы.	12	
	11	Отработка практических навыков выполнения ремонтной сварки сложных деталей и узлов деталей вращения, сварка чугуновых деталей и узлов.	12	
	12	Отработка практических навыков сварки ферменных конструкций, сварка двуглавых балок из различных сталей.	12	
	13	Отработка практических навыков выполнения сварки медных, латунных труб Ø 15-20 мм	12	
	14	<b>Дифференцированный зачет по УП.02.01</b>	6	

<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА МДК.02.01</b>			<b>252</b>	
	1	Пользования типовым сварочным оборудованием переменным и постоянным током	18	
	2	Ручная дуговая сварки простых деталей и конструкций из конструкционных и углеродистых сталей в нижнем и вертикальном положении.	18	
	3	Ручная дуговая сварка простых деталей конструкций и узлов из конструкционных и углеродистых сталей в горизонтальном положении.	18	
	4	Сварка трубопроводов различными способами, ручная дуговая сварка и наплавка кольцевых швов на трубах Ø 45-50 мм.	18	
	5	Выполнение электродуговой резки металла различной толщины и конфигурации.	18	
	6	Ручная дуговая сварка цветных металлов и их сплавов.	18	
	7	Сварка чугуна покрытыми электродами, с применением стальных шпилек.	18	
	8	Сварка ящика для металлоотходов	18	
	9	Сварка ящика для металлоотходов	18	
	10	Сварка урны для мусора.	18	
	11	Сварка защитных сеток на приемные трубы.	18	
	12	Сварка трубопроводов различными способами.	18	
	13	Сварка резервуаров для негорючих жидкостей из конструкционных сталей.	18	
	14	Резка арматурных стержней.	12	
	15	<b>Дифференцированный зачет по ПП.02.01</b>	6	

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).



## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Материально-техническое оснащение**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

-теоретических основ сварки и резки металлов;

-мастерские:

«Слесарная»

«Сварочная»

-лаборатория контрольно-измерительная.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект инструментов и сборочно-сварочных приспособлений;
- образцов сварных швов на пластинах из углеродистой и легированной стали;
- комплекты учебных таблиц по темам;
- комплект методической документации по предмету;
- оборудование для проведения тематических лабораторных работ.

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран.

Оборудование рабочих мест слесарной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор слесарных и измерительных инструментов;
- приспособления для правки и рихтовки;
- средства индивидуальной и коллективной защиты;
- инструмент для ручной и механизированной обработки металла;
- набор плакатов;
- техническая документация на различные виды обработки металла;
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении слесарных работ.

Оборудование рабочих мест сварочной мастерской:

- рабочее место мастера производственного обучения;
- рабочие места обучающихся (сварочные посты);
- оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для ручной дуговой сварки;
- оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для газовой сварки;
- журнал по технике безопасности при выполнении сварочных работ;
- набор плакатов.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект ручного вспомогательного инструмента сварщика;
- специальные настольные переносные тиски;
- комплект лабораторного инвентаря (контрольно-измерительные приборы, штативы с винтовым устройством, меры для дозировки количества материалов, наносимых на пластину, сварочные материалы и т. д.).

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест на практике:

- слесарное оборудование;
- оснащение сварочного поста источниками питания;
- сварочные кабины и их оснащение;
- кабели, сварочные провода и токоподводящие зажимы, применяемые при оснащении сварочных постов;
- индивидуальные средства защиты сварщика.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную

практику, которую рекомендуется проводить в учебных мастерских централизованно или на

рабочих местах базового предприятия.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Основные источники:**

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

### **Дополнительные источники:**

1. Овчинников В.В. Технология газовой сварки и резки металлов / В.В. Овчинников - Москва: «Академия», 2016. - 240с.
2. Казаков Ю.В. Сварка и резка материалов / (М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др.). - Москва: «Академия», 2015. - 400с.
3. Чернышов Г.Г. Справочник электрогазосварщика и газорезчика / (Г.Г. Чернышов, Г.В. Полевой, А.П. Выборнов и другие) - Москва «Академия», 2015. - 400с.
4. Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка / В.С. Виноградов. - Москва: «Академия», 2015. - 320с.

Электронный ресурс «Сварка».

Форма доступа:

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

Сайт <http://www.svarka-lib.com/>

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

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

Реализация программы модуля предполагает учебную и производственную практику.

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

Производственная практика обучающихся на первом году обучения и в последующие

годы проводится в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между ЛПТ и организацией.

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

При изучении профессионального модуля и подготовке к экзамену

(квалификационному) организуется проведение консультаций (формы проведения консультаций: групповые, индивидуальные, письменные, устные).

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Мастера производственного обучения должны иметь на 1 - 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	навыки чтения чертежей средней сложности металлоконструкций	Оценка выполнения тестовых заданий оценка устных ответов оценка выполнения оценка практических оценка дифференцированного зачета по МДК 01.01, МДК 01.02, МДК 01.03 и МДК 01.04 Квалификационный экзамен по профессиональному модулю
	навыки чтения чертежей сложных сварных металлоконструкций	
Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки использования конструкторской документацию по сварке;</li> <li>- навыки использования нормативно-технической;</li> <li>- навыки использования производственно-технологической документацию по сварке</li> </ul>	
Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки проверки оснащенности рабочего места;</li> <li>- навыки настройки оборудования поста для различных способов сварки</li> </ul>	
Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки подготовки сварочных материалов для различных способов сварки;</li> <li>- навыки отбора и проверки сварочных материалов</li> </ul>	
Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки подготовки элементов конструкции под сварку;</li> <li>- навыки сборки конструкций под сварку</li> </ul>	

<p>Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки контроля подготовки элементов конструкции под сварку;</li> <li>– навыки контроля сборки элементов конструкции под сварку</li> </ul>	
<p>Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки выполнения предварительного подогрева металла;</li> <li>– навыки выполнения сопутствующего (межслойного) подогрева металла</li> </ul>	
<p>Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки зачистки поверхностных дефектов сварного шва;</li> <li>– навыки удаления поверхностных дефектов</li> </ul>	
<p>Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки чтения конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;</li> <li>– навыки проверки соответствия геометрических размеров сварного шва</li> </ul>	

