

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)  
ПЛАВЛЕНИЕМ**

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

2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>18</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>23</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 «Машиностроение» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 1 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
- 2 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
- 3 Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.

### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального 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 частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки);
- настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки;
- выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

**уметь:**

- проверять работоспособность и исправность оборудования для частично
- механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;

**знать:**

- основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением;
- сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
- технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
- причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.

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

всего – 585 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 225 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 148 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 77 часов;

учебной практики – 144 часа.

производственной практики – 216 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 4.2.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 4.3	ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку 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
ПК 4.1- 4.3	Раздел 1. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	585	148	96	0	77	0	144	216
ПК 4.1- 4.3	Производственная практика (по профилю специальности), часов (								0
	<b>Всего:</b>	<b>585</b>	<b>148</b>	<b>96</b>		<b>77</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>216</b>

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю  
ПМ. 04. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением**

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	
1	2	3	4	
Раздел 1. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		585		
МДК.04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		225		
Тема 1.1 Усвоение общих сведений об оборудовании для механизированной сварки	<i>Содержание учебного материала</i>		7	
	1	Общие сведения и классификация сварочных полуавтоматов		*
	2	Типы сварочных полуавтоматов.		
	3	Характеристика сварочных полуавтоматов		*
	4	Область применения сварочных полуавтоматов		
	5	Устройство полуавтоматов		*
	6	Принцип работы полуавтоматов		
	7	Основные узлы полуавтоматов		
	<i>Практические занятия</i>		18	
	1	Практическое занятие №1 Классификация сварочных полуавтоматов		
	2	Практическое занятие №2 Классификация сварочных полуавтоматов		**
	3	Практическое занятие №3 Ознакомление с устройством и принципом работы полуавтоматов		
4	Практическое занятие №4 Ознакомление с устройством и принципом работы			

		полуавтоматов		
	5	Практическое занятие №5 Изучения устройства горелок для полуавтоматической сварки в защитных газах		**
	6	Практическое занятие №6 Изучения устройства горелок для полуавтоматической сварки в защитных газах		
	7	Практическое занятие № 7 Изучения устройства полуавтомата для сварки в защитном газе		
	8	Практическое занятие № 8 Изучения устройства полуавтомата для сварки в защитном газе		
	9	Практическое занятие № 9 Изучение устройства редукторов, расходомеров.		
	10	Практическое занятие № 10 Изучение устройства редукторов, расходомеров.		
	11	Практическое занятие № 11 Снятие показаний манометров, расходомеров		
	12	Практическое занятие № 12 Снятие показаний манометров, расходомеров		
	13	Практическое занятие № 13 Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.		
	14	Практическое занятие № 14 Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.		
	15	Практическое занятие № 15 Подготовка к работе полуавтомата для дуговой сварки в среде углекислого газа		
	16	Практическое занятие № 16 Подготовка к работе полуавтомата для дуговой сварки в среде углекислого газа		
	17	Практическое занятие № 17 Разработка схемы сварочного поста для выполнения сварки полуавтоматом в среде углекислого газа		
	18	Практическое занятие № 18 Разработка схемы сварочного поста для выполнения сварки полуавтоматом в среде углекислого газа		
<b>Тема 1.2</b>		<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>12</b>	
<b>Усвоение общих сведений о видах материалов, применяемых для производства механизированной сварки (наплавки)</b>	1	Сварочная проволока		
	2	Сварочная проволока		
	3	Защитные газы для сварки плавлением		
	4	Инертные одноатомные газы		
	5	Активные защитные газы		*
	6	Смеси газов		
	7	Флюсы для сварки плавлением		
	6	Наплавочные материалы.		



	9	Электродные стальные проволоки сплошного сечения.	13		
	10	Холоднокатаные электродные ленты.			
	11	Порошковые проволоки.			
	12	Порошковые электродные ленты.			
	<b>Практические занятия</b>				
	1	Практическое занятие № 19 Защитные газы для сварки плавлением			**
	2	Практическое занятие № 20 Защитные газы для сварки плавлением			
	3	Практическое занятие № 21 Флюсы для сварки плавлением			**
	4	Практическое занятие № 22 Наплавочные материалы			
	5	Практическое занятие № 23 Порошковые проволоки.			**
	6	Практическое занятие № 24 Отработка практических навыков выбора вида наплавочного материала			
	7	Практическое занятие № 25 Отработка практических навыков выбора вида наплавочного материала			
	8	Практическое занятие № 26 Отработка практических навыков выбора вида наплавочного материала			
	9	Практическое занятие № 27 Определение расхода материалов			
10	Практическое занятие № 28 Влияние выбора параметров на процесс механизированной сварки				
11	Практическое занятие № 29 Сборка свариваемых деталей перед частично механизированной сваркой				
12	Практическое занятие № 30 Выбор сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе				
13	Практическое занятие № 31 Выбор сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе				
<b>Тема 1.3 Техника и технология механизированной сварки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		10		
	1	Подготовка металла под механизированную сварку			*
	2	Подготовка металла под механизированную сварку			
	3	Выбор параметров механизированной сварки в защитных газах			*
	4	Выбор параметров механизированной сварки в защитных газах			
	5	Выбор параметров механизированной сварки под флюсом			*
	6	Выбор параметров механизированной сварки под флюсом			
	7	Техника выполнения швов механизированной сваркой в защитном газе			
	8	Техника выполнения швов механизированной сваркой под			

	флюсом		
9	Техника выполнения швов механизированной сваркой под флюсом		
10	Техника и технология механизированной сварки		
<b>Практические занятия</b>		<b>32</b>	
1	Практическое занятие № 32 Подготовка металла под механизированную сварку		**
2	Практическое занятие № 33 Выбор параметров механизированной сварки в защитных газах		
3	Практическое занятие № 34 Выбор параметров механизированной сварки в защитных газах		**
4	Практическое занятие № 35 Выбор параметров механизированной сварки под флюсом		
5	Практическое занятие № 36 Техника выполнения швов механизированной сваркой в защитном газе		
6	Практическое занятие № 37 Техника выполнения швов механизированной сваркой под флюсом		
7	Практическое занятие № 38 Техника и технология механизированной сварки		
8	Практическое занятие № 39 Отработка практических навыков выбора режима механизированной сварки стали Ст3 S=8мм во всех пространственных положениях		
9	Практическое занятие № 40 Отработка практических навыков выбора режима механизированной сварки стали Ст3 S=8мм во всех пространственных положениях		
10	Практическое занятие № 41 Отработка практических навыков выбора режима механизированной сварки стали Ст3 S=8мм во всех пространственных положениях		
11	Практическое занятие № 42 Отработка практических навыков выбора режима механизированной сварки стали Ст3 S=8мм во всех пространственных положениях		
12	Практическое занятие № 43 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении стыковых швов		
13	Практическое занятие №44 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении стыковых швов		
14	Практическое занятие № 45 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении стыковых швов в лодочку		
15	Практическое занятие № 46 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении стыковых швов в лодочку		
16	Практическое занятие № 47 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении с разделкой кромок		
17	Практическое занятие № 48 Отработка навыков техники частично механизированной сварки		

		в защитном газе в нижнем положении с разделкой кромок		
	18	Практическое занятие №49 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в горизонтальном положении с разделкой кромок		
	19	Практическое занятие № 50 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в горизонтальном положении с разделкой кромок		
	20	Практическое занятие № 51 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в горизонтальном положении стыковых швов		
	21	Практическое занятие № 52 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в горизонтальном положении стыковых швов		
	22	Практическое занятие № 53 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в вертикальном положении стыковых швов		
	23	Практическое занятие № 54 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в вертикальном положении стыковых швов		
	24	Практическое занятие № 55 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в вертикальном положении угловых швов		
	25	Практическое занятие № 56 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в вертикальном положении угловых швов		
	26	Практическое занятие № 57 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в вертикальном положении стыковых швов (наклон на себя)		
	27	Практическое занятие № 58 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в вертикальном положении стыковых швов (наклон на себя)		
	28	Практическое занятие № 59 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в полугоризонтальном положении под углом 60 град.		
	29	Практическое занятие № 60 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в полугоризонтальном положении под углом 60 град.		
	30	Практическое занятие № 61 Разработка схемы сварочного процесса плавящимся электродом в защитных газах		
	31	Практическое занятие № 62 Разработка схемы сварочного процесса плавящимся электродом в защитных газах		
	32	Практическое занятие № 63 Организация рабочего места и требования безопасности труда		
<b>Тема 1.4</b> <b>Усвоение понятий по производству механизированной сварки плавлением углеродистых и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	1	Механизированная сварка углеродистых сталей во всех пространственных положениях		*
	2	Механизированная сварка низколегированных сталей 10ХСНД, 15ХСНД, 15М, 20М во всех пространственных положениях		
	3	Механизированная сварка низколегированных сталей 10ХСНД, 15ХСНД, 15М, 20М во всех пространственных положениях		

<b>конструкционных сталей во всех пространственных положениях</b>	4	Механизированная сварка труб из углеродистых сталей	13		
	5	Механизированная сварка труб из конструкционных сталей			
	6	Механизированная сварка порошковой проволокой			
	7	Механизированная сварка порошковой проволокой			
	8	Охрана труда и правила техники безопасности при выполнении механизированной наплавки			
	<b>Практические занятия</b>				
	1	Практическое занятие № 64 Механизированная сварка низколегированных сталей 15М, 20М во всех пространственных положениях			**
	2	Практическое занятие № 65 Механизированная сварка низколегированных сталей 15М, 20М во всех пространственных положениях			
	3	Практическое занятие № 66 Механизированная сварка низколегированных сталей 10ХСНД, 15ХСНД во всех пространственных положениях			**
	4	Практическое занятие № 67 Механизированная сварка низколегированных сталей 10ХСНД, 15ХСНД во всех пространственных положениях			
	5	Практическое занятие № 68 Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки труб			
	6	Практическое занятие № 69 Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки труб			
	7	Практическое занятие № 70 Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки труб			
	8	Практическое занятие № 71 Отработка навыков техники частично механизированной в защитном газе трубных стыков (кольцевых швов)			
9	Практическое занятие № 72 Отработка навыков техники частично механизированной в защитном газе трубных стыков (кольцевых швов)				
10	Практическое занятие № 73 Выбор параметров механизированной сварки в среде углекислого газа углеродистых конструкционных и легированных сталей				
11	Практическое занятие № 74 Выбор параметров механизированной сварки в среде углекислого газа углеродистых конструкционных и легированных сталей				
12	Практическое занятие № 75 Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки углеродистых конструкционных и легированных сталей				
13	Практическое занятие № 76 Охрана труда и правила техники безопасности при выполнении механизированной наплавки				
<b>Тема 1.5</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		8		
<b>Усвоение понятий по</b>	1	Механизированная сварка меди и ее сплавов			*

производству механизированной сварки плавлением цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях	2	Механизированная сварка меди и ее сплавов		
	3	Механизированная сварка алюминия и его сплавов		
	4	Механизированная сварка алюминия и его сплавов		
	5	Механизированная сварка титана и его сплавов		
	6	Механизированная сварка титана и его сплавов		
	7	Механизированная сварка плавлением цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях		
	8	Механизированная сварка плавлением цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Практическое занятие № 77 Механизированная сварка плавлением цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях		*
	2	Практическое занятие № 78 Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки меди и его сплавов		
	3	Практическое занятие № 79 Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки меди и его сплавов		
	4	Практическое занятие № 80 Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки алюминия и его сплавов		
	5	Практическое занятие № 81 Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки алюминия и его сплавов		**
	6	Практическое занятие № 82 Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки титана и его сплавов		
	7	Практическое занятие № 83 Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки титана и его сплавов		
	8	Практическое занятие № 84 Выбор параметров механизированной сварки в среде углекислого газа цветных металлов и их сплавов		
	9	Практическое занятие № 85 Выбор параметров механизированной сварки в среде углекислого газа цветных металлов и их сплавов		
	10	Практическое занятие № 86 Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки меди и её сплавов		
	11	Практическое занятие № 87 Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки алюминия и его сплавов		

	12	Практическое занятие № 88 Организация рабочего места и требования безопасности труда		
<b>Тема 1.6</b> <b>Усвоение понятий по производству механизированной наплавки</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		7	
	1	Техника и технология механизированной наплавки		
	2	Техника и технология механизированной наплавки		
	3	Механизированная наплавка тел вращения		
	4	Механизированная наплавка тел вращения		
	5	Механизированная наплавка плоских конструкций		
	6	Механизированная наплавка плоских конструкций		
	7	Ремонт трещин механизированной наплавкой		
	<i>Практические занятия</i>		8	
	1	Практическое занятие № 89 Техника и технология механизированной наплавки		
	2	Практическое занятие № 90 Изучение особенностей дуговой наплавки частично механизированным способом в защитном газе		
	3	Практическое занятие № 91 Механизированная наплавка тел вращения		
	4	Практическое занятие № 92 Механизированная наплавка плоских конструкций		
	5	Практическое занятие № 93 Механизированная наплавка плоских конструкций		
	6	Практическое занятие № 94 Ремонт трещин механизированной наплавкой		
7	Практическое занятие № 95 Ремонт трещин механизированной наплавкой			
8	Практическое занятие № 96 Организация рабочего места и требования безопасности труда			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b>		77		
1. Подготовка докладов по теме: Техника и технология механизированной сварки				
2. Подготовка презентаций по теме: « Производство механизированной наплавки »				
3. Усвоение понятий по производству механизированной наплавки				
4. Подготовка презентаций по теме: «Устройство полуавтомата для сварки в защитном газе.»				
5. Технологическая документация на производство сварных конструкций				
6. Подготовка докладов и сообщений «Виды наплавочного материала»				
	<b>Экзамен</b>			
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b>			144	
1. Отработка практических навыков пользования типовым сварочным оборудованием переменным и постоянным током.				
2. Отработка практических навыков пользования типовым сварочным оборудованием переменным и постоянным током.				
3. Отработка практических навыков пользования типовым сварочным оборудованием переменным и постоянным током.				
4. Отработка практических навыков выполнения полуавтоматической сваркой конструкций средней сложности и				



прихватка карт из конструкционной стали S =5-6-8мм, полуавтоматическая сварка крышек емкостей 1000м3. 22. Отработка практических навыков полуавтоматической сварки: прихватка карт из конструкционной стали S =5-6-8мм, полуавтоматическая сварка крышек емкостей 1000м3. 23. Отработка практических навыков полуавтоматической сварки: прихватка карт из конструкционной стали S =5-6-8мм, полуавтоматическая сварка крышек емкостей 1000м3		
<b>Дифференцированный зачет</b>		

<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА МДК.04.01</b>	<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Пользования типовым сварочным оборудованием переменным и постоянным током 2. Пользования типовым сварочным оборудованием переменным и постоянным током 3. Пользования типовым сварочным оборудованием переменным и постоянным током 4. Полуавтоматическая сварка рамы для оборудования технологического перевооружения. 5. Полуавтоматическая сварка рамы для оборудования технологического перевооружения. 6. Полуавтоматическая сварка рамы для оборудования технологического перевооружения. 7. Полуавтоматическая сварка ограждения для технологического перевооружения. 8. Полуавтоматическая сварка ограждения для технологического перевооружения. 9. Полуавтоматическая сварка ограждения для технологического перевооружения. 10. Полуавтоматическая сварка опоры трубы. 11. Полуавтоматическая сварка опоры трубы. 12. Полуавтоматическая сварка опоры трубы. 13. Полуавтоматическая сварка узлов перехода 14. Полуавтоматическая сварка узлов перехода 15. Полуавтоматическая сварка узлов перехода 16. Полуавтоматическая сварка балок для конверторного производства. 17. Полуавтоматическая сварка балок для конверторного производства.	216	
--	--	-----	--



		18. Полуавтоматическая сварка балок для конверторного производства. 19. Механизированная сварка алюминиевых и чугуновых деталей. 20. Механизированная сварка алюминиевых и чугуновых деталей. 21. Механизированная сварка алюминиевых и чугуновых деталей. 22. Сварка трубопроводов полуавтоматической сваркой. 23. Сварка трубопроводов полуавтоматической сваркой. 24. Сварка трубопроводов полуавтоматической сваркой. 25. Механизированная наплавка поверхностей деталей. 26. Механизированная наплавка поверхностей деталей. 27. Механизированная наплавка поверхностей деталей. 28. Ремонтная наплавка цилиндрических поверхностей. 29. Ремонтная наплавка цилиндрических поверхностей. 30. Ремонтная наплавка цилиндрических поверхностей. 31. Ремонтная наплавка цилиндрических поверхностей. 32. Механизированная сварка крышек емкостей 1000м3. 33. Механизированная сварка крышек емкостей 1000м3. 34. Механизированная сварка крышек емкостей 1000м3. 35. Механизированная сварка крышек емкостей 1000м3. 36. <b>Дифференцированный зачет по ПП.04.01</b>		
			<b>Всего</b>	<b>585</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

\* – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

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

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

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля осуществляется в учебном кабинете «Теоретические основы сварки и резки металлов», слесарной и сварочной мастерской, лаборатории «Материаловедение».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- работы из методического фонда, раздаточный материал;
- учебные фильмы по некоторым разделам профессионального модуля;
- технологическая документация;
- комплект учебно-методической документации;
- учебно-наглядные пособия;

Оборудование мастерской и рабочих мест слесарной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор инструментов для разметки, гибки, правки, рубки и опиливания металла;
- сверлильный станок;
- угловая шлифовальная машина;
- технологические карты по этапам работы по подготовке металла к сварке.

Оборудование мастерской и рабочих мест сварочной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- электросварочное и газосварочное оборудование;
- сверлильный станок;
- заточной станок;
- угловая шлифовальная машина;
- набор инструментов и сборочно-сварочных приспособлений;
- технологические карты по этапам подготовительно-сварочных работ.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор наглядных пособий: коллекция демонстрационных плакатов, макетов, работы из методического фонда.

Для реализации программы модуля необходимы обязательные учебная практика в учебно-производственных мастерских, согласно перечню учебно-производственных работ и производственная практика на рабочих местах организаций, предприятий района, согласно договоров на прохождение производственной практики.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник для нач. проф. образ. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.
2. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник для нач. проф. образ. - М.: Издательский центр «Академия», 2019.
3. Маслов В.И. Сварочные работы: учеб. пособие для нач. проф. образ. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.
4. Овчинников В.В. Технология газовой сварки и резки металлов: учебник для нач. проф. образ. - М.: Издательский центр «Академия», 2019.

Дополнительные источники:

1. Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов: учебник для нач. проф. образ.- М.: Издательский центр «Академия», 2019.
2. Овчинников В.В. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах: учеб. пособие - М.: Изд. центр «Академия», 2018.
3. Сварка и резка материалов: учебное пособие для нач. проф. образ. / М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др.; под редакцией Ю.В. Казакова.– М.: Издательский центр «Академия», 2019.

### **Интернет-ресурсы**

- ГАЗОСВАРКА.РУ
- Сварочный портал [www.svarka.com](http://www.svarka.com)
- Портал «Все для надежной сварки»
- <http://www.svarkainfo.ru/rus/technology/laser/>

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

Преподавание МДК.04.01 имеет практическую направленность.

Изучение тем включает практическую деятельность обучающихся, направленную на изучение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке, и технологических приемов сборки изделий под сварку, выполнение тестов.

Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков предусматривается учебная практика, которая проводится после изучения соответствующих тем.

Освоению данного модуля предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин ОП.01 Инженерная графика, ОП. 03 Основы материаловедения, ОП.04 Допуски и технические измерения, ОП.07 Охрана труда.

Учебная практика УП.01. проводится на базе учебного заведения. Для выполнения программы практики учебная группа делится на две подгруппы. Руководство подгруппами осуществляет мастер производственного обучения.

Производственная практика ПП.01. проводится на производстве: на базовых предприятиях и организациях района.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Подготовительно-сварочные работы» и специальности «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы материаловедения», «Основы электротехники», «Допуски и технические измерения», «Охрана труда».

Мастера: 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	<p>-навыки выполнения частично механизированной сварки деталей из углеродистой стали во всех пространственных положениях сварного шва;</p> <p>-навыки выполнения частично механизированной сварки деталей из конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва</p>	<p>Экспертная оценка выполнения тестовых заданий</p> <p>Экспертная оценка устных ответов</p> <p>Экспертная оценка выполнения контрольной работы</p> <p>Экспертная оценка практических заданий</p> <p>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике</p>
Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	навыки выполнения частично механизированной сварки деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	<p>Экзамены по МДК 04.01</p> <p>Квалификационный экзамен по модулю</p>
Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей	-навыки выполнения частично механизированной наплавки деталей	