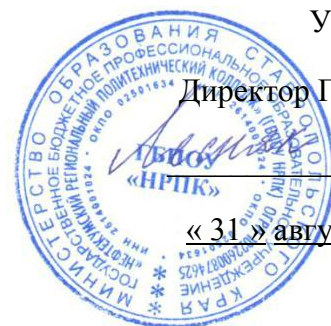


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
**НЕФТЕКУМСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ  
КОЛЛЕДЖ**



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ НРПК

Лесняк Н.В.

« 31 » августа 2022 г.

**ПРОГРАММА**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.02. «Ручная дуговая сварка(наплавка, резка) плавящимся**  
**покрытым электродом»**

2022 г

Программа профессионального модуля **ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессии **15.01.05 - Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00. «Машиностроение».

**Организация – разработчик:** ГБПОУ СПО «Нефтекумский региональный политехнический колледж»

**Разработчики:**

Татарова С.В., преподаватель высшей категории, ГБПОУ СПО «Нефтекумский региональный политехнический колледж»

Рассмотрен на заседании ПМО педагогов профессий  
08.01.08. Мастер отделочных строительных работ, 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)», 15.01.05. «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))», 08.01.07 Мастер общестроительных работ, 43.01.09 «Повар, кондитер»

Протокол заседания № 1 от «30 » августа 2022 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>стр. 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 ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>19</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>24</b>

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ.02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»**

#### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии **15.01.05**

**Сварщик (ручной и частично механизированной сварки**

**(наплавки))** укрупненной группы специальностей **15.00.00** Машиностроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и соответствующих личностные результаты реализации программы воспитания (ЛР), общие компетенции (ОК), профессиональных компетенций (ПК):

**ОК1.** Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

**ОК2.** Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

**ОК3.** Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

**ОК4.** Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

**ОК5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

**ОК 6.** Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

**ОК7.** Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

**ОК8.** Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

**ЛР4.** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

**ЛР 10.** Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

**ЛР13.** Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный,

пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

**ЛР14.**Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.

**ЛР15.**Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.

**ЛР16.** Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

**ПК2.1**Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

**ПК2.2**Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

**ПК2.3**Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

**ПК2.4.** Выполнять дуговую резку 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:**

ПО1.Проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

ПО2.Проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

ПО3.Проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

ПО4.подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

ПО5.Настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;

ПО6.выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;

ПО7.выполнения дуговой резки;

**уметь:**

У1.Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

У2.настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

У3.выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

У4.владеть техникой дуговой резки металла;

**знать:**

31.Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;

32.основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;

33.сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

34.технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;

35.основы дуговой резки;

36.причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего **672** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося—**144** часов, включая:

обязательной аудиторной нагрузки обучающегося- **96** часов

самостоятельной работы обучающегося—**48** часов

учебной практики – **324** часов

производственной практики - **252** часа

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Проверка и наладка электрооборудования, 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 конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва
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 и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ОК 8.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.



## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В т.ч. в форме практ. подготовки	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	Всего, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	<b>МДК 02.01.</b> Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	<b>144</b>	<b>80</b>	<b>96</b>	<b>56</b>	<b>48</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
ОК1-8 ПК 2.1-2.4	Учебная практика	<b>324</b>	<b>324</b>					<b>324</b>
	Производственная практика	<b>252</b>	<b>252</b>					<b>252</b>

	<b>Итого:</b>	<b>672</b>	<b>650</b>	<b>100</b>	<b>56</b>	<b>50</b>		<b>576</b>
--	---------------	------------	------------	------------	-----------	-----------	--	------------

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ).02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов(МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа ( проект)		Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов <sup>1</sup> , формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
МДК.02.01 .Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами			96	
Введение	Содержание:		2	
	1-1	Сущность и классификация процессов сварки. Краткая характеристика дуговой сварки.	2	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16
	1-2			
Тема 1. Оборудование сварочного поста. Источники питания для дуговой сварки. Характеристики источников	Содержание:		6	
	1-3	Сварочный пост. Устройство сварочного трансформатора. (практическая подготовка)	2	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16
	1-4			
	1-5	Устройство сварочного выпрямителя. Устройство сварочного преобразователя.	2	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,

<sup>1</sup>В соответствии с Приложением 3 ПООП.

и требования к ним.	1-6	(практическая подготовка)		ЛР.14,Лр.15,ЛР.16
	1-7	Принадлежности и инструмент сварщика. (практическая подготовка)	2	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16
	1-8			
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16
	1-9	Техническая характеристика сварочного трансформатора. (практическая подготовка)	2	
	1-10			
	1-11	Техническая характеристика сварочного выпрямителя (практическая подготовка)	2	
	1-12			
	1-13	Техническая характеристика сварочного преобразователя. (практическая подготовка)	2	
	1-14			
Тема 2. Сварочная дуга	<b>Содержание:</b>		<b>2</b>	
	1-15	Основные сведения о сварочной дуге. Способы зажигания дуги. Перенос электродного металла на изделие.	2	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16

	1-16			
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16
	1-17	Определение сварочной дуги, ее строение и условия зажигания горелки	2	
	1-18			
<b>Тема 3. Электроды для дуговой сварки</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1-19	Виды электродов. Проволока стальная сварочная. Порошковая проволока. (практическая подготовка)	2	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16
	1-20			
	1-21	Стальные покрытые электроды. Неплавящиеся электроды (практическая подготовка)	2	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16
	1-22			
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16
	1-23	Определение характеристик электродов по их паспортам. (практическая подготовка)	2	

	1-24			
Тема 4.Дуговая наплавка и резка	Содержание		8	
	1-25	Особенности процесса наплавки	2	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16
	1-26			
	1-27	Способы и технология наплавки (практическая подготовка)	2	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16
	1-28			
	1-29	Особенности процесса резки металлов (практическая подготовка)	2	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16
	1-30			
	1-31	Дуговая резка металлов. (практическая подготовка)	2	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16
	1-32			
Практические занятия		14	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3,	

	1-33	Материалы для производства ручной дуговой наплавки: виды, характеристика (практическая подготовка)	2	ПК.2.4, ЛР.4, ЛР.10, ЛР.13, ЛР.14, Лр.15, ЛР.16
	1-34			
	1-35	Выбор режима дуговой наплавки в зависимости сложности конструкции, вида материала. Техника наплавки: основные характеристики, выбор оптимального способа	2	
	1-36			
	1-37	Дефекты наплавки и способы их устранения (практическая подготовка)	2	
1-38				
1-39	Плазменная резка: оборудование, материалы, техника и технология плазменной резки (практическая подготовка)	2		
1-40				
1-41	Кислородно - дуговая резка металлов (практическая подготовка)	2		

	1-42			
	1-43	Резка металлов электродами (практическая подготовка)	2	
	1-44			
	1-45	Основные требования безопасности труда при резке металла	2	
1-46				
Тема 5. Техника ручной дуговой сварки	Содержание		10	
	1-47	Подготовка металла под сварку. Сборка деталей под сварку. Техника выполнения швов. (практическая подготовка)	2	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16
	1-48			
	1-49	Выбор режима сварки. Способы выполнения швов. Сварка в различных пространственных положениях. Сварка стыковых швов. Сварка металла большой толщины. Сварка угловых швов. Сварка тонколистового металла. (практическая подготовка)	2	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16
	1-50			

1-51	Сварка металла большой толщины. Сварка угловых швов. Сварка тонколистового металла.	2	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16	
1-52				
1-53	Сварка сталей ручной дуговой сваркой (сварка углеродистых, легированных сталей).  (практическая подготовка)	2	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16	
1-54				
1-55	Сварка чугуна. Сварка цветных металлов и сплавов  (практическая подготовка)	2	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16	
1-56				
Практические занятия		24	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16	
1-57	Выполнение сварки стыковых швов в нижнем положении	2	ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16	
1-58				
1-	Выполнение сварки угловых швов в нижнем положении  (практическая подготовка)	2		



	59			
	1-60			
	1-61	Выполнение сварки стыковых швов в вертикальном положении (практическая подготовка)	2	
	1-62			
	1-63	Выполнение сварки угловых швов в вертикальном положении (практическая подготовка)	2	
	1-64			
	1-65	Выполнение сварки стыковых швов в горизонтальном положении (практическая подготовка)	2	
	1-66			
	1-67	Схема заполнения многослойного шва с малым интервалом времени. (практическая подготовка)	2	
	1-68			

	1-69	Параметры режима ручной дуговой сварки и выбор режима сварки (практическая подготовка)	2	
	1-70			
	1-71	Положение и движения электрода при сварке стыковых швов со скосом кромок. (практическая подготовка)	2	
	1-72			
	1-73	Положение и движения электрода при сварке в горизонтальном и потолочном положениях. (практическая подготовка)	2	
	1-74			
	1-75	Определение группы свариваемости сталей	2	
	1-76			
	1-77	Технологическая карта сварки вертикальных швов. (практическая подготовка)	2	

	1-78			
	1-79	Выполнение многопроходной сварки стыкового соединения пластин с разделкой кромок. (практическая подготовка)	2	
	1-80			
<b>Тема 6. Наплавка</b>	<b>Содержание</b>		4	
	1-81	Классификация процессов наплавки. Материалы для наплавки. (практическая подготовка)	2	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16
	1-82			
	1-83	Техника дуговой наплавки. (практическая подготовка)	2	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16
	1-84			
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16
	1-85	Технологическая карта выполнения процесса наплавки (практическая подготовка)	2	
	1-86			
		Технологическая карта выполнения дуговой наплавки.	2	

		(практическая подготовка)		
	1-89	Характеристика марок проволоки для выполнения наплавки.  (практическая подготовка)	2	
	1-90			
	1-91	Характеристика электродов для выполнения наплавки.	2	
	1-92			
<b>Тема 7.</b> Особые виды высокопроизводительной ручной дуговой сварки	<b>Содержание</b>		2	
	1-93	Сварка высокопроизводительными покрытыми электродами.  (практическая подготовка)	2	
	1-94			ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16
<b>Тема 8.</b> Техника безопасности и противопожарные мероприятия при сварке и резке	1-95	Техника безопасности при дуговой сварке и резке. Дифференцированный зачет	1	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16
	1-96		1	
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела</b>		<b>48</b>	

	<p><b>МДК.02.01</b></p> <p>Общие сведения об основных видах сварки.          Электродные материалы.          Условия хранения и транспортировки сварочных материалов.          Краткая характеристика дуговой сварки.          Дуговая сварка плавящимися и неплавящимися электродами.          Устройство сварочного трансформатора.          Устройство сварочного выпрямителя.          Устройство сварочного преобразователя.          Принадлежности и инструмент сварщика.          Деформации и напряжения при сварке.          Материалы для ручной дуговой резки.          Аппаратура для кислородной резки.          Керосинорез.          Универсальные инжекторные резаки.          Сущность и классификация процесса резки.          Основные дефекты сварных швов и причина их возникновения.          Классификация видов контроля качества сварных швов и сварных изделий.          Техника безопасности при выполнении ручной дуговой сварки.          Техника безопасности при выполнении резки.          Классификация процессов сварки.          Материалы для наплавки.          Работа со справочной литературой с целью подготовки к аттестации . подготовка сообщений, докладов, рефератов,</p>		
--	---	--	--

	презентаций.		
<b>УП.02</b>	<p><b>Учебная практика</b></p> <p>Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>Выполнение сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</p> <p>Владеть техникой дуговой резки металла;</p>	<b>324</b>	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16
<b>Дифференцированный зачет</b>			
<b>ПП.02</b>	<p><b>Производственная практика</b></p> <p>Проверка оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>Проверка работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>Проверка наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>Подготовка и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>Настройка оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;</p>	<b>252</b>	ОК.18,ПК.2.1,ПК.2.2,ПК.2.3, ПК.2.4,ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13, ЛР.14,Лр.15,ЛР.16

	Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций; Выполнение дуговой резки;		
<b>Дифференцированный зачет</b>			
<b>Всего</b>		<b>672</b>	

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

##### **4.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению.**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета **«КАБИНЕТ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ СВАРКИ И РЕЗКИ МЕТАЛЛОВ»** и мастерских по сварочному делу, по слесарному делу.

Оборудование учебного кабинета **«КАБИНЕТ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ СВАРКИ И РЕЗКИ МЕТАЛЛОВ»** и рабочих мест кабинета :

Комплект учебной мебели: рабочее место преподавателя, ученические столы – 15 шт., стулья – 30 шт., учебная доска, шкаф книжный – 2 шт..

Наглядно-информационные материалы: презентации, видеофильмы., комплект учебно-методических материалов, учебная литература. Стенды: «Виды и способы сварки», «Условные обозначения швов сварных соединений.», «Безопасность сварочных работ», «Ручной слесарный инструмент», «Электроды для ручной дуговой сварки». Программное обеспечение: ОС Windows, программы офисного пакета MicrosoftOffice.

Оборудование мастерских и рабочих мест.

##### **1. Слесарная:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: токарный, сверлильный, фрезерный, заточной;
- наборы инструментов;
- приспособления;
- заготовки.

##### **2. Сварочная для сварки металлов:**

Сварочные посты-15, комплект оборудования для газовой сварки и резки, вентилятор ВЦ, вентилятор осевой, вентилятор радиальный, выпрямитель ВДМ-1601, выпрямитель инверторный, выпрямитель сварочный ВД-306Б, генератор АСП-10 (2 шт.), реостат балластный (9 шт.), сварочный аппарат (плазма), сварочный аппарат GLU (2 шт.), сварочный аппарат ВД 306Р (6 шт.), сварочный аппарат TIG(AC/CD)-200Р, сварочный инвентор для сварки (2 шт.), трансформатор ТДМ-402М (5 шт.), УШМ БОШ - 20-230, УШМ Макита, щит меллоческий 500\*400\*220, автомат 100А ВА57-35, автомат 25А ВА47-29 (2 шт.), автомат 63А 3Р, вентиль ВК-94 ,верстак столяр,



виброизолятор, водонагревательный электрический проточный ПЭВН-3.5  
кух.220В, краскопульт, маска сварщика-  
евро 110\*90, Очки затемненные (газосварщ) 142, перчатки Краги сварщика  
240, перчатки Краги спилк  
Трэк 320, перчатки спилкутепл 331, перчатки спилк, Ангара/Трал комбутеп  
345, редуктор БКО-50-4  
(кислород) 2116, редуктор БПО-5, (пропан) 745.50, редуктор углекислотный  
УР-6, резак РС-2ацетилен, пропан 2237, рулетка САМБА 10м\*25мм 235,  
Шланг кислор -газовый 9мм ,штора брезентовая 1,3\*1,6,штора брезентовая  
1,5\*1,6,штора брезентовая 2,1\*1,6,штора брезентовая 2,4\*1,6, щит металлический  
275\*320\*130, Эл./точило, электроточило. Наглядно-информационные  
материалы: презентации, видеофильмы., комплект учебно-методических  
материалов, учебная литература. Стенды: «Ручной слесарный инструмент»,  
«Условные обозначения швов сварных соединений.», «Безопасность сварочных  
работ», «Электроды для ручной дуговой сварки».

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную  
производственную практику.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную  
производственную практику.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы.**

#### **Основные источники:**

1. Ельцов, В. В. Технология сварки плавлением : учебное пособие / В. В. Ельцов. — Тольятти : ТГУ, 2019. — 180 с. — ISBN 978-5-8259-1277-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139761> (дата обращения: 01.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Пособие для спо / И. В. Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6709-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151689> (дата обращения: 01.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Михайлицын, С. В. Сварочные и наплавочные материалы / С. В. Михайлицын, И. Н. Зверева, М. А. Шекшеев. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-9729-0402-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148392> (дата обращения: 01.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Вашуков, Ю. А. Дуговая сварка в защитных средах : учебное пособие / Ю. А. Вашуков. — Самара : СамГУ, 2019. — 49 с. — ISBN 978-5-7883-1429-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148590> (дата обращения: 01.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Короткова, Г. М. Сварочные выпрямители: лабораторный практикум : учебное пособие / Г. М. Короткова. — Тольятти : ТГУ, 2020. — 62 с. — ISBN 978-5-8259-1537-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159640> (дата обращения: 01.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Зайцев, Н. Л. Прочность сварных конструкций : учебное пособие / Н. Л. Зайцев. — Челябинск : ЮУрГУ, 2019. — 77 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154145> (дата обращения: 01.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Технология и оборудование сварки. Лабораторный практикум : учебное пособие / составители М. С. Корытов [и др.]. — Омск : СибАДИ, 2019. — 53 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149481> (дата обращения: 01.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **Дополнительные источники:**

1. Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов: Учебник для нач.проф.образования.-М.: ИПРО; ПрофОбрИздат, 2020.-496 с.
2. сварка и резка материалов: Учеб.пособие/ М.Д. Банов, Ю.В.Казаков,М.Г. Козулин и др.; Под ред. Ю.В. Езаков.-М.: Издательский центр «Академия»,2001.-400с.
- 3.Г.Г. Чернышов. Технология сварки плавлением и термической резки: учебник для нач.проф.образования.М.: Издательский центр «Академия», 2011-240с.
- 4.В.В.Овчинников. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для нач.проф.образования.М.: Издательский центр «Академия»,2013.-224с.
5. А.М. Адаскин. Материаловедение.учеб. пособие для студ.учрежденийсред.проф.образования/ А.М.Адаскин,В.М. Зуев.-11-е изд.,стер.-М.: Издательский центр «Академия»,2014.-288 с.
- 6.М.Д.Банов. Специальные способы сварки и резки: учеб.пособие для студ.учрежденийсред.проф.образования/ М.Д. Банов, В.В. Масаков,Ю Н.П.Плюснина.-3-е изд., стер.- М.: Издательскийцентр «Академия»,2013.-208 с.
7. Маслов Б.Г.Производство сварных конструкций/учеб.пособие для студ.учрежденийсред.проф.образования/Б.Г.Маслов, А.П. Выборнов.- М.:Издательскийцентр «Академия»,2007.-256с.

### **Информационные ресурсы:**

- 1.Профессиональные информационные системы CAD и CAM.
- 2.Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс].
- 3.Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.
- 4.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)

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

Лекционно-практические занятия проводятся в специализированном классе. Производственное обучение обучающихся, осваивающих образовательные программы НПО осуществляется в учебных, учебно - производственных мастерских, а также на предприятиях, в учреждениях и организациях различных организационно-правовых форм на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием, учреждением, организацией и образовательным учреждением

Дисциплины и модули, изучение которых предшествовало освоению данного модуля:

- техническая графика;
- материаловедение;
- допуски и технические измерения
- ПМ01
- ПМ 05

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

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** наличие высшего профессионального образования по специальностям сварочного производства.

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

**Инженерно-педагогический состав:**дипломированные специалисты – преподаватели , имеющие высшее профессиональное образование по специальностям сварочного производства.

**Мастера:** наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательнойстажировкойв 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)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>ПК2.1.</b> Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p><b>ПК2.2.</b> Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p><b>ПК2.3.</b> Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.</p> <p><b>ПК2.4.</b> Выполнять дуговую резку различных деталей.</p>	<p>Выполнение ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Выполнение ручной дуговой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>выполнение ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей.</p> <p>выполнение дуговой резки различных деталей.</p>	<p><i>Экспертная оценка выполнения практической работы.</i></p> <p><i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, конкурсах и во внеучебной деятельности.</i></p> <p><i>Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности принимаемых решений на практических занятиях, в процессе учебной и производственной практик.</i></p> <p><i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, конкурсах и во внеучебной деятельности</i></p> <p><i>Дифференцированный зачет</i></p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>ОК.1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<p>точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах;</p> <p>адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>оптимальность определения этапов решения задачи;</p> <p>адекватность определения потребности в информации;</p>	<p><i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, конкурсах и во внеучебной деятельности.</i></p>

	эффективность поиска;	
<b>ОК.2.</b> Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов; точность структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска; адекватность интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности;	<i>Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности принимаемых решений на практических занятиях, в процессе учебной и производственной практик.</i>
<b>ОК3.</b> Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- отбор и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы	<i>Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на практических занятиях, в процессе учебной и производственной практик.</i>
<b>ОК4.</b> Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- отбор и использование необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<i>Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач в области подготовки металла к сварке в процессе учебной и производственной практик.</i>
<b>ОК5.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- взаимодействие с участниками производственного процесса: обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения, рабочими и руководством при прохождении производственной практики.	<i>Наблюдение и экспертная оценка коммуникабельности.</i>

<b>ОК 6.</b> Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	планирование внеурочной работы с учетом подготовки к исполнению воинской обязанности по военно-патриотическому воспитанию	<i>соблюдение и экспертная оценка планов, конспектов мероприятий.</i>
<b>ОК7.</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; эффективность обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте	<i>Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач в области подготовки металла к сварке в процессе учебной и производственной практик</i>
<b>ОК8.</b> Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	адекватность, применения средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.	<i>Наблюдение и экспертная оценка коммуникабельности.</i>