

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 19.02.2024 15:52:39

Уникальный программный идентификатор:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a866865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет  
имени академика М.Д. Миллионщикова**

Согласовано

С предприятием-работодателем

ООО «Успех»

Р.А. Аласханов

« 25 » 2024 г.



Утверждаю

Первый проректор

ФГБОУ ВО «Грозненский

государственный нефтяной

технический университет имени

академика М.Д. Миллионщикова»

И.Г. Гайрабеков

2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 «Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимя  
покрытым электродом»**

**Специальность**

**15.01.05 Сварщик (Ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

**Квалификация**

**Сварщик**

**Грозный – 2024г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.
ПК 2.1.	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.
ПК 2.2.	Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
ПК 2.3.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.
ПК 2.4.	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.
ПК 2.5	Выполнять такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и оснастки.

### 1.1.2. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

<b>Иметь практический опыт</b>	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.
<b>Уметь</b>	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.
<b>Знать</b>	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.

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего 323 часов

в том числе:

- на освоение МДК 65 часов;
- самостоятельная работа 10 часов;
- учебная практика 108 часов;
- производственная практика 144 часа;
- промежуточная аттестация 6.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.					
			Обучение по МДК				Практики	
			В том числе					
			Теоретических занятий	Практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>		<i>7</i>	<i>8</i>
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	Раздел 1. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	65	17	34	10			
ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	Учебная практика	108					108	
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	Производственная практика	144						144
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>						
	<b>Всего:</b>	<b>323</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>108</b>	<b>144</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Код ПК
1	2	3	4
Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом		17/ 34	
МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом		17/ 34	
Тема 1.1. Сварочное оборудование постов	<b>Теоретические занятия</b>	8	
	1. Оборудование сварочного поста. Источники питания для дуговой сварки. Характеристики источников и требования к ним.	2	ОК 01 – ОК 09. ПК 2.1 – 2.5
	2. Источники питания переменного тока. Аппаратура для возбуждения и стабилизации дуги при ручной сварке.	2	ОК 01 – ОК 09. ПК 2.1 – 2.5
	3. Источники питания постоянного тока. Общие сведения о генераторах и преобразователях. Коллекторные однопостовые генераторы. Устройство преобразователей.	2	ОК 01 – ОК 09. ПК 2.1 – 2.5
	4. Сварочные выпрямители. Устройство сварочных выпрямителей. Однопостовые сварочные выпрямители. Многопостовые сварочные выпрямители. Сварочные агрегаты. Назначение и устройство сварочных агрегатов.	2	ОК 01 – ОК 09. ПК 2.1 – 2.5
	<b>Практические занятия</b>	10	
	1. Определение конструктивных элементов, размеров и условных обозначений сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) обозначенных на чертежах	4	ОК 01 – ОК 09. ПК 2.1 – 2.5
2. Определение характеристик электродов по их паспортам	2	ОК 01 – ОК 09. ПК 2.1 – 2.5	

	3. Оценка свариваемости сталей	2	ОК 01 – ОК 09. ПК 2.1 – 2.5
	4. Чтение чертежей металлических изделий и конструкций, электрических схем оборудования	2	ОК 01 – ОК 09. ПК 2.1 – 2.5
<b>Тема 1.2. Выполнение резки простых деталей.</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Дуговая резка металлов, плазменная резка металла	2	ОК 01 – ОК 09. ПК 2.1 – 2.5
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
	1. Особенности дуговой резки на переменном и постоянном токе	4	ОК 01 – ОК 09. ПК 2.1 – 2.5
	2. Технологическая карта кислородной резки	2	ОК 01 – ОК 09. ПК 2.1 – 2.5
	3. Технологическая карта плазменной резки металла	2	ОК 01 – ОК 09. ПК 2.1 – 2.5
	4. Выбор плазмообразующего газа в зависимости от условий резки	2	ОК 01 – ОК 09. ПК 2.1 – 2.5
<b>Тема 1.3. Осуществление контроля качества сварочных работ.</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>7</b>	
	1. Дефекты в сварных швах и методы их предупреждения и устранения.	2	ОК 01 – ОК 09. ПК 2.1 – 2.5
	2.Входной контроль. Операционный контроль. Назначение и условия применения 3.контрольно-измерительных приборов	2	ОК 01 – ОК 09. ПК 2.1 – 2.5
	4.Неразрушающий и разрушающие методы контроля качества сварного шва	3	ОК 01 – ОК 09. ПК 2.1 – 2.5
	<b>Практические занятия</b>	<b>14</b>	
	1. Выявление дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения.	2	ОК 01 – ОК 09. ПК 2.1 – 2.5



	2. Наружные дефекты сварных соединений	2	ОК 01 – ОК 09. ПК 2.1 – 2.5
	3. Проведение входного контроля качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий	4	ОК 01 – ОК 09. ПК 2.1 – 2.5
	4. Визуально-измерительный контроль сварных соединений и швов	2	ОК 01 – ОК 09. ПК 2.1 – 2.5
	5. Проведение контроля сварочного оборудования и оснастки.	2	ОК 01 – ОК 09. ПК 2.1 – 2.5
	6. Подсчет трудозатрат и стоимости выполненных работ.	2	ОК 01 – ОК 09. ПК 2.1 – 2.5
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> 1.Чтение чертежей металлических изделий и конструкций, электрических схем оборудования. 2.Выполнение сборки узлов и изделий. 3.Контроль сварочного оборудования и оснастки. 4.Подсчет объемов сварочных работ и потребность материалов. 5.Подбор параметров режима сварки. 6.Выполнение подсчета трудозатрат и стоимости выполненных работ. 7.Охрана труда и техника безопасности 8.Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 9.Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	<b>10</b>	
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> 1.Ознакомление с учебной мастерской, охрана труда и противопожарные мероприятия в учебной мастерской. Организация рабочего места сварщика. 2.Подготовка металла под сварку: правка, гибка металла.		<b>108</b>	ОК 01 – ОК 09. ПК 2.1 – 2.5.

<p>3.Ознакомление со сварочным оборудованием. Выполнение регулировки, настройки сварочного оборудования для сварки ММА. Наплавка ниточных валиков на стальные пластины в нижнем положении шва. Зажигание сварочной дуги.</p> <p>4.Разметка измерительным инструментом, по шаблону. Разделка кромок под сварку слесарным инструментом</p> <p>5.Сборка элементов на прихватках стыковых, угловых, тавровых нахлесточных соединений. Применение приспособлений. Контроль качества сборки.</p> <p>6.Дуговая сварка стыковых, тавровых, угловых и нахлесточных соединений с разделкой кромок. Сварка без разделки кромок. Сварка с зазором и без зазора.</p> <p>7.Дуговая сварка чугуна. Дуговая сварка алюминиевых сплавов. Дуговая сварка медных сплавов.</p> <p>9.Дуговая сварка трубных соединений стыкового типа в различных пространственных положениях.</p> <p>10.Дуговая сварка трубных соединений углового типа и отводов.</p> <p>11.Дуговая сварка решеток из арматуры и полосы.</p> <p>12.Организация рабочего места газосварщика.</p> <p>13.Подключение газовых баллонов и горелок.</p> <p>14.Правила настройки газовых горелок.</p> <p>15.Газовая наплавка в различных пространственных положениях.</p> <p>16.Газовая сварка в различных пространственных положениях.</p> <p>17.Газовая сварка трубных соединений стыкового типа.</p> <p>18.Газовая резка. Правила выполнения работ.</p> <p>19.Резка металла покрытым электродом.</p> <p>20.Воздушно-дуговая и кислородно-дуговая резка.</p>		
<p><b>Производственная практика</b> <b>Виды работ:</b></p> <p>1.Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций.</p> <p>2. Проверка оснащенности, безопасности, работоспособности и исправности оборудования сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.</p> <p>3. Настройка сварочного оборудования; подготовка и проверка сварочных материалов.</p> <p>4.Выполнение дуговой резки металла</p>	<p><b>144</b></p>	<p>ОК 01 – ОК 09. ПК 2.1 – 2.5</p>
<p><b>Промежуточная аттестация</b></p>	<p><b>6</b></p>	
<p><b>Всего</b></p>	<p><b>323</b></p>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория сварочных работ, ручной и частично механизированной сварки.

Основное оборудование:

Верстак; Сборочно-сварочный стол; Сварочная штора; Фильтровентиляционная установка; Сварочный аппарат для 111/141 АС/DC; Аргонодуговой сварочный инвертор; Аккумуляторная угловая шлифмашина.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные электронные издания**

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов — <http://school-collection.edu.ru/>

Государственная публичная научно-техническая библиотека России — <https://www.gpntb.ru/>

Интернет ресурс все для сварки и резки металлов — <https://ptk-svarka.ru/>

Сеть профессиональных контактов специалистов сварки — <http://weldzone.info/>

Про сварку, пайку. Технология сварочных работ — <http://www.prosvarky.ru/>

ГОСТы по сварке. Сварные соединения. Типы, размеры и элементы — <https://www.gost-svarka.ru/gostSvarnoeSoedinenieTip.html>

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

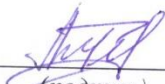
1. Черепяхин, А. А. Введение в профессию «Сварщик» : учебное пособие для СПО / А. А. Черепяхин, Л. П. Андреева, Г. Р. Латыпова. — Саратов : Профобразование, 2023. — 155 с.
2. Маслов В.И. «Сварочные работы» : Профессиональное образование / Маслов В.И — 2018.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и оснастки.</p>	<p><b>Критерии оценивания рубежной аттестации:</b></p> <p><b>Аттестован</b> - выставляется обучающемуся, ответившему правильно на 6-20 вопросов.</p> <p><b>Не аттестован</b> - выставляется обучающемуся, который ответил менее 5 вопроса.</p> <p><b>Критерии оценивания зачета/экзамена:</b></p> <p><b>Зачтено</b> - выставляется обучающемуся, ответившему правильно на 11 вопросов.</p> <p><b>Не зачтено</b> - выставляется обучающемуся, который ответил 10 и менее вопроса.</p> <p><b>Отлично</b> - выставляется обучающемуся, ответившему на 31-40 вопросов.</p> <p><b>Хорошо</b> - выставляется обучающемуся, ответившему на 21-30 вопросов.</p> <p><b>Удовлетворительно</b> - выставляется обучающемуся, ответившему на 11 и более вопросов.</p>	<p>Рубежная аттестация</p> <p>Экзамен</p>

**Разработчик:**

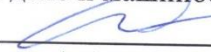
Преподаватель ФСПО

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/А.М. Цамаев/

**Согласовано:**

Председатель ПЦК «Нефтегазовое дело и машиностроение»

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)


/Я.Ш Шамсадова/

Зам. декана по МР ФСПО

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/И.В. Сулейманова/

Директор ДУМР

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/М.А. Магомаева