

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.02.2024 15:52:59  
Уникальный программный ключ:  
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825191a4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Первый проректор**  
**И.Г. Гайрабеков**  
«25» 02 2024 г.  


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02 «Основы электротехники»

**Специальность**

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

**Квалификация**

Сварщик

**Грозный – 2024 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Основы электротехника»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Основы электротехника является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 04.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04	<p>Распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте; Анализировать задачу и проблему и выделять её составные части; Определять этапы решения задачи; Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; Составлять план действия; Определять необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовывать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Определять задачи для поиска информации; Определять необходимые источники информации; Планировать процесс поиска; Структурировать получаемую информацию; Выделять наиболее значимое в перечне информации; Оценивать практическую значимость результатов поиска; Оформлять результаты поиска, применять средства</p>	<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте; Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в профессиональной и смежных сферах; Структуру плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Приемы структурирования информации; Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Основы проектной деятельности</p>

	информационных технологий для решения профессиональных задач; Использовать современное программное обеспечение; Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Организовывать работу коллектива и команды; Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	34
в т. ч.:	
теоретическое обучение	17
практические занятия	17
<i>Самостоятельная работа</i>	-

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Электрическое поле</b>		<b>34 / 17</b>	
<b>Тема 1.1 Введение</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>14</b>	
	1. Структура учебной дисциплины	2	ОК 02, ОК 03
	2. Электрическая энергия, ее свойства и применение	2	ОК 02, ОК 03
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 1. Производство и распределение электрической энергии	4	ОК 06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Решение задач по расчету электрических цепей постоянного тока. 2. Решение задач по расчету электрических цепей переменного тока.	<b>6</b>	
<b>Тема 1.2 Однородное электрическое поле</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>18</b>	
	1. Электрическое поле и его характеристики. Работа сил электрического поля. Вещества в электрическом поле	4	ОК 02, ОК 03
	2. Электрическая емкость. Конденсатор. Способы соединения конденсаторов. Расчет электростатической цепи	4	ОК 02, ОК 03
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 1. Расчет электростатической цепи	4	ОК 06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Расчёт электрической цепи на основе законов Кирхгофа	<b>6</b>	ОК 06
<b>Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока</b>		<b>34 / 14</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>16</b>	

<b>Тема 2.1 Законы электрических цепей постоянного тока</b>	1. Электрический ток. Структура электрической цепи. Схемы электрических цепей. Законы Ома для цепи постоянного тока.	2	OK 02, OK 03
	2. Работа и мощность тока. КПД источника тока.	2	OK 02, OK 03
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 1. Ознакомление с правилами эксплуатации амперметра, вольтметра, ваттметра и простейшей электроизмерительной аппаратуры.	4	OK 06
	Практическое занятие 2. Расчет электрической цепи со смешанным соединением сопротивлений	4	OK 06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Применение законов Кирхгофа к разветвленной электрической цепи	<b>4</b>	OK 06
<b>Тема 2.2 Расчет электрических цепей постоянного тока</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>18</b>	
	1. Расчет электрической цепи с одним источником ЭДС. Метод свертывания. Расчет электрической цепи методом свертывания.	4	OK 02, OK 03
	2. Метод наложения. Расчет разветвленной электрической цепи методом наложения.	4	OK 02, OK 03
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 1. Расчет электрической цепи методом узловых и контурных уравнений	4	OK 06
	Практическое занятие 2. Расчет электрической цепи методом контурных токов	2	OK 06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Распределение электроэнергии между потребителями: энергетические системы.	<b>4</b>	
<b>Раздел 3. Основы электроники</b>		<b>22 / 12</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>12</b>	
	1. Введение в электронику. Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы	2	OK 02, OK 03

<b>Тема 3.1</b> <b>Электронные</b> <b>компоненты</b>	2. Полевые транзисторы и МОП-транзисторы. IGBT-транзисторы. Тиристоры и симисторы. Электровакуумные приборы	4	ОК 02, ОК 03
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 1. Исследование полупроводниковых диодов	2	ОК 06
	Практическое занятие 2. Исследование биполярных транзисторов	4	ОК 06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.2</b> <b>Схемотехника</b> <b>аналоговых</b> <b>электронных</b> <b>устройств</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>10</b>	
	1. Блоки питания электронной аппаратуры. Усилители переменных сигналов	2	ОК 02, ОК 03
	2. Операционные усилители. Генераторы электрических сигналов	2	ОК 02, ОК 03
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 1. Исследование выпрямителей	2	ОК 06
	Практическое занятие 2. Расчет транзисторных схем	4	ОК 06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Всего:</b>	<b>34</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено следующее специальное помещение:**

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2. образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

#### **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**

1. Гордеев-Бургвиц, М. А. Общая электротехника и электроника : учебное пособие / М. А. Гордеев-Бургвиц. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 331 с. — ISBN 978-5-7264-1086-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/35441>

2. Меньшенин, С. Е. Теоретические основы электротехники и электроники : практикум / С. Е. Меньшенин. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 90 с. — ISBN 978-5-4497-0380-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92319>

3. Кирдищев, Д. В. Учебно-методическое пособие по выполнению практических и самостоятельных работ по дисциплине ОП 03 Электротехника и электроника / Д. В. Кирдищев. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2018. — 85 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/107925>



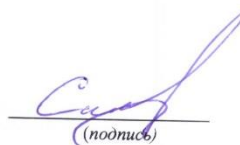
#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Классификация электронных приборов, их устройство и область применения;</li> <li>- Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</li> <li>- Основные законы электротехники;</li> <li>- Основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</li> <li>- Основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</li> <li>- Основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</li> <li>- Параметры электрических схем и единицы их измерения;</li> <li>- Принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;</li> <li>- Свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;</li> <li>- Способы получения, передачи и использования электрической энергии;</li> <li>- Характеристики и параметры электрических и магнитных полей;</li> <li>- Подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</li> <li>- Правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</li> <li>- Рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</li> <li>- Снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</li> </ul>	<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>Рубежная аттестация</p> <p>Зачет</p>

- Собирать электрические схемы; Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы		
---	--	--

**Разработчик:**

Преподаватель ФСПО



(подпись)

/С.С. Мадаева/

**Согласовано:**

Председатель ПЦК «Системы связи и электроснабжение»



(подпись)

/М.И. Дагаев/

Зам. декана по МР ФСПО



(подпись)

/И.В. Сулейманова/

Директор ДУМР



(подпись)

/М.А. Магомаева/