

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.04.2024 04:26:41
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a8f8e3509b4c140c

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**УТВЕРЖДАЮ**
Первый проректор
И.Г. Гайрабеков
« 30 » _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 «Электротехника»

Профессия

18.01.28 Оператор нефтепереработки

Квалификация

**Оператор технологических установок;
Приборист; Слесарь по ремонту технологических установок**

Грозный – 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 Электротехника»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Электротехника является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.28 Оператор нефтепереработки.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2, ОК 3, ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1 – 3.4

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 – 1.3 ПК 2.1 – 2.3 ПК 3.1 – 3.4	контролировать выполнение заземления, зануления; пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;	основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей; сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; основные законы электротехники; правила графического изображения и составления электрических схем; методы расчета электрических цепей; условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин; основные элементы электрических сетей; принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения; двигатели постоянного и

		<p>переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки;</p> <p>способы экономии электроэнергии;</p> <p>правила сращивания, спайки и изоляции проводов;</p> <p>виды и свойства электротехнических материалов;</p> <p>правила техники безопасности при работе с электрическими приборами;</p> <p>Систему и технологию технического обслуживания, ремонта оборудования;</p> <p>Технические условия на ремонт, испытания и сдачу в эксплуатацию объекта;</p> <p>Материалы, применяемые при ремонте и техническом обслуживании оборудования;</p> <p>Материалы, применяемые при ремонте и техническом обслуживании оборудования</p>
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	44
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	20
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация	зачет

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
1	2	3	4
Раздел 1. Электрическое поле		44/20	
Тема 1.1 Введение	Теоретическое обучения	2	
	1. Структура учебной дисциплины. Электрическая энергия, ее свойства и применение	2	ОК 2, ОК 3 ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1 – 3.4
	В том числе практических занятий	5	
	1. Практическое занятие: Производство и распределение электрической энергии	5	ОК 2, ОК 3 ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1 – 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Основы электропривода 2. Передача и распределение электрической энергии 3. Электронные приборы 4. Электронные выпрямители и стабилизаторы 5. Электронные усилители 6. Электронные генераторы и измерительные приборы	1	ОК 2, ОК 3 ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1 – 3.4
Тема 1.2 Однородное электрическое поле	Теоретическое обучения	4	
	1. Электрическое поле и его характеристики. Работа сил электрического поля. Вещества в электрическом поле	2	ОК 2, ОК 3 ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1 – 3.4
	2. Электрическая емкость. Конденсатор. Способы соединения конденсаторов. Расчет электростатической цепи	2	ОК 2, ОК 3 ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1 – 3.4
	В том числе практических занятий	2	

	1. Практическое занятие: Расчет электростатической цепи	2	ОК 2, ОК 3 ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1 – 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся Передача и распределение электрической энергии	1	
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока		8/ 9	
Тема 2.1 Законы электрических цепей постоянного тока	Теоретическое обучения	4	
	1. Электрический ток. Структура электрической цепи. Схемы электрических цепей. Законы Ома для цепи постоянного тока.	2	ОК 2, ОК 3 ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1 – 3.4
	2. Работа и мощность тока. КПД источника тока.	2	ОК 2, ОК 3 ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1 – 3.4
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие: Ознакомление с правилами эксплуатации амперметра, вольтметра, ваттметра и простейшей электроизмерительной аппаратуры.	2	ОК 2, ОК 3 ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1 – 3.4
	2. Практическое занятие: Расчет электрической цепи со смешанным соединением сопротивлений	2	ОК 2, ОК 3 ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1 – 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся Электронные усилители	1	
Тема 2.2 Расчет электрических цепей постоянного тока	Теоретическое обучения	4	
	1. Расчет электрической цепи с одним источником ЭДС. Метод свертывания. Расчет электрической цепи методом свертывания.	2	ОК 2, ОК 3 ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1 – 3.4
	2. Метод наложения. Расчет разветвленной электрической цепи методом наложения.	2	ОК 2, ОК 3 ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1 – 3.4
	В том числе практических занятий	5	

	1. Практическое занятие: Расчет электрической цепи методом узловых и контурных уравнений	3	ОК 2, ОК 3 ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1 – 3.4
	2. Практическое занятие: Расчет электрической цепи методом контурных токов	2	ОК 2, ОК 3 ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1 – 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся Электронные усилители	1	
Раздел 3. Основы электроники		6/ 4	
Тема 3.1 Электронные компоненты	Теоретическое обучения	6	
	1. Введение в электронику. Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы и МОП-транзисторы. IGBT-транзисторы. Тиристоры и симисторы. Электровакуумные приборы	6	ОК 2, ОК 3 ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1 – 3.4
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие: Исследование полупроводниковых диодов	2	ОК 2, ОК 3 ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1 – 3.4
	2. Практическое занятие: Исследование биполярных транзисторов	2	ОК 2, ОК 3 ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1 – 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся Электронные выпрямители и стабилизаторы	-	
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ)		-	
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)		-	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)		-	
Промежуточная аттестация		-	
Всего:		44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехники и электроники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 18.01.28 Оператор нефтепереработки.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

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>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Горденко, Д. В. Электротехника и электроника : практикум / Д. В. Горденко, В. И. Никулин, Д. Н. Резеньков. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 123 с. — ISBN 978-5-4486-0082-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/70291>

2. Аблязов, В. И. Электротехника и электроника : учебное пособие / В. И. Аблязов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2018. — 130 с. — ISBN 978-5-7422-6134-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL:

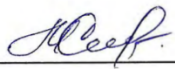
<https://profspo.ru/books/83317>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Классификация электронных приборов, их устройство и область применения; Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; Основные законы электротехники; Основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; Основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; Основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; Параметры электрических схем и единицы их измерения; Принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; Свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; Способы получения, передачи и использования электрической энергии; Характеристики и параметры электрических и магнитных полей.</p>	<p>Критерии оценивания текущей аттестации:</p> <p>Аттестован - выставляется обучающемуся, ответившему правильно на 5-10 вопросов.</p> <p>Не аттестован - выставляется обучающемуся, который ответил на 4 и менее вопросов.</p> <p>Критерии оценивания зачета:</p> <p>Зачтено - выставляется обучающемуся, ответившему правильно на 10-20 вопросов.</p> <p>Не зачтено - выставляется обучающемуся, который ответил на 9 и менее вопросов.</p>	<p>Текущая аттестация Зачет</p>

Разработчик:

Преподаватель ФСПО

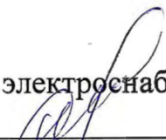


(подпись)

/С.С. Мадаева/

Согласовано:

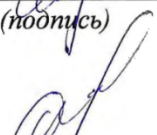
Председатель ПЦК «Система связи и электроснабжение»



(подпись)

/М.И. Дагаев/


Зам. декана по МР ФСПО



(подпись)

/М.И. Дагаев/

Директор ДУМР



(подпись)

/М.А. Магомаева