

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Таганрогского института  
имени А.П. Чехова (филиала)  
РГЭУ (РИНХ)  
\_\_\_\_\_ Петрушенко С. А.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Электрические цепи и машины**

направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
направленность (профиль) 44.03.05.24 Математика и Физика

Для набора \_\_\_\_\_ года

Квалификация  
Бакалавр

**КАФЕДРА математики и физики****Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс Вид занятий	3		4		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2			2	2
Лабораторные	2	2	4	4	6	6
Практические	4	4	2	2	6	6
Итого ауд.	8	8	6	6	14	14
Контактная работа	8	8	6	6	14	14
Сам. работа	64	64	26	26	90	90
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	72	72	36	36	108	108

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 29.08.2024 протокол № 1.

Программу составил(и): канд. техн. наук, Проф., Кихтенко С.Н.; Ст. преп., Кульков В.Е. \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой: Фирсова С.А. \_\_\_\_\_

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование представлений об источниках и потребителях электрической энергии, о способах и методах производства и применения электромагнитной энергии, принципах работы электротехнических устройств и машин.
-----	--

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПКО-4.1:	Оказывает первую доврачебную помощь обучающимся
ПКО-4.2:	Применяет меры профилактики детского травматизма
ПКО-4.3:	Применяет здоровьесберегающие технологии в учебном процессе
ПКО-3.1:	Осуществляет обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий
ПКО-3.2:	Осуществляет педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов
ПКО-3.3:	Применяет предметные знания при реализации образовательного процесса
ПКО-3.4:	Организует деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности
ПКО-3.5:	Участствует в проектировании предметной среды образовательной программы
ПКО-1.1:	Владеет средствами ИКТ для использования цифровых сервисов и разработки электронных образовательных ресурсов
ПКО-1.2:	Осуществляет планирование, организацию, контроль и корректировку образовательного процесса с использованием цифровой образовательной среды образовательной организации и открытого информационно-образовательного пространства
ПКО-1.3:	Использует ресурсы международных и национальных платформ открытого образования в профессиональной деятельности учителя основного общего и среднего общего образования

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Знать:</b>	основные законы постоянного и переменного тока, единицы измерения электрических и магнитных величин, принципы работы и практическое применение машин постоянного и переменного тока, устройства для получения и передачи электрической энергии.
<b>Уметь:</b>	создавать простейшие модели электрических цепей постоянного и переменного тока, с учетом безопасных условий и при соблюдении требований охраны труда, использовать естественнонаучные и математические знания для расчета простейших электрических цепей и ориентирования в современном информационном пространстве в соответствии с предметом изучения и исследования.
<b>Владеть:</b>	владения современными методами и технологиями обучения и диагностики; применения системы знаний о фундаментальных физических законах, теориях и их роли в развитии современных технологий; владения техниками обработки полученных данных, в том числе и с помощью персонального компьютера, пользования простейшими электромагнитными приборами, ориентирования в современных тенденциях развития электротехники.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Электрические цепи постоянного и переменного тока</b>				
1.1	Элементы электрической цепи. Сопротивление, индуктивность и электрическая ёмкость /Лек/	3	2	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-4.1 ПКО-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6Л3.1

1.2	Передача электроэнергии в цепях постоянного тока. /Лаб/	3	2	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-4.1 ПКО-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6
1.3	Схемы управления электрическим освещением /Пр/	3	2	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-4.1 ПКО-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1
1.4	Способы соединения потребителей трехфазного тока /Пр/	3	2	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6Л3.1
1.5	Цепи постоянного тока. Электромагнетизм и электромагнитная индукция. Цепи переменного тока. Трехфазная система токов. Трансформаторы. /Ср/	3	64	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-4.1 ПКО-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6
<b>Раздел 2. Электрические машины и устройства</b>					
2.1	Релейная защита и автоматика. Техника безопасности при работе с электричеством. /Пр/	4	2	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-4.1 ПКО-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6
2.2	Принцип действия и устройство трансформаторов. Режим холостого хода, короткого замыкания и номинальной нагрузки /Лаб/	4	2	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-4.1 ПКО-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6
2.3	Трехфазный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором /Лаб/	4	2	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-4.1 ПКО-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6

2.4	Электрические измерения и электроизмерительные приборы. Асинхронные и синхронные машины переменного тока. Машины постоянного тока. Реле и релейная защита. Электрические схемы полупроводниковых выпрямителей переменного тока. /Ср/	4	26	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-4.1 ПКО-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6
2.5	/Зачёт/	4	4	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-4.1 ПКО-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Касаткин, Александр Сергеевич, Немцов, Михаил Васильевич	Электротехника: учеб. для студентов неэлектротехн. специальностей	М.: Академия, 2008	20
Л1.2	Касаткина Е. Г., Богданов В. В., Сапсалева А. В.	Электрические цепи постоянного и гармонического тока: методы расчета: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576334">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576334</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

##### 5.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Демирчян К. С., Нейман Л. Р.	Теоретические основы электротехники: учеб. для студентов высш. учеб. заведений: [в 3-х т.]	СПб.: Питер, 2004	25
Л2.2	Демирчян К. С., Нейман Л. Р.	Теоретические основы электротехники: учеб. для студентов высш. учеб. заведений: [в 3-х т.]	СПб.: Питер, 2004	25
Л2.3	Демирчян К. С., Нейман Л. Р.	Теоретические основы электротехники: учеб. для студентов высш. учеб. заведений: [в 3-х т.]	СПб.: Питер, 2004	25
Л2.4	Полещук, Виктор Иванович	Задачник по электротехнике и электронике: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования	М.: Академия, 2007	4
Л2.5	Дзю И. М., Викулов С. В., Алешкевич М. Г., Штейн С. Г., Митина Л. А.	Электростатика: постоянный электрический ток: сборник задач и упражнений	Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2011	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230466">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230466</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.6	Перунова, М. Н.	Расчет электрических цепей: практикум	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/24344.html">http://www.iprbookshop.ru/24344.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

##### 5.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------	----------	-------------------	----------

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л.1	Боброва Т. М., Ипполитова Л. Н., Кузнецов Д. В.	Электричество и магнетизм: методические указания: методическое пособие	Елец: Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2010	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=272425">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=272425</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

### 5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

### 5.4. Перечень программного обеспечения

### 5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.