

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

Теоретические основы электротехники
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Телекоммуникаций и основ радиотехники
Учебный план	15.03.04_24_00_правильный.plx 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	7 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
Неделя	16		16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	16	16	32	32
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,25	0,25	0,6	0,6
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2			2	2
Итого ауд.	50,35	50,35	48,25	48,25	98,6	98,6
Контактная работа	50,35	50,35	48,25	48,25	98,6	98,6
Сам. работа	29	29	41	41	70	70
Часы на контроль	44,65	44,65	8,75	8,75	53,4	53,4
Расчетно- графическое задание	20	20	10	10	30	30
Итого	144	144	108	108	252	252

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Линович Александр Юрьевич

Рабочая программа дисциплины

Теоретические основы электротехники

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Телекоммуникаций и основ радиотехники

Протокол от 03.04.2024 г. № 4

Срок действия программы: 2024-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Витязев Владимир Викторович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Телекоммуникаций и основ радиотехники

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Телекоммуникаций и основ радиотехники

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Телекоммуникаций и основ радиотехники

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Телекоммуникаций и основ радиотехники

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является формирование у студентов комплекса знаний и умений в соответствии с ФГОС и формирование у студентов способности к логическому мышлению, анализу и восприятию информации; воспитание электротехнической культуры, посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.
1.2	
1.3	Задачи:
1.4	• освоение студентами общей методики построения схемных и математических моделей электрических цепей;
1.5	• ознакомление студентов с основными свойствами типовых цепей при характерных внешних воздействиях;
1.6	• выработка практических навыков аналитического, численного и экспериментального исследования основных процессов, имеющих место в электрических цепях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Инженерная графика
2.1.2	Ознакомительная практика
2.1.3	Учебная практика
2.1.4	Физика (факультатив)
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Прикладной статистический анализ данных
2.2.2	Теория автоматического управления
2.2.3	Производственная практика
2.2.4	Научно-исследовательская работа
2.2.5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	
2.2.8	
2.2.9	
2.2.10	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	
ОПК-1.1. Ведет исследования и разработки, выполняет проектирование и конструирование на основе современной естественнонаучной картины мира	
Знать основные понятия и законы электротехники и ясно сознавать их связь с современной естественнонаучной картиной мира Уметь применять методы расчёта и анализа линейных и нелинейных технических систем Владеть приёмами обработки экспериментально полученных данных и навыками выявления основных закономерностей	
ОПК-1.2. Применяет методы математического анализа и моделирования для сравнения проектных решений и выбора оптимального решения	
Знать методы решения систем линейных алгебраических и дифференциальных уравнений Уметь выявлять значимые факторы и грамотно выполнять математическую Владеть приёмами аналитического и графического расчёта и анализа электротехнических систем для сравнения решений и выбора оптимального решения	
ОПК-1.3. Использует современные инженерные подходы и знания в ходе проектных и конструкторских работ	

Знать численные методы расчёта электрических цепей
Уметь применять современные технологии для решения поставленных задач
Владеть современными компьютерными программами, предназначенными для решения задач электротехники

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	законы электротехники и основные методы расчёта электрических цепей
3.2	Уметь:
3.2.1	составлять уравнения (и системы уравнений) по правилам Кирхгофа и другим законам электротехники, выполнять анализ линейных и нелинейных электрических цепей с использованием современного программного обеспечения, грамотно ставить задачу и выполнять эксперименты, аккуратно и грамотно оформлять отчёт
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками в профессиональной сфере, соответствующей направлению подготовки, по проектированию и эксплуатации электрического оборудования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Раздел 1					
1.1	Введение: основные понятия и определения электротехники /Тема/	3	0			
1.2	Введение: основные понятия и определения электротехники /Лек/	3	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
1.3	Введение: основные понятия и определения электротехники /Пр/	3	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
1.4	Введение: основные понятия и определения электротехники /Ср/	3	3	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
	Раздел 2. Раздел 2					
2.1	Методы анализа и расчёта линейных цепей постоянного тока /Тема/	3	0			
2.2	Методы анализа и расчёта линейных цепей постоянного тока /Лек/	3	3	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы

2.3	Методы анализа и расчёта линейных цепей постоянного тока /Пр/	3	3	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
2.4	Исследование линейной электрической цепи со смешанным соединением элементов /Лаб/	3	4	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
2.5	Исследование активного двухполюсника /Лаб/	3	4	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
2.6	Методы анализа и расчёта линейных цепей постоянного тока /Ср/	3	3	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
	Раздел 3. Раздел 3					
3.1	Методы анализа и расчёта линейных электрических цепей синусоидального тока /Тема/	3	0			
3.2	Методы анализа и расчёта линейных электрических цепей синусоидального тока /Лек/	3	3	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
3.3	Методы анализа и расчёта линейных электрических цепей синусоидального тока /Пр/	3	3	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы

3.4	Исследование простейших линейных цепей синусоидального тока /Лаб/	3	4	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
3.5	Исследование параллельного колебательного контура /Лаб/	3	4	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
3.6	Методы анализа и расчёта линейных электрических цепей синусоидального тока /Ср/	3	3	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
	Раздел 4. Раздел 4					
4.1	Расчёт линейных цепей при несинусоидальном периодическом воздействии /Тема/	3	0			
4.2	Расчёт линейных цепей при несинусоидальном периодическом воздействии /Лек/	3	2	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
4.3	Расчёт линейных цепей при несинусоидальном периодическом воздействии /Пр/	3	2	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
4.4	Расчёт линейных цепей при несинусоидальном периодическом воздействии /Ср/	3	5	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
	Раздел 5. Раздел 5					
5.1	Трёхфазные электрические цепи /Тема/	3	0			

5.2	Трёхфазные электрические цепи /Лек/	3	2	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
5.3	Трёхфазные электрические цепи /Пр/	3	2	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
5.4	Трёхфазные электрические цепи /Ср/	3	5	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
	Раздел 6. Раздел 6					
6.1	Основы теории четырёхполюсников /Тема/	3	0			
6.2	Основы теории четырёхполюсников /Лек/	3	2	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
6.3	Основы теории четырёхполюсников /Пр/	3	2	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
6.4	Основы теории четырёхполюсников /Ср/	3	5	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
	Раздел 7. Раздел 7					
7.1	Электрические цепи с распределёнными параметрами /Тема/	3	0			

7.2	Электрические цепи с распределёнными параметрами /Лек/	3	2	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
7.3	Электрические цепи с распределёнными параметрами /Пр/	3	2	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
7.4	Электрические цепи с распределёнными параметрами /Ср/	3	5	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
	Раздел 8. Письменная работа на курсе.					
8.1	Письменная работа на курсе. /Тема/	3	0			
8.2	Письменная работа на курсе. /ТР/	3	20	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Контрольные вопросы
	Раздел 9. Экзамен					
9.1	Экзамен /Тема/	3	0			
9.2	Консультирование перед экзаменом /Кнс/	3	2	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
9.3	Иная контактная работа /ИКР/	3	0,35	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы

9.4	Часы на контроль /Экзамен/	3	44,65	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
	Раздел 10. Раздел 8					
10.1	Классический метод расчёта переходных процессов /Тема/	4	0			
10.2	Классический метод расчёта переходных процессов /Лек/	4	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
10.3	Классический метод расчёта переходных процессов /Пр/	4	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
10.4	Исследование переходных процессов в линейных электрических цепях /Лаб/	4	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
10.5	Классический метод расчёта переходных процессов /Ср/	4	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
	Раздел 11. Раздел 9					
11.1	Операторный метод расчёта переходных процессов /Тема/	4	0			
11.2	Операторный метод расчёта переходных процессов /Лек/	4	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы

11.3	Операторный метод расчёта переходных процессов /Пр/	4	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
11.4	Измерение переходных и импульсных характеристик РС-цепей и прохождение через них прямоугольного импульса /Лаб/	4	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
11.5	Операторный метод расчёта переходных процессов /Ср/	4	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
	Раздел 12. Раздел 10					
12.1	Спектральный анализ цепи /Тема/	4	0			
12.2	Спектральный анализ цепи /Лек/	4	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
12.3	Спектральный анализ цепи /Пр/	4	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
12.4	Исследование установившегося синусоидального режима в длинной линии /Лаб/	4	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
12.5	Спектральный анализ цепи /Ср/	4	11	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы

	Раздел 13. Раздел 11					
13.1	Методы анализа электрических цепей с нелинейными элементами /Тема/	4	0			
13.2	Методы анализа электрических цепей с нелинейными элементами /Лек/	4	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
13.3	Методы анализа электрических цепей с нелинейными элементами /Пр/	4	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
13.4	Исследование нелинейной цепи постоянного тока /Лаб/	4	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
13.5	Методы анализа электрических цепей с нелинейными элементами /Ср/	4	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
	Раздел 14. Письменная работа на курсе.					
14.1	Письменная работа на курсе. /Тема/	4	0			
14.2	Письменная работа на курсе. /ТР/	4	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Контрольные вопросы
	Раздел 15. Зачет					
15.1	Зачёт /Тема/	4	0			
15.2	Иная контактная работа /ИКР/	4	0,25	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы

15.3	Контроль /Зачёт/	4	8,75	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Контрольные вопросы
------	------------------	---	------	---	---	------------------------

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «ТОЭ»»)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Андрианов, Д. П., Афонин, В. И., Бадалян, Н. П.	Основы электротехники и электроники. Практикум : учебное пособие	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022, 180 с.	978-5-9729-0810-3, https://www.iprbookshop.ru/124221.html
Л1.2	Ткачёв, А. Н., Епишков, Е. Н.	Теоретические основы электротехники. Переходные процессы, цепи с распределенными параметрами, электромагнитное поле : учебное пособие	Челябинск: Южно-Уральский технологический университет, 2023, 88 с.	978-5-6048829-3-1, https://www.iprbookshop.ru/127207.html
Л1.3	Дягилев А.А., Круглов С.А., Сережин А.А., Махмудов М.Н., Агалыцов К.Д.	Электротехника : учеб. пособие	Рязань, 2022, 97с.; прил.	, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Дудченко О. Л., Федоров Г. Б.	Теоретические основы электротехники : лабораторный практикум	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2017, 90 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/78530.html
Л2.2	Анисимова, М. С., Попова, И. С.	Электротехника и электроника : курс лекций	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2019, 132 с.	978-5-907061-32-3, http://www.iprbookshop.ru/98934.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Ермуратский П. В., Лычкина Г. П., Минкин Ю. Б.	Электротехника и электроника	Саратов: Профобразованье, 2019, 416 с.	978-5-4488-0135-8, http://www.iprbookshop.ru/88013.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Файловый архив студентов «StudFiles». Лекции по электротехнике
Э2	Электронно-библиотечная система (ЭБС) РГРТУ(вход с сайта РГРТУ).
Э3	Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Лань»(вход с сайта РГРТУ).
Э4	Электронно-библиотечная система IPRbooks.

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
MATLAB R2010b	Бессрочно. Matlab License 666252

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.3	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	423 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (80 мест), 1 мультимедиа проектор, 1 экран, 1 компьютер, доска
2	415 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (76 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, экран. Мультимедийный проектор, ПК: AMD Athlon 64/3Gb – 1 шт
3	406 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (30 посадочных мест), учебно-лабораторные стенды по курсу ТЭЦ, генераторы синусоидального и импульсного напряжения, осциллографы, мультиметры.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «ТОЭ»»).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Витязев Владимир
Викторович, Заведующий кафедрой ТОР

30.08.24 14:06 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил
Владимирович, Декан ФАИТУ

30.08.24 15:23 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
НАЧАЛЬНИКОМ УРОП

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ерзылёва Анна
Александровна, Начальник УРОП

30.08.24 15:48 (MSK)

Простая подпись