

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	12.03.04_24_00.plx 12.03.04 Биотехнические системы и технологии
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			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	16	16	48	48
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.	66,35	66,35	48,25	48,25	114,6	114,6
Контактная работа	66,35	66,35	48,25	48,25	114,6	114,6
Сам. работа	13	13	41	41	54	54
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., Литвинова Варвара Сергеевна

Рабочая программа дисциплины

Теоретические основы электротехники

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 950)

составлена на основании учебного плана:

12.03.04 Биотехнические системы и технологии

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 являются – приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом 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	Основные задачи освоения учебной дисциплины:
1.3	– освоение студентами общей методики построения схемных и математических моделей электрических цепей;
1.4	– ознакомление студентов с основными свойствами типовых цепей при характерных внешних воздействиях;
1.5	– 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	Ознакомительная практика (часть 1)
2.1.2	Физика (факультатив)
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Биология человека и животных
2.2.2	Механика
2.2.3	Микропроцессорная техника
2.2.4	Электроника и микроэлектроника
2.2.5	Научно-исследовательская работа
2.2.6	Производственная практика
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.8	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с разработкой, проектированием, конструированием, технологиями производства и эксплуатации биотехнических систем	
ОПК-1.3. Применяет общинженерные знания в инженерной деятельности для анализа и проектирования биотехнических систем, медицинских изделий	
Знать современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений.	
Уметь обрабатывать и представлять полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов.	
Владеть навыками проведения экспериментальных исследований и измерений.	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений.
3.2	Уметь:
3.2.1	обрабатывать и представлять полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками проведения экспериментальных исследований и измерений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Введение					
1.1	Основные понятия и определения теории цепей. /Тема/	3	0			

1.2	Основные понятия и определения теории цепей. /Лек/	3	1	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
1.3	Основные понятия и определения теории цепей. /Ср/	3	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
Раздел 2. Раздел 1. Методы анализа цепей постоянного тока.						
2.1	Расчет режима в цепях с одним источником энергии. /Тема/	3	0			
2.2	Расчет режима в цепях с одним источником энергии. /Пр/	3	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
2.3	Расчет режима в цепях с одним источником энергии. /Лаб/	3	4	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
2.4	Расчет режима в цепях с одним источником энергии. /Ср/	3	0,5	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
2.5	Законы Кирхгофа. Метод эквивалентного генератора. /Тема/	3	0			
2.6	Законы Кирхгофа. Метод эквивалентного генератора. /Лек/	3	5	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
2.7	Законы Кирхгофа. Метод эквивалентного генератора. /Пр/	3	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
2.8	Законы Кирхгофа. Метод эквивалентного генератора. /Ср/	3	0,5	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
2.9	Законы Кирхгофа. Метод эквивалентного генератора. /Лаб/	3	4	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
Раздел 3. Раздел 2. Методы анализа цепей переменного тока.						
3.1	Символический метод расчета цепей синусоидального тока. /Тема/	3	0			
3.2	Символический метод расчета цепей синусоидального тока. /Лек/	3	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы

3.3	Символический метод расчета цепей синусоидального тока. /Пр/	3	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
3.4	Символический метод расчета цепей синусоидального тока. /Лаб/	3	4	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
3.5	Символический метод расчета цепей синусоидального тока. /Ср/	3	0,5	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
3.6	Векторные и потенциальные диаграммы количественные и качественные. /Тема/	3	0			
3.7	Векторные и потенциальные диаграммы количественные и качественные. /Лек/	3	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
3.8	Векторные и потенциальные диаграммы количественные и качественные. /Пр/	3	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
3.9	Векторные и потенциальные диаграммы количественные и качественные. /Ср/	3	0,5	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
3.10	Синусоидальный ток в элементах R, L, C. /Тема/	3	0			
3.11	Синусоидальный ток в элементах R, L, C. /Лек/	3	1	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
3.12	Синусоидальный ток в элементах R, L, C. /Ср/	3	0,5	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
3.13	Частотные характеристики электрических цепей. /Тема/	3	0			
3.14	Частотные характеристики электрических цепей. /Лек/	3	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
3.15	Частотные характеристики электрических цепей. /Пр/	3	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
3.16	Частотные характеристики электрических цепей. /Ср/	3	0,5	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы

	Раздел 4. Раздел 3. Анализ цепей при периодическом несинусоидальном воздействии.					
4.1	Периодические несинусоидальные токи и напряжения. /Тема/	3	0			
4.2	Периодические несинусоидальные токи и напряжения. /Лек/	3	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
4.3	Периодические несинусоидальные токи и напряжения. /Ср/	3	0,5	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
4.4	Порядок расчета. /Тема/	3	0			
4.5	Порядок расчета. /Лек/	3	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
4.6	Порядок расчета. /Пр/	3	1	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
4.7	Порядок расчета. /Ср/	3	0,5	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
	Раздел 5. Раздел 4. Резонансы в электрических цепях.					
5.1	Резонансные явления в электрических цепях. Добротность электрической цепи, катушки индуктивности и конденсатора. /Тема/	3	0			
5.2	Резонансные явления в электрических цепях. Добротность электрической цепи, катушки индуктивности и конденсатора. /Лек/	3	1	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
5.3	Резонансные явления в электрических цепях. Добротность электрической цепи, катушки индуктивности и конденсатора. /Пр/	3	1	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
5.4	Резонансные явления в электрических цепях. Добротность электрической цепи, катушки индуктивности и конденсатора. /Ср/	3	0,5	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
5.5	Последовательный колебательный контур. /Тема/	3	0			
5.6	Последовательный колебательный контур. /Лек/	3	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы

5.7	Последовательный колебательный контур. /Пр/	3	1	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
5.8	Последовательный колебательный контур. /Ср/	3	1	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
5.9	Параллельный колебательный контур. /Тема/	3	0			
5.10	Параллельный колебательный контур. /Лек/	3	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
5.11	Параллельный колебательный контур. /Пр/	3	1	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
5.12	Параллельный колебательный контур. /Лаб/	3	4	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
5.13	Параллельный колебательный контур. /Ср/	3	1	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
	Раздел 6. Раздел 5. Нелинейные электрические цепи постоянного тока.					
6.1	Расчет простейших нелинейных цепей постоянного тока графическим методом. /Тема/	3	0			
6.2	Расчет простейших нелинейных цепей постоянного тока графическим методом. /Лек/	3	1	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
6.3	Расчет цепей постоянного тока с одним нелинейным элементом. /Тема/	3	0			
6.4	Расчет цепей постоянного тока с одним нелинейным элементом. /Лек/	3	1	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
6.5	Расчет цепей постоянного тока с одним нелинейным элементом. /Пр/	3	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
6.6	Расчет цепей постоянного тока с одним нелинейным элементом. /Ср/	3	0,5	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
	Раздел 7. Раздел 6. Магнитные цепи постоянного тока.					

7.1	Основные величины, характеризующие магнитное поле, и законы магнитных цепей. Общие подходы при расчете магнитных цепей. /Тема/	3	0			
7.2	Основные величины, характеризующие магнитное поле, и законы магнитных цепей. Общие подходы при расчете магнитных цепей. /Лек/	3	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
7.3	Основные величины, характеризующие магнитное поле, и законы магнитных цепей. Общие подходы при расчете магнитных цепей. /Ср/	3	1	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
Раздел 8. Раздел 7. Трехфазные цепи.						
8.1	Основные понятия и определения, принцип получения трехфазной системы ЭДС. /Тема/	3	0			
8.2	Основные понятия и определения, принцип получения трехфазной системы ЭДС. /Лек/	3	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
8.3	Основные понятия и определения, принцип получения трехфазной системы ЭДС. /Ср/	3	1	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
8.4	Расчет трехфазных цепей: соединение звезда-звезда с нулевым проводом, соединение звезда-звезда без нулевого провода /Тема/	3	0			
8.5	Расчет трехфазных цепей: соединение звезда-звезда с нулевым проводом, соединение звезда-звезда без нулевого провода /Лек/	3	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
8.6	Расчет трехфазных цепей: соединение звезда-звезда с нулевым проводом, соединение звезда-звезда без нулевого провода /Ср/	3	1	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
Раздел 9. Раздел 8. Четырехполюсники.						
9.1	Определение параметров четырехполюсников. /Тема/	3	0			
9.2	Определение параметров четырехполюсников. /Лек/	3	1	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
9.3	Передаточные функции четырехполюсников. /Тема/	3	0			
9.4	Передаточные функции четырехполюсников. /Лек/	3	1	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы

9.5	Передаточные функции четырехполюсников. /Ср/	3	1	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
	Раздел 10. Письменная работа на курсе.					
10.1	Письменная работа на курсе. /Тема/	3	0			
10.2	Письменная работа на курсе. /ТР/	3	20	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
	Раздел 11. Экзамен					
11.1	Экзамен /Тема/	3	0			
11.2	Консультирование перед экзаменом. /Кнс/	3	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
11.3	Иная контактная работа. /ИКР/	3	0,35	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
11.4	Часы на контроль. /Экзамен/	3	44,65	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
	Раздел 12. Раздел 9. Анализ переходных процессов в линейных электрических цепях.					
12.1	Нелинейные электрические цепи. /Тема/	4	0			
12.2	Нелинейные электрические цепи. /Лаб/	4	4	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
12.3	Классический метод расчета переходных процессов. /Тема/	4	0			
12.4	Классический метод расчета переходных процессов. /Лек/	4	4	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
12.5	Классический метод расчета переходных процессов. /Пр/	4	4	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
12.6	Классический метод расчета переходных процессов. /Лаб/	4	4	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы

12.7	Классический метод расчета переходных процессов. /Ср/	4	12	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
12.8	Операторный метод расчета переходных процессов. /Тема/	4	0			
12.9	Операторный метод расчета переходных процессов. /Лек/	4	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
12.10	Операторный метод расчета переходных процессов. /Пр/	4	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
12.11	Операторный метод расчета переходных процессов. /Ср/	4	8	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
	Раздел 13. Раздел 10. Временные характеристики линейных цепей.					
13.1	Переходная характеристика цепи. /Тема/	4	0			
13.2	Переходная характеристика цепи. /Лек/	4	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
13.3	Переходная характеристика цепи. /Пр/	4	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
13.4	Переходная характеристика цепи. /Лаб/	4	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
13.5	Переходная характеристика цепи. /Ср/	4	4	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
13.6	Импульсная характеристика цепи. /Тема/	4	0			
13.7	Импульсная характеристика цепи. /Лек/	4	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
13.8	Импульсная характеристика цепи. /Пр/	4	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
13.9	Импульсная характеристика цепи. /Лаб/	4	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы

13.10	Импульсная характеристика цепи. /Ср/	4	5	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
Раздел 14. Раздел 11. Передаточная функция цепи.						
14.1	Передаточная функция цепи и ее свойства. Представление передаточной функции с помощью нулей и полюсов на комплексной плоскости. /Тема/	4	0			
14.2	Передаточная функция цепи и ее свойства. Представление передаточной функции с помощью нулей и полюсов на комплексной плоскости. /Лек/	4	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
14.3	Передаточная функция цепи и ее свойства. Представление передаточной функции с помощью нулей и полюсов на комплексной плоскости. /Пр/	4	4	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
14.4	Передаточная функция цепи и ее свойства. Представление передаточной функции с помощью нулей и полюсов на комплексной плоскости. /Ср/	4	5	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
Раздел 15. Раздел 12. Цепи с распределенными параметрами.						
15.1	Установившийся синусоидальный режим в длинной линии. /Тема/	4	0			
15.2	Установившийся синусоидальный режим в длинной линии. /Лек/	4	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
15.3	Установившийся синусоидальный режим в длинной линии. /Ср/	4	5	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
15.4	Распределение тока и напряжения вдоль длинной линии. /Тема/	4	0			
15.5	Распределение тока и напряжения вдоль длинной линии. /Лек/	4	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
15.6	Распределение тока и напряжения вдоль длинной линии. /Пр/	4	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы
15.7	Распределение тока и напряжения вдоль длинной линии. /Лаб/	4	4	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контрольные вопросы

15.8	Распределение тока и напряжения вдоль длинной линии. /Ср/	4	2	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
Раздел 16. Письменная работа на курсе.						
16.1	Письменная работа на курсе. /Тема/	4	0			
16.2	Письменная работа на курсе. /ТР/	4	10	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
Раздел 17. Зачет						
17.1	Зачет. /Тема/	4	0			
17.2	Иная контактная работа. /ИКР/	4	0,25	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
17.3	Часы на контроль. /Зачёт/	4	8,75	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	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	Дудченко О. Л.	Теоретические основы электротехники : учебно-методическое пособие	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2017, 60 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/78528.html
Л1.2	Бессонов Л.А.	Теоретические основы электротехники. Электрические цепи : Учеб. для студ. вузов	М.: Высш. шк., 1996, 638с.	5-06-002160-2, 1
Л1.3	Бычков Ю. А., Золотницкий В. М., Соловьева Е. Б., Чернышев Э. П., Беянин А. И.	Основы теоретической электротехники	Санкт-Петербург: Лань, 2021, 592 с.	978-5-8114-0781-1, https://e.lanbook.com/book/167733

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
---	---------------------	----------	-------------------	-------------------------

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Атабеков Г. И.	Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи : учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019, 592 с.	978-5-8114-4383-3, https://e.lanbook.com/book/119286
Л2.2	Потапов Л. А.	Теоретические основы электротехники: краткий курс	Санкт-Петербург: Лань, 2021, 376 с.	978-5-8114-2089-6, https://e.lanbook.com/book/168955

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Литвинова В.С., Милоков С.М.	Теория электрических цепей. Основы теории цепей. Ч.1 : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2020,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/2406
Л3.2	Литвинова В.С., Милоков С.М.	Теория электрических цепей. Основы теории цепей. Ч. 2: метод. указ. к лаб. работам : Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/2632

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Курс лекций по теоретическим основам электротехники
Э2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
Э3	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
Э4	Электронная библиотека РГРТУ
Э5	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
Mathcad University Classroom	Бессрочно. Лицензия на ПО PKG-7517-LN, SON – 2469998, SCN – 8A1365510
SMathStudio	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО

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	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
2	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.

3	415 лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель (56 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, экран. Мультимедийный проектор (NEC) ПК: Intel Pentium /8Gb – 1 шт Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
4	465 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 (100 мест), мультимедиа проектор, экран, компьютер, доска.

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	19.06.24 15:55 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Жулев Владимир Иванович, Заведующий кафедрой ИИБМТ	20.06.24 11:05 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО НАЧАЛЬНИКОМ УРОП	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Ерзылёва Анна Александровна, Начальник УРОП	20.06.24 13:59 (MSK)	Простая подпись