

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
Проректор по УР
А.В. Корячко

Теоретические основы электротехники
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Телекоммуникации и основы радиотехники**
Учебный план z15.03.04_21_00.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		3		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Лекции	2	2	6	6	8	8
Лабораторные			8	8	8	8
Практические			8	8	8	8
Консультации			2	2	2	2
Иная контактная работа			0,6	0,6	0,6	0,6
Итого ауд.	2	2	24,6	24,6	26,6	26,6
Контактная работа	2	2	24,6	24,6	26,6	26,6
Сам. работа	34	34	159	159	193	193
Часы на контроль			12,4	12,4	12,4	12,4
Контрольная работа заочники			20	20	20	20
Итого	36	36	216	216	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 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Телекоммуникации и основы радиотехники

Протокол от 10.06.2022 г. № 4

Срок действия программы: 2021-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Витязев Владимир Викторович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Телекоммуникации и основы радиотехники

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Телекоммуникации и основы радиотехники

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Телекоммуникации и основы 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

Телекоммуникации и основы радиотехники

Протокол от _____ 2026 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:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	
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	Производственная практика
2.2.3	Теория автоматического управления
2.2.4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Научно-исследовательская работа
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	

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 формализацию при решении задач, связанных с расчётом электротехнических систем 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	в профессиональной сфере, соответствующей направлению подготовки, по разработке и отладке программного обеспечения при решении практических инженерных задач с использованием современных информационных технологий

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/	2	0			
1.2	Введение: основные понятия и определения электротехники /Лек/	2	1	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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
1.3	Введение: основные понятия и определения электротехники /Ср/	2	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	Л1.1Л2.1Л3. 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/	2	1	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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
2.3	Методы анализа и расчёта линейных цепей постоянного тока /Ср/	2	31	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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
2.4	Методы анализа и расчёта линейных цепей постоянного тока /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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы

2.5	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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
2.6	Методы анализа и расчёта линейных цепей постоянного тока /Ср/	3	10	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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
2.7	Методы анализа и расчёта линейных цепей постоянного тока /КрЗ/	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	Л1.1Л2.1Л3. 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	1	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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
3.3	Методы анализа и расчёта линейных электрических цепей синусоидального тока /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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
3.4	Методы анализа и расчёта линейных электрических цепей синусоидального тока /Ср/	3	42	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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы

3.5	Методы анализа и расчёта линейных электрических цепей синусоидального тока /КрЗ/	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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
	Раздел 4. Раздел 4					
4.1	Трёхфазные электрические цепи /Тема/	3	0			
4.2	Трёхфазные электрические цепи /Лек/	3	1	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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
4.3	Трёхфазные электрические цепи /Ср/	3	17	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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
	Раздел 5. Раздел 5					
5.1	Электрические цепи с распределёнными параметрами /Тема/	3	0			
5.2	Электрические цепи с распределёнными параметрами /Ср/	3	10	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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
	Раздел 6. Раздел 6					
6.1	Классический метод расчёта переходных процессов /Тема/	3	0			
6.2	Классический метод расчёта переходных процессов /Лек/	3	1	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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
6.3	Классический метод расчёта переходных процессов /Пр/	3	1	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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы

6.4	Исследование переходных процессов в линейных электрических цепях /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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
6.5	Классический метод расчёта переходных процессов /Ср/	3	26	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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
6.6	Классический метод расчёта переходных процессов /КрЗ/	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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
	Раздел 7. Раздел 7					
7.1	Операторный метод расчёта переходных процессов /Тема/	3	0			
7.2	Операторный метод расчёта переходных процессов /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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
7.3	Операторный метод расчёта переходных процессов /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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
7.4	Операторный метод расчёта переходных процессов /Ср/	3	28	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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы

7.5	Операторный метод расчёта переходных процессов /КрЗ/	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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
	Раздел 8. Раздел 8					
8.1	Методы анализа электрических цепей с нелинейными элементами /Тема/	3	0			
8.2	Методы анализа электрических цепей с нелинейными элементами /Лек/	3	1	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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
8.3	Методы анализа электрических цепей с нелинейными элементами /Пр/	3	1	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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
8.4	Методы анализа электрических цепей с нелинейными элементами /Ср/	3	26	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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
	Раздел 9. Экзамен					
9.1	Экзамен в зимнюю сессию /Тема/	3	0			
9.2	Консультации /Конс/	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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
9.3	Индивидуальная 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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы

9.4	Контроль /Экзамен/	3	8,65	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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
	Раздел 10. Зачет					
10.1	Зачёт в летнюю сессию /Тема/	3	0			
10.2	Индивидуальная контактная работа /ИКР/	3	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	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
10.3	Контроль /Зачёт/	3	3,75	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	Л1.1Л2.1Л3. 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	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

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Дудченко О. Л.	Теоретические основы электротехники : учебно-методическое пособие	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2017, 60 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/78528.html

6.1.3. Методические разработки

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

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.1	Ермуратский П. В., Лычкина Г. П., Минкин Ю. Б.	Электротехника и электроника	Саратов: Профобразова ние, 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»»).

Подписано заведующим кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Витязев Владимир Викторович
14.11.2022 13:08 (MSK), Простая подпись

Подписано заведующим выпускающей кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил Владимирович
14.11.2022 14:29 (MSK), Простая подпись

Подписано проректором по УР

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе
28.11.2022 11:49 (MSK), Простая подпись