

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 z15.03.04\_24\_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                                 |    |    | 4    | 4    | 4     | 4    |
| Иная контактная работа                       |    |    | 0,6  | 0,6  | 0,6   | 0,6  |
| Консультирование перед экзаменом и практикой |    |    | 2    | 2    | 2     | 2    |
| Итого ауд.                                   | 2  | 2  | 20,6 | 20,6 | 22,6  | 22,6 |
| Контактная работа                            | 2  | 2  | 20,6 | 20,6 | 22,6  | 22,6 |
| Сам. работа                                  | 34 | 34 | 163  | 163  | 197   | 197  |
| 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., Волченков Владимир Андреевич*

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: 2024-2029 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                                                              | 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                                                              | 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)                                                                           |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ОПК-1: Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;</b>           |  |
| <b>ОПК-1.1. Ведет исследования и разработки, выполняет проектирование и конструирование на основе современной естественнонаучной картины мира</b>            |  |
| <b>Знать</b><br>основные понятия и законы электротехники и ясно сознавать их связь с современной естественнонаучной картиной мира                            |  |
| <b>Уметь</b><br>применять методы расчёта и анализа линейных и нелинейных технических систем                                                                  |  |
| <b>Владеть</b><br>приёмами обработки экспериментально полученных данных и навыками выявления основных закономерностей                                        |  |
| <b>ОПК-1.2. Применяет методы математического анализа и моделирования для сравнения проектных решений и выбора оптимального решения</b>                       |  |
| <b>Знать</b><br>методы решения систем линейных алгебраических и дифференциальных уравнений                                                                   |  |
| <b>Уметь</b><br>выявлять значимые факторы и грамотно выполнять математическую формализацию при решении задач, связанных с расчётом электротехнических систем |  |
| <b>Владеть</b><br>приёмами аналитического и графического расчёта и анализа электротехнических систем для сравнения решений и выбора оптимального решения     |  |
| <b>ОПК-1.3. Использует современные инженерные подходы и знания в ходе проектных и конструкторских работ</b>                                                  |  |
| <b>Знать</b><br>численные методы расчёта электрических цепей                                                                                                 |  |
| <b>Уметь</b><br>применять современные технологии для решения поставленных задач                                                                              |  |
| <b>Владеть</b><br>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 |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 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 |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.3.1      | навыками 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      |
|-------------|-----------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. Раздел 1</b>                                       |                |       |                                                                                                                   |                                         |                     |
| 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<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-3<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |
| 1.3         | Введение: основные понятия и определения электротехники /Ср/    | 2              | 3     | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-3<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |
|             | <b>Раздел 2. Раздел 2</b>                                       |                |       |                                                                                                                   |                                         |                     |
| 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<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-3<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |
| 2.3         | Методы анализа и расчёта линейных цепей постоянного тока /Ср/   | 2              | 31    | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-3<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |
| 2.4         | Методы анализа и расчёта линейных цепей постоянного тока /Пр/   | 3              | 1     | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-3<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |

|     |                                                                                   |   |    |                                                                                                                   |                                         |                     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|
| 2.5 | Исследование линейной электрической цепи со смешанным соединением элементов /Лаб/ | 3 | 4  | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |
| 2.6 | Методы анализа и расчёта линейных цепей постоянного тока /Ср/                     | 3 | 10 | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |
| 2.7 | Методы анализа и расчёта линейных цепей постоянного тока /КрЗ/                    | 3 | 5  | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |
|     | <b>Раздел 3. Раздел 3</b>                                                         |   |    |                                                                                                                   |                                         |                     |
| 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<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |
| 3.3 | Методы анализа и расчёта линейных электрических цепей синусоидального тока /Пр/   | 3 | 1  | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |
| 3.4 | Методы анализа и расчёта линейных электрических цепей синусоидального тока /Ср/   | 3 | 42 | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |

|     |                                                                                  |   |     |                                                                                                                   |                                         |                     |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|
| 3.5 | Методы анализа и расчёта линейных электрических цепей синусоидального тока /КрЗ/ | 3 | 5   | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |
|     | <b>Раздел 4. Раздел 4</b>                                                        |   |     |                                                                                                                   |                                         |                     |
| 4.1 | Трёхфазные электрические цепи /Тема/                                             | 3 | 0   |                                                                                                                   |                                         |                     |
| 4.2 | Трёхфазные электрические цепи /Лек/                                              | 3 | 1   | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |
| 4.3 | Трёхфазные электрические цепи /Ср/                                               | 3 | 17  | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |
|     | <b>Раздел 5. Раздел 5</b>                                                        |   |     |                                                                                                                   |                                         |                     |
| 5.1 | Электрические цепи с распределёнными параметрами /Тема/                          | 3 | 0   |                                                                                                                   |                                         |                     |
| 5.2 | Электрические цепи с распределёнными параметрами /Ср/                            | 3 | 11  | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |
|     | <b>Раздел 6. Раздел 6</b>                                                        |   |     |                                                                                                                   |                                         |                     |
| 6.1 | Классический метод расчёта переходных процессов /Тема/                           | 3 | 0   |                                                                                                                   |                                         |                     |
| 6.2 | Классический метод расчёта переходных процессов /Лек/                            | 3 | 1   | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |
| 6.3 | Классический метод расчёта переходных процессов /Пр/                             | 3 | 0,5 | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |

|     |                                                                        |   |    |                                                                                                                   |                                         |                     |
|-----|------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|
| 6.4 | Исследование переходных процессов в линейных электрических цепях /Лаб/ | 3 | 4  | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |
| 6.5 | Классический метод расчёта переходных процессов /Ср/                   | 3 | 27 | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |
| 6.6 | Классический метод расчёта переходных процессов /КрЗ/                  | 3 | 5  | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |
|     | <b>Раздел 7. Раздел 7</b>                                              |   |    |                                                                                                                   |                                         |                     |
| 7.1 | Операторный метод расчёта переходных процессов /Тема/                  | 3 | 0  |                                                                                                                   |                                         |                     |
| 7.2 | Операторный метод расчёта переходных процессов /Лек/                   | 3 | 2  | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |
| 7.3 | Операторный метод расчёта переходных процессов /Пр/                    | 3 | 1  | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |
| 7.4 | Операторный метод расчёта переходных процессов /Ср/                    | 3 | 29 | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |

|     |                                                                    |   |      |                                                                                                                   |                                         |                     |
|-----|--------------------------------------------------------------------|---|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|
| 7.5 | Операторный метод расчёта переходных процессов /КрЗ/               | 3 | 5    | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |
|     | <b>Раздел 8. Раздел 8</b>                                          |   |      |                                                                                                                   |                                         |                     |
| 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<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |
| 8.3 | Методы анализа электрических цепей с нелинейными элементами /Пр/   | 3 | 0,5  | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |
| 8.4 | Методы анализа электрических цепей с нелинейными элементами /Ср/   | 3 | 27   | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |
|     | <b>Раздел 9. Экзамен</b>                                           |   |      |                                                                                                                   |                                         |                     |
| 9.1 | Экзамен в зимнюю сессию /Тема/                                     | 3 | 0    |                                                                                                                   |                                         |                     |
| 9.2 | Консультации /Кнс/                                                 | 3 | 2    | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |
| 9.3 | Индивидуальная контактная работа /ИКР/                             | 3 | 0,35 | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные вопросы |

|      |                                        |   |      |                                                                                                                   |                                         |                        |
|------|----------------------------------------|---|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| 9.4  | Контроль /Экзамен/                     | 3 | 8,65 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-3<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные<br>вопросы |
|      | <b>Раздел 10. Зачет</b>                |   |      |                                                                                                                   |                                         |                        |
| 10.1 | Зачёт в летнюю сессию /Тема/           | 3 | 0    |                                                                                                                   |                                         |                        |
| 10.2 | Индивидуальная контактная работа /ИКР/ | 3 | 0,25 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-3<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные<br>вопросы |
| 10.3 | Контроль /Зачёт/                       | 3 | 3,75 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-3<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | Контрольные<br>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/<br>название<br>ЭБС                                                                                                       |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Андрианов, Д. П.,<br>Афонин, В. И.,<br>Бадалян, Н. П.                              | Основы электротехники и электроники. Практикум :<br>учебное пособие                                                                         | Москва,<br>Вологда:<br>Инфра-<br>Инженерия,<br>2022, 180 с.                            | 978-5-9729-<br>0810-3,<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/124221.html">https://www.i<br/>prbookshop.r<br/>u/124221.htm<br/>l</a> |
| Л1.2 | Ткачёв, А. Н.,<br>Епишков, Е. Н.                                                   | Теоретические основы электротехники. Переходные<br>процессы, цепи с распределенными параметрами,<br>электромагнитное поле : учебное пособие | Челябинск:<br>Южно-<br>Уральский<br>технологическ<br>ий<br>университет,<br>2023, 88 с. | 978-5-<br>6048829-3-1,<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/127207.html">https://www.i<br/>prbookshop.r<br/>u/127207.htm<br/>l</a> |
| Л1.3 | Дягилев А.А.,<br>Круглов С.А.,<br>Сережин А.А.,<br>Махмудов М.Н.,<br>Агалыцов К.Д. | Электротехника : учеб. пособие                                                                                                              | Рязань, 2022,<br>97с.; прил.                                                           | , 1                                                                                                                                  |

##### 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, <a href="http://www.iprbookshop.ru/78528.html">http://www.iprbookshop.ru/78528.html</a>         |
| Л2.2 | Анисимова, М. С.,<br>Попова, И. С. | Электротехника и электроника : курс лекций                        | Москва: Издательский Дом МИСиС, 2019, 132 с. | 978-5-907061-32-3, <a href="http://www.iprbookshop.ru/98934.html">http://www.iprbookshop.ru/98934.html</a> |

**6.1.3. Методические разработки**

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

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

**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 мультимедийные                 |

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

|                                                                                                                                                    |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| «Методическое обеспечение дисциплины приведено в методическом пособии по дисциплине «ТЭЦ» (см. документ «Методические указания дисциплины «ТЭЦ»»). | Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор" |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Витязев Владимир

30.08.24 14:07 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
КАФЕДРЫФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Владимирова Виктория  
Владимирович, Декан ФАИТУ

30.08.24 15:23 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
НАЧАЛЬНИКОМ УРОПФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ерзылёва Анна  
Александровна, Начальник УРОП

30.08.24 15:49 (MSK)

Простая подпись