**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

ОП.03 **ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ**

**программы подготовки специалистов среднего звена**

для специальности

11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи»

(базовой подготовки)

Ростов-на-Дону

2025

**ОДОБРЕНО**

На заседании цикловой комиссии

«Основ техники связи»

Протокол № 5 от 07.02.2025 г.

Председатель ЦК «ОТС»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Рыбальченко Т. Б.

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подцатова И. В.

28.02.2025 г.

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины ОП.03 «Теория электрических цепей» предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) по специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи», на основании ФГОС СПО, утвержденного приказом Минпросвещения России от 05 августа 2022 г. № 675 (ред. от 03.07.2024 № 464) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение ростовской области «Ростовский-на-Дону государственный колледж связи и информатики»

Разработчик:

Пустоветова С. Ю. - преподаватель государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж связи и информатики»

**Рецензент:**

Ландышев В. А. – начальник отдела администрирования и системного программного обеспечения ФГБОУ ВПО ДГТУ.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ………………………………. | 4 |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОй дисциплины………………………… | 6 |
| условия реализации рабочей программы учебнойдисциплины……………………………………………………………………….…… | 12 |
| Контроль и оценка результатов Освоения учебнойдисциплины……………………………………………………………………….…... | 13 |

1 паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ»

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Теория электрических цепей» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи», разработанной на основе ФГОС СПО .

Рабочая программа предназначена для студентов очной формы обучения.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.**

Учебная дисциплина «Теория электрических цепей» относится к профессиональному циклу, является частично-вариативной учебной дисциплиной, изучается в третьем семестре.

**1.3 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1 | рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока;  определять виды резонансов в электрических цепях;  применять основные определения и законы теории электрических цепей;  грамотно применять в своей работе электротехнические и электронные устройства и приборы | физические процессы в электрических цепях постоянного и переменного тока;  физические законы электромагнитной индукции;  основные элементы электрических цепей постоянного и переменного тока;  линейные и нелинейные электрические цепи и их основные элементы;  основные законы и методы расчета электрических цепей;  явление резонанса в электрических цепях;  формулы для расчета параметров электрических цепей и сигналов. |

Вариативная часть дисциплины ОП.03 «Теория электрических цепей» по специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи» используется на увеличение объёма времени при изучении тем рабочей программы дисциплины и для выполнения лабораторно-практических занятий, в соответствии с потребностями работодателей и спецификой деятельности колледжа, что создаёт реальные возможности для углубления и расширения умений и знаний будущих специалистов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название темы | Кол-во часов | Умения | Знания |
| Лабораторное занятие № 1 **«**Электроизме-рительные приборы и измерения» | 2 | У4\* Грамотно применять в своей работе электро-технические и электрон-ные устройства и при-боры. |  |
| Лабораторное занятие  № 4 «Линейные электрические цепи постоянного тока» | 2 | У 3\* Применять основные определения и законы теории электрических цепей  У4\* Грамотно применять в своей работе электро-технические и электрон-ные устройства и при-боры. | З 7\* Формулы для расчёта параметров электрических цепей и сигналов |
| Практическое занятие  № 1 «Расчёт резистивных цепей методом преобра-зования схемы» | 2 | У 3\* Применять основные определения и законы теории электрических цепей | З 7\* Формулы для расчёта параметров электрических цепей и сигналов |
| Тема 2.8 Электрические фильтры | 1 | У 3\* Применять основные определения и законы теории электрических цепей | З 7\* Формулы для расчёта параметров электрических цепей и сигналов |
| Тема 2.9 Автоколебательные цепи. Автогенераторы | 1 | У 3\* Применять основные определения и законы теории электрических цепей |  |

1.4. Практическая подготовка при реализации учебных дисциплин путём проведения практических и лабораторных занятий:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Количество часов по учебному плану на практические занятия | В том числе практическая подготовка | Наименование тем практических и лабораторных работ в форме практической подготовки с учётом специфики осваиваемой специальности |
| 30 | 12 | Тема 2.1 Основные понятия и законы теории электрических цепей  Лабораторное занятие № 1 «Электроизмерительные приборы и измерения»  Лабораторное занятие № 3 «Коэффициент полезного действия электрической сети»  Тема 2.4 Резонансные явления в электрических цепях переменного тока.  Практическое занятие № 5 «Расчёт последовательного колебательного контура»  Тема 2.5 Переходные процессы в электрических цепях  Практическое занятие № 6 Расчёт электрических цепей при переходных процессах  Тема 2.7 Основы теории четырёхполюсников  Практическое занятие № 8 **«**Расчёт комплексного коэффициента передачи четырёхполюсника»  Лабораторное занятие № 7 «Коэффициент трансформа-ции» |

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объём образовательной программы (всего)** | **76** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **64** |
| **Вариативные часы** | **8** |
| в том числе: |  |
| теоретическое обучение | 34 |
| лабораторные занятия | 14 |
| практические занятия | 16 |
| **Консультации** | **4** |
| *Промежуточная аттестация -* **экзамен** | **8** |

**2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины «Теория электрических цепей»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов | Содержание учебного материала, лабораторные и практические | Объем | **Формируемые ОК и ПК** |
| и тем | работы, самостоятельная работа обучающихся | часов |
|  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 5 |
| Раздел 1. | |  |  |
| Основы электростатики и электромагнетизма | | **2** |  |
| Тема 1.1. Электрическое поле | Электрическое поле. Графическое изображение электрических полей. Напряжённость электрического поля. Потенциал. Напряжение. Электрическая ёмкость. Конденсаторы. Плоский конденсатор. Ёмкость плоского конденсатора | 1 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 |
| Тема 1.2. Электромагнетизм | Магнитное поле. Понятие о магнитном поле, магнитное поле проводника и катушки с током. Магнитная проницаемость. Электромагнитная индукция. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагниты | 1 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |
| Раздел 2 **Электрические цепи и их элементы** | | **62** |  |
| Тема 2.1 Основные понятия и законы теории электрических цепей | Классификация электрических цепей. Элементы электрической цепи. Основные законы электрических цепей: закон Омадля участка цепи, для замкнутой цепи, законы Кирхгофа. Электродвижущая сила (ЭДС). Электрическое сопротивление и проводимость. | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |
| **Лабораторное занятие № 1** «Электроизмерительные приборы и измерения» | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09, ПК 2.1 |
| Лабораторное занятие № 2 «Электрическая мощность и работа» | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09, ПК 2.1 |
| Лабораторное занятие № 3 «Коэффициент полезного действия электрической сети» | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09, ПК 2.1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов | Содержание учебного материала, лабораторные и практические | Объем | **Формируемые ОК и ПК** |
| и тем | работы, самостоятельная работа обучающихся | часов |
|  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 5 |
| Тема 2.2 Электрические цепи постоянного тока | Методы расчета простейших резистивных электрических цепей. Распределение токов и напряжений. Баланс мощностей. | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |
| Практическое занятие№ 1 «Расчёт резистивных цепей методом преобразования схемы» | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |
| Лабораторное занятие № 4 «Линейные электрические цепи постоянного тока» | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09, ПК 2.1 |
| Методы расчета сложных электрических цепей. Распределение токов и напряжений. | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |
| Практическое занятие№ 2 «Расчёт сложных электрических цепей методом узловых и контурных уравнений» | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |
| Тема 2.3 Электрические цепи переменного тока | 2.3.1 Гармонические колебания и их параметры.  -Получение синусоидальной ЭДС. Графическое изображение синусоидальных величин. Характеристики синусоидальных величин: мгновенное, амплитудное, действующее и среднее значения, период, частота, длина волны, угловая частота, фаза, начальная фаза. Уравнения, описывающие зависимость мгновенных значений ЭДС, напряжения или тока от времени. | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |
| Лабораторное занятие № 5 «Параметры синусоидального напряжения (тока)» | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09, ПК 2.1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов | Содержание учебного материала, лабораторные и практические | Объем | **Формируемые ОК и ПК** |
| и тем | работы, самостоятельная работа обучающихся | часов |
|  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 5 |
|  | 2.3.2 Анализ цепей переменного тока, содержащих активные и реактивные элементы.  Цепь переменного тока с активным сопротивлением. Закон Ома. Волновая и векторная диаграммы. Мощность цепи. | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |
| Цепь переменного тока катушкой индуктивности (идеальная и реальная катушка). Закон Ома. Волновая и векторная диаграммы. Мощность цепи. | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |
| Цепь переменного тока с конденсатором (конденсатор с потерями и без потерь). Закон Ома. Волновая и векторная диаграммы. Мощность цепи. | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |
| Последовательные цепи синусоидального тока с R, L, C. Закон Ома. Временные и векторные диаграммы. | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |
| Комплексные числа. | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |
| Применение символического метода для расчёта цепей переменного тока. | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |
| **Лабораторное занятие№ 6** «Последовательное и параллельное соединение катушек индуктивности» | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09, ПК 2.1 |
| Практическое занятие № 3 «Расчёт последовательных электрических цепей переменного тока» | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |
| Практическое занятие№ 4 «Расчет последовательной цепи символическим методом» | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |
| Разветвлённая цепь переменного тока  Цепь переменного тока с параллельным соединением R, L, C. Закон Ома. Векторная диаграмма. | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |
|  |
| Консультация | Трехфазные электрические цепи | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов | Содержание учебного материала, лабораторные и практические | Объем | **Формируемые ОК и ПК** |
| и тем | работы, самостоятельная работа обучающихся | часов |
|  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 5 |
| Тема 2.4 Резонансные явления в электрических цепях переменного тока. | Свободные колебания в контуре. Последовательный колебательный контур и резонанс напряжений. Параллельный колебательный контур. Резонанс токов. Частотные характеристики колебательных контуров: входные и передаточные АЧХ и ФЧХ. Связанные колебательные контуры. Виды связи между контурами. Частотные характеристики связанных колебательных контуров. Избирательные свойства связанных колебательных контуров. | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |
| Практическое занятие № 5 «Расчёт последовательного колебательного контура» | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |
|  |
| Тема 2.5 Переходные процессы в электрических цепях | Причины возникновения переходных процессов. Переходные процессы в цепях первого порядка. Законы коммутации. Нестационарные колебания в ЭЦ с одним реактивным элементом. | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |
| Практическое занятие № 6 «Расчёт электрических цепей при переходных процессах» | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |
| Тема 2.6 Нелинейные электрические цепи. Методы анализа | Понятие нелинейного элемента. Нелинейные электрические цепи. Воздействие гармонического колебания на нелинейный элемент. Методы анализа нелинейных электрических цепей. | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |
| Практическое занятие № 7«Расчёт спектра отклика нелинейной цепи на бигармоническое воздействие» | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов | Содержание учебного материала, лабораторные и практические | Объем | **Формируемые ОК и ПК** |
| и тем | работы, самостоятельная работа обучающихся | часов |
|  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 5 |
| Тема 2.7 Основы теории четырёхполюсников | Понятие о четырехполюсниках. Параметры четырехполюсников. Уравнения передачи четырехполюсников. Соединение четырехполюсников. Трансформаторы. Режимы работы трансформаторов. | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |
| Практическое занятие № 8 «Расчёт комплексного коэффициента передачи четырёхполюсника» | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |
| Лабораторное занятие № 7 «Коэффициент трансформации». | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09, ПК 2.1 |
| Тема 2.8 Электрические фильтры | Общие сведения об электрических фильтрах, классификация. Характеристики фильтров. Схемная реализация фильтров. | 1 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |
| Тема 2.9 Автоколебательные цепи. Автогенераторы | Общие сведения об автогенераторах. Условия самовозбуждения в электрических цепях. Автогенератор с трансформаторной обратной связью. | 1 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |
| **Консультация** | Консультация перед промежуточной аттестацией | 2 | OK 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09 |
| **Всего** |  | **76** |  |

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ»

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы учебной дисциплины «Теория электрических цепей» предусмотрены следующие специальные помещения:

- лаборатория «Электротехники и электроники», оснащённая необходимыми для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

* лабораторное оборудование:
* Оборудование ООО «Зарница» – 12 шт,
* Источники бесперебойного питания – 12шт.
* Комплекты наборных элементов – 12 шт
* Трансформаторы – 12 штук
* средств информационных технологий:
* комплект проекционного оборудования: интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном;
* компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь»)с лицензионным программным обеспечением– 12 шт;
* локальная сеть с выходом в Интернет,
* программное обеспечение (системы электротехнического моделирования).

**3.2. Информационное обеспечение обучения.**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

**Основные источники:**

1. Арсеньев, Г. Н. Основы теории цепей : учебное пособие / Г.Н. Арсеньев, В.Н. Бондаренко, И.А. Чепурнов ; под ред. Г.Н. Арсеньева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0799-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1979055 (дата обращения: 06.03.2025). – Режим доступа: по подписке.
2. Гаврилов, Л. П. Теория электрических цепей и электромагнитного поля: сборник задач : учебное пособие / Л.П. Гаврилов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 181 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018972-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2081023 (дата обращения: 06.03.2025). – Режим доступа: по подписке.

**Дополнительные источники:**

1. Пустоветова С. Ю. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Теория электрических цепей». – Ростов-на-Дону: РКСИ, 2025.
2. Пустоветова С. Ю. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Теория электрических цепей». – Ростов-на-Дону: РКСИ, 2025.
3. Пустоветова С. Ю. Рабочая тетрадь по дисциплине «Теория электрических цепей». – Ростов-на-Дону: РКСИ, 2025.
4. Учебно-методическое пособие по проведению лабораторных работ / ООО «Производственное объединение «Зарница», 2019.
5. Ачкасова Г.А., Разумовская Е.К. Сборник задач и упражнений по теории электрических цепей.- М.: Радио и связь, 1984.
6. Агасьян М.В., Орлов Е.А. Электротехника и электрические измерения.- М.: Радио и связь, 1983.

4. контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ дисциплины

# **Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины «Теория электрических цепей» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, и регламентируется локальным Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов ГБПОУ РО «РКСИ».

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания, ОК, ПК)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Общие компетенции:** |  |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Устный опрос по темам 1.1,1.2,2.1-2.9. Письменная проверочная работа (решение задач). Практическая проверка по лабораторным занятиям и практическим занятиям (подготовка ответов на контрольные вопросы лабораторных занятий № 1-7 и практических занятий 1-8). Тестирование по разделам 1-2. Экзамен по дисциплине. |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Устный опрос по темам 1.1,1.2,2.1-2.9. Письменная проверочная работа (решение задач). Практическая проверка по лабораторным занятиям и практическим занятиям (подготовка ответов на контрольные вопросы лабораторных занятий № 1-7 и практических занятий 1-8). Тестирование по разделам 1-2. Экзамен по дисциплине. |
| ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Устный опрос по темам 1.1,1.2,2.1-2.9. Письменная проверочная работа (решение задач). Практическая проверка по лабораторным занятиям и практическим занятиям (подготовка ответов на контрольные вопросы лабораторных занятий № 1-7 и практических занятий 1-8). Тестирование по разделам 1-2. Экзамен по дисциплине. |
| ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Устный опрос по темам 1.1,1.2,2.1-2.9. Письменная проверочная работа (решение задач). Практическая проверка по лабораторным занятиям и практическим занятиям (подготовка ответов на контрольные вопросы лабораторных занятий № 1-7 и практических занятий 1-8). Тестирование по разделам 1-2. Экзамен по дисциплине. |
| ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Устный опрос по темам 1.1,1.2,2.1-2.9. Письменная проверочная работа (решение задач). Практическая проверка по лабораторным занятиям и практическим занятиям (подготовка ответов на контрольные вопросы лабораторных занятий № 1-7 и практических занятий 1-8). Тестирование по разделам 1-2. Экзамен по дисциплине. |
| **Профессиональные компетенции:** |  |
| ПК 2.1 Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами. | Практическая проверка по лабораторным занятиям (подготовка ответов на контрольные вопросы лабораторных занятий № 1-7). Тестирование по разделу2. Экзамен по дисциплине. |
| **Умения:** |  |
| У1 - рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока | Устный опрос по темам 2.1-2.9. Письменная проверочная работа (решение задач). Практическая проверка по лабораторным занятиям и практическим занятиям (подготовка ответов на контрольные вопросы лабораторных занятий № 1-7 и практических занятий 1-8). Тестирование по разделу 2. Экзамен по дисциплине. |
| У2 - определять виды резонансов в электрических цепях. | Устный опрос по теме 2.4. Письменная проверочная работа (решение задач). Практическая проверка по практическим занятиям (подготовка ответов на контрольные вопросы практического занятия 5). Тестирование по разделу 2. Экзамен по дисциплине. |
| У3\* Применять основные определения и законы теории электрических цепей | Устный опрос по темам 2.1-2.9. Письменная проверочная работа (решение задач). Практическая проверка по лабораторным занятиям и практическим занятиям (подготовка ответов на контрольные вопросы лабораторных занятий № 1-7 и практических занятий 1-8). Тестирование по разделу 2. Экзамен по дисциплине. |
| У4\* Грамотно применять в своей работе электротехнические и электронные устройства и приборы | Устный опрос по темам 2.1-2.9. Практическая проверка по лабораторным занятиям и практическим занятиям (подготовка ответов на контрольные вопросы лабораторных занятий № 1-7 и практических занятий 1-8). Тестирование по разделу 2. Экзамен по дисциплине. |
| **Знания:** |  |
| З1 - физические процессы в электрических цепях постоянного и переменного тока | Устный опрос по темам 2.1-2.9. Письменная проверочная работа (решение задач). Практическая проверка по лабораторным занятиям и практическим занятиям (подготовка ответов на контрольные вопросы лабораторных занятий № 1-7 и практических занятий 1-8). Тестирование по разделу 2. Экзамен по дисциплине. |
| З2 - физические законы электромагнитной индукции | Устный опрос по темам 1.1, 1.2. Тестирование по разделу 1. Экзамен по дисциплине. |
| З3 - основные элементы электрических цепей постоянного и переменного тока | Устный опрос по темам 2.1-2.9. Практическая проверка по лабораторным занятиям и практическим занятиям (подготовка ответов на контрольные вопросы лабораторных занятий № 1-7 и практических занятий 1-8). Тестирование по разделу 2. Экзамен по дисциплине. |
| З4 - линейные и нелинейные электрические цепи и их основные элементы | Устный опрос по темам 2.1-2.9. Практическая проверка по лабораторным занятиям и практическим занятиям (подготовка ответов на контрольные вопросы лабораторных занятий № 1-7 и практических занятий 1-8). Тестирование по разделу 2. Экзамен по дисциплине. |
| З5 - основные законы и методы расчета электрических цепей | Устный опрос по темам 2.1-2.9. Письменная проверочная работа (решение задач). Практическая проверка по лабораторным занятиям и практическим занятиям (подготовка ответов на контрольные вопросы лабораторных занятий № 1-7 и практических занятий 1-8). Тестирование по разделу 2. Экзамен по дисциплине. |
| З6 - явление резонанса в электрических цепях | Устный опрос по теме 2.4. Письменная проверочная работа (решение задач). Практическая проверка по практическим занятиям (подготовка ответов на контрольные вопросы практического занятия 5). Тестирование по разделу 2. Экзамен по дисциплине. |
| З7\* Формулы для расчёта параметров электрических цепей и сигналов | Устный опрос по темам 2.1-2.9. Письменная проверочная работа (решение задач). Практическая проверка по лабораторным занятиям и практическим занятиям (подготовка ответов на контрольные вопросы лабораторных занятий № 1-7 и практических занятий 1-8). Тестирование по разделу 2. Экзамен по дисциплине. |

Лист согласования

**Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2025-2026 учебный год по дисциплине «Теория электрических цепей»

В рабочую программу дисциплины «Теория электрических цепей» внесены следующие изменения:

1. Обновлён перечень ОК,

2. Обновлён список используемой литературы.

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины «Теория электрических цепей» обсуждены на заседании ЦК «ОТС»

Протокол № 5 от «07» 02. 2025 г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_