МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

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

**РАбочая ПРОГРАММа**

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.11 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»**

программы подготовки специалистов среднего звена

для специальности

**09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»**

(базовой подготовки)

г. 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.  01.07.2025 г. |

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 «Основы электротехники» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 10 июля 2023 г. №519 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование».

(Зарегистрировано в Минюсте России 15.08.2023 N 74796)

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский-на-Дону государственный колледж связи и информатики»

Разработчик:

Иванов В. С. - преподаватель государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения ростовской области «Ростовский колледж связи и информатики».

**Рецензенты:**

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

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт программы учебной дисциплины………………………….….4
2. Структура и содержание учебной дисциплины………………….….….6
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины 11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.........12

**1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

ОПЦ. 10 «Основы электротехники»

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 11 «Основы электротехники» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», разработанной на основе ФГОС СПО.

Рабочая программа предназначена для студентов очной формы обучения.

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

Учебная дисциплина ОП. 11 «Основы электротехники» относится к профессиональному циклу, является базовой учебной дисциплиной, изучается в 3 семестре

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

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 1- ОК5, ОК 9, ПК1.5, ПК 2.3,  ПК 2.4 | Применять основные определения и законы теории электрических цепей  Учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей  Различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры  Читать электрические и электронные схемы  Грамотно применять в своей работе электротехнические и электронные устройства и приборы | Основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме;  Свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией;  Методы расчета электрических цепей;  Спектр дискретного сигнала и его анализ  Формулы для расчета параметров электрических цепей и сигналов. |

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК ОЗ. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.

ПК 5.4. Составлять отчет по выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов разработок.

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

Таблица 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 |
| 18 | 18 | **Тема 1.1** Основы электростатики  **Практическое занятие 1**. Моделирование схем электронных устройств.  **Тема 2.2.** Последовательное, параллельное соединение и смешанное резисторов. Расчёт цепей с последовательным, параллельным и смешанным соединением резисторов.  **Практическое занятие 2.** Опытная проверка законов Ома и Кирхгофа.  **Тема 2.3.** Сложные электрические цепи с одним источником ЭДС. Расчёт электрических цепей методом преобразования схемы  **Практическое занятие 3.** Эквивалентные преобразования в электрических цепях.  **Тема 2.6.** Понятие о сложной электрической цепи. Методы расчёта сложных цепей.  **Практическое занятие 4.** Расчёт сложных электрических цепей.  **Тема 3.3.** Неразветвленные RLC цепи переменного тока. Расчёт неразветвленной цепи. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощности.  **Практическое занятие 5.** Неразветвленные цепи синусоидального тока.  **Тема 3.4**. Разветвленные цепи. Параллельное соединение активного и реактивного элементов. Векторные диаграммы. Расчёт разветвленной цепи методом проводимостей.  **Практическое занятие 6.** Разветвленные электрические цепи синусоидального тока.  **Тема 3.5.** Явление резонанса в электрических цепях.Последовательный резонанс. Параллельный резонанс. Векторные диаграммы.  **Практическое занятие 7.** Резонансы в цепях переменного тока.  **Тема 4.1** Электрические сигналы и их спектры  **Практическое занятие 8.** Спектральное представление электрических сигналов.  **Тема 4.2.** Аппроксимация вольтамперных характеристик нелинейных резистивных элементов. Спектральный анализ нелинейной цепи**.**  **Практическое занятие 9.** Воздействие гармонических колебаний на нелинейный элемент. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 3

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **60** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **48** |
| в том числе: |  |
| теоретическое обучение | 30 |
| практические занятия | 18 |
| консультации | **4** |
| Промежуточная аттестация по дисциплине – **экзамен** | 8 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ. 10 «Основы электротехники»**

Таблица 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | Формируемые ОК и ПК |
|  | **Раздел 1. Электрическое поле** | **4** |  |
| **Тема 1.1**  Основы электростатики | Основы электростатики. Электрический заряд, закон сохранения заряда. Электрическое поле и его параметры. Электрический конденсатор. Виды соединения конденсаторов. | 2 | ОК 1- ОК5, ОК 9, ПК1.5, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| **Практическое занятие 1.** Моделирование схем электронных устройств | 2 | ОК 1- ОК5, ОК 9, ПК1.5, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| **Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока** | | **16** |  |
| **Тема 2.1**  Законы Ома и Кирхгофа. | Общие сведения об электрических цепях и их элементах. Законы Ома для участка цепи, для замкнутой цепи. Законы Кирхгофа. | 2 | ОК 1- ОК5, ОК 9, ПК1.5,  ПК 2.3, ПК 2.4 |
| **Тема 2.2**  Виды соединения резисторов | Последовательное, параллельное соединение и смешанное резисторов. Расчёт цепей с последовательным, параллельным и смешанным соединением резисторов | 2 | ОК 1- ОК5, ОК 9, ПК1.5, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| **Практическое занятие 2.** Опытная проверка законов Ома и Кирхгофа. | 2 | ОК 1- ОК5, ОК 9, ПК1.5, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| **Тема 2.3**  Смешанное соединение резисторов. | Сложные электрические цепи с одним источником ЭДС. Расчёт электрических цепей методом преобразования схемы | 2 | ОК 1- ОК5, ОК 9, ПК1.5, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| **Практическое занятие 3.** Эквивалентные преобразования в электрических цепях | 2 | ОК 1- ОК5, ОК 9, ПК1.5, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| **Тема 2.4**  Режимы работы электрической цепи | Источники напряжения и тока в электрических цепях. Параллельное соединение источников питания. Режимы работы электрической цепи: холостого хода, короткого замыкания и согласованной нагрузки. | 2 | ОК 1- ОК5, ОК 9, ПК1.5, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| **Практическое занятие 4.** Расчёт сложных электрических цепей | 2 | ОК 1- ОК5, ОК 9, ПК1.5, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| **Раздел 3.Электрические цепи переменного тока.** | | **18** |  |
| **Тема 3.1**  Электромагнетизм | Основные характеристики магнитного поля: напряжённость, магнитная проницаемость, магнитная индукция, магнитный поток. Графическое изображение магнитных полей. | 2 | ОК 1- ОК5, ОК 9, ПК1.5,  ПК 2.3, ПК 2.4 |
| **Тема 3.2**  Однофазные электрические цепи переменного тока | Переменный ток. Цепь переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью. Графическое изображение синусоидальных величин: временные и векторные диаграммы. Закон Ома для действующих и амплитудных значений тока и напряжения. | 2 | ОК 1- ОК5, ОК 9, ПК1.5,  ПК 2.3, ПК 2.4 |
| **Тема 3.3**  Неразветвленные цепи переменного тока. | **Содержание учебного материала**  Неразветвленные цепи переменного тока. Расчёт неразветвленной цепи. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощности. | 2 | ОК 1- ОК5, ОК 9, ПК1.5, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| **Практическое занятие 5.** Неразветвленные цепи синусоидального тока. | 2 | ОК 1- ОК5, ОК 9, ПК1.5, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| **Тема 3.4**  Разветвленные цепи переменного тока | Разветвленные цепи. Параллельное соединение активного и реактивного элементов. Векторные диаграммы. Расчёт разветвленной цепи методом проводимостей. | 2 | ОК 1- ОК5, ОК 9, ПК1.5,  ПК 2.3, ПК 2.4 |
| **Практическое занятие 6.** Разветвленные электрические цепи синусоидального тока | 2 | ОК 1- ОК5, ОК 9, ПК1.5,  ПК 2.3, ПК 2.4 |
| **Тема 3.5**  Резонансные явления в цепях переменного тока | Явление резонанса в электрических цепях.Последовательный резонанс. Параллельный резонанс. Векторные диаграммы | 2 | ОК 1- ОК5, ОК 9, ПК1.5,  ПК 2.3, ПК 2.4 |
| **Практическое занятие 7.** Резонансы в цепях переменного тока. | 2 | ОК 1- ОК5, ОК 9, ПК1.5, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| **Тема 3.6**  Электрические фильтры | Общие сведения об электрических фильтрах. Фильтры нижних и верхних частот, полосовые и режекторные фильтры. Характеристики фильтров. | 2 | ОК 1- ОК5, ОК 9, ПК1.5,  ПК 2.3, ПК 2.4 |
| **Раздел 4. Электрические сигналы в нелинейной цепи** | | **10** |  |
| **Тема 4.1**  Электрические сигналы и их спектры | Классификация электрических сигналов. Параметры сигналов. Непрерывные и дискретные сигналы. Временное и спектральное представление сигналов. Ширина спектра сигнала. | 2 | ОК 1- ОК5, ОК 9, ПК1.5, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| **Практическое занятие** **8.** Исследование спектров периодических сигналов | 2 | ОК 1- ОК5, ОК 9, ПК1.5, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| **Тема 4.2**  Воздействие гармонических сигналов на нелинейные элементы | Общая характеристика нелинейных элементов. Аппроксимация характеристик нелинейных элементов. Воздействие гармонического колебания на нелинейный элемент. Методы анализа нелинейной электрической цепи. | 2 | ОК 1- ОК5, ОК 9, ПК1.5, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| **Практическое занятие 9.** Воздействие гармонических колебаний на нелинейный элемент. | 2 | ОК 1- ОК5, ОК 9, ПК1.5, ПК 2.3, ПК 2.4 |
|  | **Зачетное занятие** | **2** |  |
|  | **Всего** | **60** |  |

3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП 10. «Основы электротехники»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины ОП.10 «Основы электротехники» предусмотрены следующие специальные помещения:

- лаборатория «Основ электротехники», оснащённая необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

* технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;

- мультимедийный проектор;

- прикладное программное обеспечение.

# 3.2 Информационное обеспечение обучения

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

**Основные источники:**

1. Фуфаева Л. И. Электротехника: учебник для студ. сред. проф. образования/ Л.И.Фуфаева. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2022.

2. Бутырин П.А. и др., под ред Бутырина П.А. Электротехника и электроника. Альбом плакатов ОИЦ «Академия».2020

3. Бутырин П.А. и др., под ред Бутырина П.А. Электротехника и электроника. Плакаты ОИЦ «Академия». 2019

**Дополнительные источники:**

1. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учеб.пособие /Ю.Г.Синдеев. – Изд.16-е, стереотипное – Ростов н/Д: Феникс, 2014.

1. Шинаков Ю.С., Колодяжный Ю.М. Теория передачи сигналов электросвязи: учебник для студ. сред. проф. образования/ Шинаков Ю. С. – М.: Радио и связь, 1989.
2. Ачкасова Г.А., Разумовская Е.К. Сборник задач и упражнений по теории электрических цепей- М.: Радио и связь, 1984.

# 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

# Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП. 11 «Основы электротехники» 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».

Таблица 5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения: общие и профессиональные компетенции, умения, знания** | **Показатели оценки**  **результата** | **Форма контроля и оценивания** |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; | - Оформление отчётов по практическим занятиям;  - Ответы на вопросы допуска к практическим занятиям;  - ответы на контрольные вопросы по темам;  - Самостоятельность при выполнении работ; | Устный опрос по темам 1.1, 2.1-2.3, 3.1, 4.1-4.3.  Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 1-9). |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; | Освоение материала практических занятий 1-8 с применением профессиональных знаний и умений;  - Обоснованный выбор метода расчёта и владение методикой расчета электрических цепей;  - Применение законов Ома и Кирхгофа, свойств последовательного и параллельного соединения резисторов. | Устный опрос по темам 1.1, 2.1-2.3, 3.1, 4.1-4.3.  Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 1-9)  Решение задач.  Тестирование по разделам 1-4 |
| ОК 03 – Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; | - Использование информационных технологий;  - Умение работать с аппаратурой.  - Грамотное и своевременное выполнение заданий с учётом требований нормативно-технической проектной документации | Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 1-9). Тестирование по разделам 1-4. |
| ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; | - Оформление отчётов по практическим занятиям;  - ответы на контрольные вопросы по темам;  - Обоснованный выбор метода расчёта и владение методикой расчета электрических цепей;  - Самостоятельность при выполнении работ; | Устный опрос по темам 1.1, 2.1-2.3, 3.1, 4.1-4.3. Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 1-9).  Письменная проверочная работа (решение задач). Тестирование по разделам 1-4. Экзамен |
| ОК 05 – Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; | - Оформление отчётов по лабораторным и занятиям;  - Ответы на вопросы допуска к занятиям;  - Грамотное и своевременное выполнение заданий с учётом требований нормативно-технической проектной документации | Устный опрос по темам 1.1, 2.1-2.3, 3.1, 4.1-4.3. Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 1-9).  Тестирование по разделам 1-4. Экзамен |
| ОК 09 – Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | - Оформление отчётов по практическим занятиям;  - Ответы на вопросы допуска к занятиям;  - Использование информационных технологий; | Устный опрос по темам 1.1, 2.1-2.3, 3.1, 4.1-4.3. Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 1-9).  Тестирование по разделам 1-4. Экзамен |
| ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.  ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.  ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта. | Освоение материала практических занятий 1-9 с применением профессиональных знаний и умений;  - Ответы на вопросы допуска к занятиям;  - Умение работать с аппаратурой. | Устный опрос по темам 1.1, 2.1-2.3, 3.1, 4.1-4.3. Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 1-9).  Тестирование по разделам 1-4. Экзамен |
| .  ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации. | - Оформление отчётов по лабораторным и занятиям;  - Грамотное и своевременное выполнение заданий с учётом требований нормативно-технической проектной документации | Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 1-9). Тестирование по разделам 1-4. Экзамен |
| ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта. | - Оформление отчётов по лабораторным и занятиям;  - Ответы на вопросы допуска к занятиям;  - Умение работать с аппаратурой | Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 1-9). Тестирование по разделам 1-4. Экзамен |
| У1 - Применять основные определения и законы теории электрических цепей. | - Оформление отчётов по лабораторным и занятиям;  - Ответы на вопросы допуска к занятиям;  - Использование информационных технологий; | Устный опрос по темам 1.1, 2.1-2.3, 3.1, 4.1-4.3.  Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 1-9). |
| У2 - Учитывать на практике свойства нелинейных электрических цепей. | Оформление отчётов по лабораторным и занятиям;  - Ответы на вопросы допуска к занятиям;  - ответственность за результаты своей работы. | Практическая проверка (ответы на контрольные вопросы практического занятия 4).  Тестирование по разделам 1-8. |
| У3 - Различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры | - Ответы на контрольные вопросы по темам;  - Самостоятельность при выполнении работ;  - Аккуратность в работе; | Практическая проверка (ответы на контрольные вопросы практического занятия 9).  Тестирование по разделам 1-4. Экзамен |
| У4 - Читать электрические схемы | Освоение материала практических занятий 1-8 с применением профессиональных знаний и умений;  - Оформление отчётов по лабораторным и занятиям;  - Умение работать с аппаратурой. | Устный опрос по темам 1.1, 2.1-2.3, 3.1, 4.1-4.3.  Практическая проверка (ответы на контрольные вопросы практических занятий 1-9).  Письменная проверочная работа (решение задач). Тестирование по разделам 1-4. Экзамен |
| У5 - Грамотно применять в своей работе электротехнические и электронные устройства и приборы. | - Освоение материала практических занятий 1-9 с применением профессиональных знаний и умений;  - Умение работать с аппаратурой. | Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 1-9). Тестирование по разделам 1-4. Экзамен |
| З1 - Основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме. | - Оформление отчётов по лабораторным и занятиям;  - Использование информационных технологий;  - Применение законов Ома и Кирхгофа при анализе работы цепей при гармоническом воздействии | Устный опрос по темам 1.1, 2.1-2.3, 3.1, 4.1-4.3. Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 1-9).  Письменная проверочная работа (решение задач).  Тестирование по разделам 1-4. |
| З2 - Свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией. | - Использование знаний специальной терминологии в ходе учебных занятий, применение их при выполнении тестовых заданий, устных ответах и т.п. | Устный опрос по темам 3.1, 4.1, 4.2, 4.3.  Тестирование по разделам 1-4. Экзамен |
| З3 - Непрерывные и дискретные сигналы. | - Оформление отчёта по практическому занятию;  - Ответы на контрольные вопросы к практического занятия;  -Знание учебного материала и самостоятельный поиск новой современной информации по теме | Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 1-9).  Письменная проверочная работа (решение задач).  Тестирование по разделам 1-4. Экзамен |
| З4 - Методы расчета электрических цепей. | - Ответы на контрольные вопросы по темам;  - Оформление отчётов по практическим занятиям;  - Ответы на вопросы допуска к практическим занятиям | Устный опрос по темам 1.1, 2.1-2.3, 3.1, 4.1-4.3.  Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий). |
| З5 - Спектр дискретного сигнала и его анализ. | - Аккуратность в работе;  - Своевременность выполнения заданий;  - грамотно проведённый анализ спектра дискретного сигнала;  - Освоение материала практического занятия № 3;  - Оформление отчётов по практическому занятию;  - Ответы на вопросы допуска и контрольные вопросы к практическому занятию. | Устный опрос по темам 1.1, 2.1-2.3, 3.1, 4.1-4.3.  Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 8-9).  Экзамен |

Лист согласования

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  цикловой ЦК ОТС  Протокол № 1 от «31» августа 2025 г.  Председатель цикловой комиссии  -------------------Рыбальченко Т.Б |  | УТВЕРЖДАЮ  Зам. директора по НМиУР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подцатова И.В.  «31»августа 2025 г. |

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ № 1

Специальность 09.02.06 – «Сетевое и системное администрирование», прием 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ. 10 «Основы электротехники**»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Содержание внесенных изменений с указанием разделов (тем) рабочей программы учебной дисциплины** | **Основание для внесения изменений** |
|  | Выделение практической подготовки при реализации учебных дисциплин путем проведения практических занятий:  Раздел 1Электрическое поле – 4 часов.  Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока – 6 часов  Раздел 3. Электрические цепи переменного тока – 4 часа  Раздел 4. Электрические сигналы в нелинейной цепи – 4часа | Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 885/390, об утверждении «Положения о практической подготовке обучающихся» |

Преподаватель………………………..Иванов В.С.