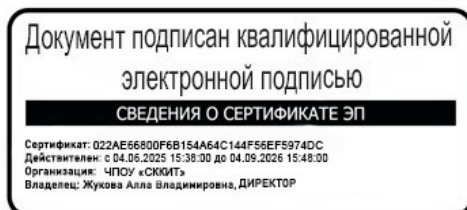


**Частное профессиональное образовательное учреждение  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Рассмотрена и утверждена  
на Педагогическом совете  
от 19.03.2026 Протокол №  
03



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЧПОУ  
«СККИТ»  
А.В. Жукова  
«19» марта 2026

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

**09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ**

**Системный администратор**

**Согласовано:**

Заместитель директора по учебно - методической работе Л.И. Макарова

**Составитель:**

Руководитель объединения инноваций и сетевого и системного администрирования В.М. Жукова

Пятигорск-2026

Рабочая программа учебной дисциплины Основы электротехники разработана в соответствии с

- Приказом Минпросвещения Российской Федерации от 10 июля 2023 года № 519 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

**Укрупненная группа специальности:** 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

**Организация-разработчик:** Частное профессиональное образовательное учреждение «Северо-Кавказский колледж инновационных технологий»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>	<b>17</b>
<b>6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ</b>	<b>26</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Основы электротехники является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, квалификация – Системный администратор.

## 1.2 Место программы учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл дисциплин (ОП.11) образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

## 1.3. Результаты освоения программы учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины формируются следующие компетенции:

Код и название компетенции	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в

производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	специальности	профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ПК 1.1 Документирование состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации	пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; сопровождать техническую документацию по объектам инфокоммуникационных систем; контролировать наличие и движение аппаратных, программно-аппаратных и программных средств; работать с информационной системой по управлению запасами и ремонтом; оформлять заявки на материалы и комплектующие инфокоммуникационных систем.	правил и процедуры проведения инвентаризации; правил маркировки устройств и элементов инфокоммуникационной системы; основ делопроизводства; процедуры списания технических средств; программных средств инвентаризации; принципов классификации и кодирования информации; типовых вариантов взаимозаменяемости; принципов организации инфокоммуникационных систем по управлению ремонтом и обслуживанием; типовых сроков проведения профилактических ремонтов; терминологии и правил чтения технической документации; правил оформления технической документации по результатам проверки работоспособности устройств инфокоммуникационных систем.
ПК 1.4 Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности	Идентифицировать инциденты, возникающие при проведении предварительных испытаний Использовать процедуры восстановления данных Определять точки восстановления данных Оценивать риски перерывов в предоставлении сервисов при проведении испытаний Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных	Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы Требования к компьютерным сетям.

	технологий	<p>Архитектуру протоколов. Стандартизацию сетей. Этапы проектирования сетевой инфраструктуры. Организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей. Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование. Средства тестирования и анализа. Программно-аппаратные средства технического контроля.</p>
--	------------	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем программы учебной дисциплины и виды работы

Вид учебной работы	Объем в академических часах очная форма обучения	Объем в академических часах заочная форма обучения
Объем учебной дисциплины	60	60
в том числе реализуемый в форме практической подготовки	32	8
в том числе из объема учебной дисциплины:		
Теоретическое обучение	16	2
Практические занятия (если предусмотрено)	32	8
Самостоятельная работа (если предусмотрена)	12	50
Промежуточная аттестация/ Форма контроля	Другие формы контроля	Другие формы контроля

## 2.2. Тематический план и содержание программы учебной дисциплины

### Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Формы организации учебной деятельности обучающихся	Содержание форм организации учебной деятельности обучающихся	Объем часов (очная форма)	Объем часов (заочная форма)	Наименование синхронизированных образовательных результатов (только коды)	Уровень освоения
Введение. Тема 1. Основы электростатики	Теоретическое обучение	Сущность, роль, место дисциплины в специальности. Электрический заряд. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Потенциал. Напряжение. Электрическая ёмкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов.	1			1
	Практическое занятие	<b>(в том числе в форме практической подготовки)</b> Опрос.	5			2
	Самостоятельная работа	Работа с конспектом, поиск информации в сети Internet	0.5	5		3
Тема 2. Постоянный электрический ток	Теоретическое обучение	Электрический ток. Электрическая цепь и её элементы. Электродвижущая сила(ЭДС). Электрическое сопротивление и проводимость. Закон Ома. Соединение резисторов. Режимы работы электрических цепей. Законы Кирхгофа.	1			1
	Практическое занятие	<b>(в том числе в форме практической подготовки)</b> Опрос. Практическое задание: Изучение режимов работы электрических цепей.	5	2		2
	Самостоятельная работа	Работа с конспектом, поиск информации в сети Internet	0.5	5		3

Тема 3. Электромагнетизм	Теоретическое обучение	Магнитное поле. Напряжённость магнитного поля. Магнитная проницаемость. Магнитные свойства веществ. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимная индуктивность.	2			1
	Практическое занятие	<b>(в том числе в форме практической подготовки)</b> Опрос. Практическое задание: Расчет магнитной цепи	2			2
	Самостоятельная работа	Работа с конспектом, поиск информации в сети Internet	0.5	5		3
Тема 4. Однофазные электрические цепи переменного тока	Теоретическое обучение	Получение переменного тока. Действующие значения тока и напряжения. Метод векторных диаграмм. Цепь переменного тока с индуктивностью и активным сопротивлением RL. Цепь переменного тока с емкостью и активным сопротивлением RC. Последовательная цепь переменного тока. Резонанс напряжений. Параллельная цепь переменного тока. Резонанс токов. Мощность переменного тока.	2			1
	Практическое занятие	<b>(в том числе в форме практической подготовки)</b> Опрос. Практическое задание: Последовательное соединение активного, индуктивного и емкостного сопротивления. Построение векторных диаграмм. Расчет неразветвленной цепи переменного тока.	2	2		2
	Самостоятельная работа	Работа с конспектом, поиск информации в сети Internet	0.5	5		3
Тема 5. Трехфазные электрические цепи	Теоретическое обучение	Цель создания и сущность трехфазной системы. Соединение звездой. Соединение треугольником. Мощность трехфазной системы.	2			1
	Практическое	<b>(в том числе в форме практической</b>	4			2

	занятие	<b>подготовки)</b> Опрос. Практическое задание: Расчет трехфазной электрической цепи при соединении звездой или треугольником при симметричной нагрузке				
	Самостоятельная работа	Работа с конспектом, поиск информации в сети Internet	2	5		3
Тема 6. Электрические фильтры	Теоретическое обучение	Общие сведения об электрических фильтрах. Фильтры нижних и верхних частот и их характеристики. Полосовые и режекторные фильтры и их характеристики. Общие сведения о цифровых фильтрах.	2			1
	Практическое занятие	<b>(в том числе в форме практической подготовки)</b> Опрос. Практическое задание: Расчет схемы простейшего фильтра	4	2		2
	Самостоятельная работа	Работа с конспектом, поиск информации в сети Internet	2	5		3
Тема 7. Электрические сигналы и их спектры	Теоретическое обучение	Электрические сигналы и их классификация. Непрерывные и дискретные сигналы. Способы представления и параметры сигналов. Спектры непрерывного и дискретного сигналов. Ширина спектра сигнала.	2			1
	Практическое занятие	<b>(в том числе в форме практической подготовки)</b> Опрос. Практическое задание: Исследование дискретного сигнала по его спектру	4			2
	Самостоятельная работа	Работа с конспектом, поиск информации в сети Internet	2	7		3
Тема 8. Методы анализа нелинейных электрических цепей	Теоретическое обучение	Общая характеристика нелинейных элементов. Аппроксимация характеристик нелинейных элементов. Воздействие гармонического колебания на нелинейный элемент. Методы анализа нелинейной электрической цепи	2	2		1

	Практическое занятие	<b>(в том числе в форме практической подготовки)</b> Опрос	4			2
	Самостоятельная работа	Работа с конспектом, поиск информации в сети Internet	2	7		3
Тема 9. Цепи с распределенными параметрами	Теоретическое обучение	Общие сведения. Назначение цепей с распределенными параметрами и их основные виды. Процесс распространения волн в линии. Режимы работы линий.	2			1
	Практическое занятие	<b>(в том числе в форме практической подготовки)</b> Опрос	2	2		2
	Самостоятельная работа	Работа с конспектом, поиск информации в сети Internet	2	6		3
<b>Промежуточная аттестация (или указать формы контроля) – Другие формы контроля</b>						
<b>ИТОГО:</b>			<b>60</b>	<b>60</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

Для реализации образовательной дисциплины организация должна располагать инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом, образовательной программой. А также:

- Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»

- оснащение:

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I. Специализированная мебель и системы хранения</b>		
Основное оборудование:		
	Стол ученический	регулируемый по высоте
	Стул ученический	регулируемый по высоте
Дополнительное оборудование:		
	Магнитно-маркерная доска / флипчарт	модель подходит для письма (рисования) маркерами и для размещения бумажных материалов с помощью магнитов
<b>II. Технические средства</b>		
Основное оборудование:		
	Сетевой фильтр	с предохранителем
	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный, программное обеспечение	диагональ интерактивной доски должна составлять не менее 65" дюймов (165,1 см); для монитора персонального компьютера и ноутбука – не менее 15,6" (39,6 см), планшета – 10,5" (26,6 см) <sup>1</sup>
Дополнительное оборудование:		
	Колонки	для воспроизведения звука любой модификации
	Web-камера	любой модификации
<b>III. Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
Основные:		
	Наглядные пособия	нет
Дополнительные:		
	оборудование	- Компьютеров обучающихся – 12 шт - Компьютер преподавателя - 1 шт - Аппаратное обеспечение: 2 сетевые платы, процессор Core i3, оперативная память объемом 8 Гб; HD 500 Gb - Операционная система: Windows - Пакет офисных программ, общего и профессионального назначения: FreeCAD, KiCad, EDA, FidoCadJ, Мой офис EclipseIDEforJavaEEDevelopers, MicrosoftVisualStudio, AndroidStudio, Web – Appach, Ninja IDE, Gimp, Eclipse, Python,

<sup>1</sup> Постановление Главного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"»

		<p>Web Browser – Chrome, Sublime Text 3, Notepad ++ windows и RedOS, Blender, SketchUp.</p> <p>Сервер в лаборатории (аппаратное обеспечение: 2 сетевые платы, 8-х ядерный процессор с частотой 3 ГГц, оперативная память объемом 16 Гб, жесткие диски общим объемом 2 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2019, лицензионная антивирусная программа (Kaspersky antivirus) , лицензионная программа восстановления данных ( Hetman Partition Recovery), лицензионная программы по виртуализации ( Java 32-64 bits).</p> <p>- Технические средства обучения: Интерактивная доска (IQ BOARD с передвижной подставкой) , Проектор (Epson) Интерактивная камера – 1 шт Рециркулятор – 1 шт</p>
--	--	---

- оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы:

помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

### 3.2. Требования к учебно-методическому обеспечению

Учебно-методический материал по дисциплине включает: лекции; практические занятия, выполнение практических заданий, перечень вопросов к текущему контролю и промежуточной аттестации.

### 3.3. Интернет-ресурсы

<https://www.stavminprom.ru/> Министерство энергетики, промышленности и связи Ставропольского края

<https://minenergo.gov.ru/> Министерство энергетики

### 3.4. Программное обеспечение, цифровые инструменты

Колледж обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Используются программы, входящие в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, а также реестр социальных соцсетей: «Яндекс.Диск (для Windows)», Яндекс.Почта, Power Point, ВКонтакте (vk.com), Вебинар.ру

### 3.5. Основная печатная или электронная литература

1.Меньшенин, С. Е. Теоретические основы электротехники и электроники: практикум / С. Е. Меньшенин. — 2-е изд. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 90 с. — ISBN 978-5-4497-3406-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142098.html>

2. Волков, Д. В. Теоретические основы электротехники. Решение задач: учебное пособие / Д. В. Волков. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 104 с. — ISBN 978-5-4497-3370-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141847.html>

### **3.6. Дополнительная печатная или электронная литература**

1. Широбокова, О. Е. Теоретические основы электротехники: учебно-методическое пособие для самостоятельного изучения курса «Теоретические основы электротехники» / О. Е. Широбокова. — Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. — 51 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138523.html>

2. Ткачёв, А. Н. Основы электротехники: переходные процессы, цепи с распределенными параметрами, электромагнитное поле: учебное пособие для СПО / А. Н. Ткачёв, Е. Н. Епишков. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 89 с. — ISBN 978-5-4497-2042-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/127715.html>

### **3.7. Словари, справочники, энциклопедии, периодические материалы (журналы и газеты)**

1. Меньшенин, С. Е. Теоретические основы электротехники. Применение программы «Electronics Workbench» при расчете линейных электрических цепей постоянного тока: учебное пособие / С. Е. Меньшенин. — 2-е изд. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 60 с. — ISBN 978-5-4497-3408-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142099.html>

2. Ткачёв, А. Н. Теоретические основы электротехники. Переходные процессы, цепи с распределенными параметрами, электромагнитное поле: учебное пособие / А. Н. Ткачёв, Е. Н. Епишков. — Челябинск: Южно-Уральский технологический университет, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-6048829-3-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/127207.html>

3. Журнал Электричество <https://www.iprbookshop.ru/73097.html>

4. «ЭЛЕКТРО. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность» <https://www.iprbookshop.ru/33982.html>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения студентами практических заданий.

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение. Тема 1. Основы электростатики Тема 2. Постоянный электрический ток Тема 3. Электромагнетизм Тема 4. Однофазные электрические цепи переменного тока Тема 5. Трехфазные электрические цепи Тема 6. Электрические фильтры Тема 7. Электрические сигналы и их спектры Тема 8. Методы анализа нелинейных электрических цепей Тема 9. Цепи с распределенными параметрами	Опрос. Практическое задание

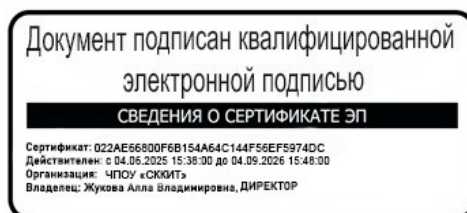
Результаты подготовки обучающихся при освоении рабочей программы учебной дисциплины определяются оценками:

Оценка	Содержание	Проявления
Неудовлетворительно	Студент не обладает необходимой системой знаний и умений	Обнаруживаются пробелы в знаниях основного программного материала, допускаются принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий
Удовлетворительно	Уровень оценки результатов обучения показывает, что студенты обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Студенты способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практикоориентированных задач	Обнаруживаются знания основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности (профессии); студент справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
Хорошо	Уровень осознанного владения учебным материалом и учебными	Обнаруживается полное знание программного материала; студент, успешно выполняющий

	<p>умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине; способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях</p>	<p>предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности</p>
Отлично	<p>Уровень оценки результатов обучения студентов по дисциплине является основой для формирования общих и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям ФГОС СПО. Студенты способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях</p>	<p>Обнаруживается всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой; студент, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала</p>

**Частное профессиональное образовательное учреждение  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Рассмотрена и утверждена  
на Педагогическом совете  
от 19.03.2026 Протокол №  
03



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЧПОУ  
«СККИТ»  
А.В. Жукова  
«19» марта 2026

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

**09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ**

**Системный администратор**

Пятигорск-2026

## ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

После освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

<b>Код и название компетенции</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ПК 1.1 Документирование состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации	пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; сопровождать техническую документацию по объектам инфокоммуникационных систем; контролировать наличие и движение аппаратных, программно-аппаратных и программных средств; работать с информационной системой по управлению запасами и ремонтom; оформлять заявки на материалы и комплектующие	правил и процедуры проведения инвентаризации; правил маркировки устройств и элементов инфокоммуникационной системы; основ делопроизводства; процедуры списания технических средств; программных средств инвентаризации; принципов классификации и кодирования информации; типовых вариантов взаимозаменяемости;

	инфокоммуникационных систем.	<p>принципов организации инфокоммуникационных систем по управлению ремонтом и обслуживанием; типовых сроков проведения профилактических ремонтов; терминологии и правил чтения технической документации; правил оформления технической документации по результатам проверки работоспособности устройств инфокоммуникационных систем.</p>
<p>ПК 1.4 Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности</p>	<p>Идентифицировать инциденты, возникающие при проведении предварительных испытаний Использовать процедуры восстановления данных Определять точки восстановления данных Оценивать риски перерывов в предоставлении сервисов при проведении испытаний Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий</p>	<p>Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы Требования к компьютерным сетям. Архитектуру протоколов. Стандартизацию сетей. Этапы проектирования сетевой инфраструктуры. Организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей. Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование. Средства тестирования и анализа. Программно-аппаратные средства технического контроля.</p>

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

**ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

**09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ**

**Системный администратор**

# 1 ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## Матрица учебных заданий

№	Наименование темы	Вид контрольного задания
1	Введение. Тема 1. Основы электростатики	Опрос.
2	Тема 2. Постоянный электрический ток	Опрос. Практическое задание: Изучение режимов работы электрических цепей.
3	Тема 3. Электромагнетизм	Опрос. Практическое задание: Расчет магнитной цепи
4	Тема 4. Однофазные электрические цепи переменного тока	Опрос. Практическое задание: Последовательное соединение активного, индуктивного и емкостного сопротивления. Построение векторных диаграмм. Расчет неразветвленной цепи
5	Тема 5. Трехфазные электрические цепи	Опрос. Практическое задание: Расчет трехфазной электрической цепи при соединении звездой или треугольником при симметричной нагрузке
6	Тема 6. Электрические фильтры	Опрос. Практическое задание: Расчет схемы простейшего
7	Тема 7. Электрические сигналы и их спектры	Опрос. Практическое задание: Исследование дискретного сигнала по его спектру
7	Тема 8. Методы анализа нелинейных электрических цепей	Опрос.
9	Тема 9. Цепи с распределенными параметрами	Опрос.

## 2. ОПИСАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ ПРОЦЕДУР ПО ПРОГРАММЕ

**Введение. Тема 1. Основы электростатики.**

**Форма контроля знаний: опрос.**

**Вопросы для устного опроса:**

1. Сущность, роль, место дисциплины в специальности.
2. Электрический заряд.
3. Электрическое поле.
4. Напряжённость электрического поля.
5. Потенциал.
6. Напряжение.
7. Электрическая ёмкость.

8. Конденсаторы.
9. Соединение конденсаторов.

## Тема 2. Постоянный электрический ток.

**Форма контроля знаний: опрос, практическое задание**

**Вопросы для устного опроса**

1. Электрический ток.
2. Электрическая цепь и её элементы.
3. Электродвижущая сила (ЭДС).
4. Электрическое сопротивление и проводимость.
5. Закон Ома.
6. Соединение резисторов.
7. Режимы работы электрических цепей.
8. Законы Кирхгофа.

**Практическое задание:** Изучение режимов работы электрических цепей.

## Тема 3. Электромагнетизм

**Форма контроля знаний: опрос, практическое задание**

**Вопросы для устного опроса**

1. Магнитное поле.
2. Напряжённость магнитного поля.
3. Магнитная проницаемость.
4. Магнитные свойства веществ.
5. Электромагнитная индукция.
6. Самоиндукция.
7. Индуктивность.
8. Взаимная индуктивность.

**Практическое задание:** Расчет магнитной цепи

## Тема 4. Однофазные электрические цепи переменного тока.

**Форма контроля знаний: опрос, практическое задание**

**Вопросы для устного опроса**

1. Получение переменного тока.
2. Действующие значения тока и напряжения.
3. Метод векторных диаграмм.
4. Цепь переменного тока с индуктивностью и активным сопротивлением  $RL$ .
5. Цепь переменного тока с емкостью и активным сопротивлением  $RC$ .
6. Последовательная цепь переменного тока.
7. Резонанс напряжений.
8. Параллельная цепь переменного тока.
9. Резонанс токов.
10. Мощность переменного тока.

**Практическое задание:** Последовательное соединение активного, индуктивного и емкостного сопротивления. Построение векторных диаграмм. Расчет неразветвленной цепи переменного тока.

## **Тема 5. Трехфазные электрические цепи**

**Формы контроля – опрос, практическое задание**

**Вопросы для устного опроса**

1. Цель создания и сущность трехфазной системы.
2. Соединение звездой.
3. Соединение треугольником.
4. Мощность трехфазной системы.

**Практическое задание:** Расчет трехфазной электрической цепи при соединении звездой или треугольником при симметричной нагрузке

## **Тема 6. Электрические фильтры**

**Форма контроля – опрос, практическое задание**

**Вопросы для устного опроса:**

1. Общие сведения об электрических фильтрах.
2. Фильтры нижних и верхних частот и их характеристики.
3. Полосовые и режекторные фильтры и их характеристики.
4. Общие сведения о цифровых фильтрах.

**Практическое задание:** Расчет схемы простейшего фильтра

## **Тема 7. Электрические сигналы и их спектры**

**Форма контроля – опрос, практическое задание**

**Вопросы для устного опроса:**

1. Электрические сигналы и их классификация.
2. Непрерывные и дискретные сигналы.
3. Способы представления и параметры сигналов.
4. Спектры непрерывного и дискретного сигналов.
5. Ширина спектра сигнала.

**Практическое задание:** Исследование дискретного сигнала по его спектру

## **Тема 8. Методы анализа нелинейных электрических цепей**

**Форма контроля – опрос**

**Вопросы для устного опроса:**

1. Общая характеристика нелинейных элементов.
2. Аппроксимация характеристик нелинейных элементов.
3. Воздействие гармонического колебания на нелинейный элемент.
4. Методы анализа нелинейной электрической цепи

## **Тема 9. Цепи с распределенными параметрами.**

**Форма контроля – опрос**

**Вопросы для устного опроса:**

1. Общие сведения.

2. Назначение цепей с распределенными параметрами и их основные виды.
3. Процесс распространения волн в линии.
4. Режимы работы линий.

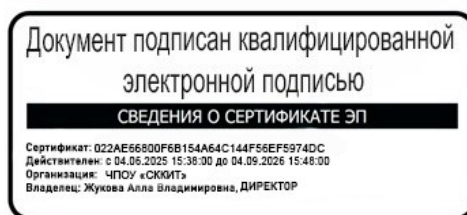
### **Вопросы для подготовки другие формы контроля**

1. Сущность, роль, место дисциплины в специальности.
2. Электрический заряд.
3. Электрическое поле.
4. Напряжённость электрического поля.
5. Потенциал.
6. Напряжение.
7. Электрическая ёмкость.
8. Конденсаторы.
9. Соединение конденсаторов.
10. Электрический ток.
11. Электрическая цепь и её элементы.
12. Электродвижущая сила(ЭДС).
13. Электрическое сопротивление и проводимость.
14. Закон Ома.
15. Соединение резисторов.
16. Режимы работы электрических цепей.
17. Законы Кирхгофа.
18. Магнитное поле.
19. Напряжённость магнитного поля.
20. Магнитная проницаемость.
21. Магнитные свойства веществ.
22. Электромагнитная индукция.
23. Самоиндукция.
24. Индуктивность.
25. Взаимная индуктивность.
26. Получение переменного тока.
27. Действующие значения тока и напряжения.
28. Метод векторных диаграмм.
29. Цепь переменного тока с индуктивностью и активным сопротивлением RL.
30. Цепь переменного тока с емкостью и активным сопротивлением RC.
31. Последовательная цепь переменного тока.
32. Резонанс напряжений.
33. Параллельная цепь переменного тока.
34. Резонанс токов.
35. Мощность переменного тока.
36. Цель создания и сущность трехфазной системы.
37. Соединение звездой.
38. Соединение треугольником.
39. Мощность трехфазной системы.
40. Общие сведения об электрических фильтрах.
41. Фильтры нижних и верхних частот и их характеристики.
42. Полосовые и режекторные фильтры и их характеристики.
43. Общие сведения о цифровых фильтрах.
44. Электрические сигналы и их классификация.
45. Непрерывные и дискретные сигналы.
46. Способы представления и параметры сигналов.
47. Спектры непрерывного и дискретного сигналов.
48. Ширина спектра сигнала.

49. Общая характеристика нелинейных элементов.
50. Аппроксимация характеристик нелинейных элементов.
51. Воздействие гармонического колебания на нелинейный элемент.
52. Методы анализа нелинейной электрической цепи
53. Назначение цепей с распределенными параметрами и их основные виды.
54. Процесс распространения волн в линии.
55. Режимы работы линий.

**Частное профессиональное образовательное учреждение  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Рассмотрена и утверждена  
на Педагогическом совете  
от 19.03.2026 Протокол №  
03



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЧПОУ  
«СККИТ»  
А.В. Жукова  
«19» марта 2026

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

**09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ**

**Системный администратор**

Пятигорск-2026

## **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВИДОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **Рекомендации по подготовке к лекциям**

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

### **Рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

При подготовке к практическому занятию студент должен ознакомиться с планом, выполнить все инструкции, предложенные преподавателем.

Результатом работы является свободное владение теоретическим материалом, полные ответы на поставленные вопросы, коллективное обсуждение проблемных тем.

### **Работа с литературными источниками**

В процессе обучения студенту необходимо самостоятельно изучать учебно-методическую литературу. Самостоятельно работать с учебниками, учебными пособиями, Интернет-ресурсами. Это позволяет активизировать процесс овладения информацией, способствует глубокому усвоению изучаемого материала.

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное. Первичное - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятого слова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача вторичного чтения – полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Как уже отмечалось, самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

При работе с литературой рекомендуется вести записи.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

### **Промежуточная аттестация**

Каждый семестр заканчивается сдачей зачетов (экзаменов). Подготовка к сдаче зачетов (экзаменов) является также самостоятельной работой студентов. Студенту необходимо к зачету (экзамену) повторить весь пройденный материал по дисциплине в рамках лекций и рекомендуемой литературы.