

Смоленский колледж телекоммуникаций (филиал) федерального
государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций
им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

 И.А. Овчинникова

« 14 » 05 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА
ОПЦ.08 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

среднего профессионального образования

для специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

г. Смоленск, 2025

РАССМОТРЕНО

на заседании методической комиссии
общепрофессиональных и

телекоммуникационных дисциплин

Протокол № 11 от « 14 » 05 2025 г.

Председатель  Т.В. Ващенко

СОГЛАСОВАНО

Ведущий инженер службы технической
поддержки ООО Ситиком

 Л.П. Приходько
« 14 » 05 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Методист  О.Г. Ряска

« 14 » 05 2025 г.

Составитель: Ващенко Т.В. – преподаватель высшей квалификационной категории
СКТ (ф) СПбГУТ, Мастер связи.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Минпросвещения России от «10» июля 2023 года № 519.

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	Страницы
1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины	4
2. Структура и содержание дисциплины	6
3. Условия реализации программы дисциплины	12
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	15
Приложение 1	
Приложение 2	
Приложение 3	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.08 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОПЦ.08 Основы электротехники является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) СКТ (ф) СПбГУТ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОПЦ.08 Основы электротехники входит в общепрофессиональный цикл ППССЗ.

1.3. Цели и задачи дисциплины. Требования к результатам освоения дисциплины

Обязательная часть

В результате освоения дисциплины ОПЦ.08 Основы электротехники студент должен уметь:

У 1 - Применять основные определения и законы теории электрических цепей;

У 2 - Учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей;

У 3 - Различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

З 1 - Основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме;

З 2 - Свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией;

З 3 - Трехфазные электрические цепи;

З 4 - Основные свойства фильтров;

З 5 - Непрерывные и дискретные сигналы.

З 6 - Методы расчета электрических цепей;

З 7 - Спектр дискретного сигнала и его анализ;

З 8 - Цифровые фильтры.

Вариативная часть

С целью удовлетворения потребностей рынка труда студент должен уметь:

У 4 - Рассчитывать цепи с последовательным и параллельным соединением конденсаторов;

У 5 - Исследовать цепь с переменным сопротивлением нагрузки;

У 6 - Рассчитывать фильтры нижних и верхних частот.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

З 9 - Законы, параметры и расчет цепей постоянного тока.

Содержание дисциплины ОПЦ.08 Основы электротехники ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 09.02.06 и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем.

ПК 1.3. Устранять неисправности в работе 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.

ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 2.4. Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы общие компетенции:

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 в профессиональной деятельности;

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины ОПЦ.08 Основы электротехники и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов		
	Очная форма обучения		
	Обязательная часть	Вариативная часть	Всего
Максимальная учебная нагрузка (всего)	38	18	56
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38	18	56
в том числе:			
лекции, уроки	26*	8	34*
лабораторные занятия	4	6	10
практические занятия	8	4	12
Промежуточная аттестация – 3 семестр - дифференцированный зачет (тестирование)	2*	-	2*

*Дифференцированный зачет в 3 семестре проводится за счет часов лекционной нагрузки

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОПЦ.08 Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических работ, самостоятельной работы студентов	Объем часов		Формируемые компетенции
		Очная форма обучения		
		Обязат. часть	Вариат. часть	
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы электростатики и постоянный электрический ток 14 ч		4	10	
Тема 1.1. Основы электростатики 6 ч	Введение. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Электрический потенциал. Напряжение. Электрическая ёмкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов.	2	2	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 2.4
	Практические занятия: № 1. Расчёт цепей с последовательным и параллельным соединением конденсаторов.	-	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
Тема 1.2. Постоянный электрический ток 4 ч	Электрический ток. Электрическая цепь и её элементы. Электродвижущая сила (ЭДС). Электрическое сопротивление и проводимость. Законы Ома для участка цепи и для замкнутой цепи. Режимы работы цепи.	-	2	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 2.4
	Лабораторные занятия: № 1. Работа источника на нагрузку с переменным сопротивлением.	-	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09

1	2	3	4	5
Тема 1.3. Цепи с резисторами при различных соединениях 4 ч	Последовательное соединение резисторов. Параллельное соединение резисторов. Смешанное соединение резисторов. Законы Кирхгофа.	-	2	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Лабораторные занятия: № 2. Исследование смешанного соединения резисторов.	2	-	
Раздел 2. Электромагнетизм и электромагнитная индукция 4 ч				
Тема 2.1 Электромагнетизм 2 ч	Магнитное поле. Напряжённость магнитного поля. Магнитная проницаемость. Магнитные свойства веществ. Магнитная индукция. Магнитный поток.	2	-	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
Тема 2.2 Электромагнитная индукция 2 ч	Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимоиндукция. Взаимная индуктивность.	2	-	ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
Раздел 3. Цепи синусоидального тока 24 ч		16	8	
Тема 3.1. Общие сведения о переменном токе 3 ч	Получение переменного тока. Действующие значения тока и напряжения.	1	-	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практические занятия: № 2. Расчет параметров синусоидальных величин, построение временных и векторных диаграмм	2	-	

1	2	3	4	5
Тема 3.2. Однофазные цепи переменного тока 5 ч	Цепь переменного тока с индуктивностью и активным сопротивлением RL. Цепь переменного тока с емкостью и активным сопротивлением RC.	3	-	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Лабораторные занятия: № 3. Исследование цепи переменного тока с резистивными и реактивными сопротивлениями.	2	-	
Тема 3.3. Последовательные и параллельные цепи переменного тока 4 ч	Последовательная цепь переменного тока. Резонанс напряжений. Параллельная цепь переменного тока. Резонанс токов.	2	-	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Лабораторные занятия: №4. Исследование резонанса токов и напряжений	-	2	
Тема 3.4. Трехфазные электрические цепи 4 ч	Цель создания и сущность трехфазной системы. Соединение звездой. Соединение треугольником. Мощность трехфазной системы.	2	-	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практические занятия: № 3. Расчет трехфазных цепей	-	2	
Тема 3.5. Несинусоидальные токи и напряжения 4 ч	Понятие о несинусоидальных токах и напряжениях. Возникновение несинусоидальных токов. Теорема Фурье.	-	2	ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.3 ОК 01 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Лабораторные занятия: №5. Исследование периодических сигналов негармонической формы.	-	2	

1	2	3	4	5
Тема 3.6. Электрические фильтры 4 ч	Определение электрического фильтра. Рабочее затухание. Полоса пропускания и задерживания электрических фильтров. Классификация фильтров. Частотные характеристики.	2	-	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практические занятия: № 4. Расчет ФНЧ и ФВЧ.	2	-	
Раздел 4. Исследование электрических сигналов 4 ч		4	-	
Тема 4.1. Электрические сигналы и их спектры 4 ч	Электрические сигналы и их классификация. Непрерывные и дискретные сигналы. Способы представления и параметры сигналов. Спектры непрерывного и дискретного сигналов. Ширина спектра сигнала.	2	-	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практические занятия: № 5. Расчет спектров электрических сигналов.	2	-	
Раздел 5. Нелинейные цепи 6 ч		6	-	
Тема 5.1. Методы анализа нелинейных электрических цепей 6 ч	Общая характеристика нелинейных элементов. Аппроксимация характеристик нелинейных элементов. Воздействие гармонического колебания на нелинейный элемент. Методы анализа нелинейной электрической цепи.	4	-	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практические занятия: № 6. Расчет цепей с нелинейными элементами.	2	-	

1	2	3	4	5
Раздел 6. Цепи с распределенными параметрами 2 ч		2	-	
Тема 6.1. Цепи с распределенными параметрами 2 ч	Общие сведения. Назначение цепей с распределенными параметрами и их основные виды. Процесс распространения волн в линии. Режимы работы линий.	2	-	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 01 ОК 05 ОК 09
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (тестирование)		2	-	
Итого:		38	18	
Всего:		56		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины ОПЦ.08 Основы электротехники проходит в лаборатории Электротехники и основ электроники.

Оборудование лаборатории:

Монитор 15 LG Studio works – 1 шт.

Монитор 15 Samsung – 2 шт.

Монитор 17” LG Flatron T 711B - 2 шт.

СБ Unit Celeron 1.2 GHz RAM 256 HDD 20 – 4 шт.

СБ Celeron 2000 MHz – 1 шт.

Учебная лабораторная установка по курсу «Электропитание устройств связи» - 2 шт.

Учебная лабораторная установка «Электропитание устройств и систем связи» - 2 шт.

Прибор С1-72 – 2шт.

Лабораторный стенд МЭЛ-2 – 1 шт.

Миниатюрная электротехническая лаборатория МЭЛ-2 – 4 шт.

Стенд-тренажер «Электрические цепи», ТС-ЭЦ-Л1-4 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

Для преподавателей

1. Малинин, Л. И. Теория электрических цепей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. И. Малинин, В. Ю. Нейман. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04320-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515036>
2. Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514158>
3. Литвинов, Б. В. Основы теории цепей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Б. В. Литвинов, О. Б. Давыденко, И. И. Заякин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 339 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11471-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517250>
4. Нефедов, В. И. Теория электросвязи : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Нефедов, А. С. Сигов ; под редакцией В. И. Нефедова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 495 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01470-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512076>
5. Ситников, А. В. Основы электротехники : учебник / А.В. Ситников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-14-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1959236> . – Режим доступа: по подписке.

Для студентов

1. Малинин, Л. И. Теория электрических цепей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. И. Малинин, В. Ю. Нейман. — Москва :

- Издательство Юрайт, 2023. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04320-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515036>
2. Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514158>
 3. Литвинов, Б. В. Основы теории цепей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Б. В. Литвинов, О. Б. Давыденко, И. И. Заякин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 339 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11471-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517250>
 4. Нефедов, В. И. Теория электросвязи : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Нефедов, А. С. Сигов ; под редакцией В. И. Нефедова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 495 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01470-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512076>
 5. Ситников, А. В. Основы электротехники : учебник / А.В. Ситников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-14-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1959236> . — Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Теория электрических цепей. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Семенцов [и др.] ; под редакцией В. П. Попова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05468-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515153>
2. Рюмин, В. В. Занимательная электротехника / В. В. Рюмин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 122 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-09431-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517277>
3. Поляков, А. Е. Электротехника в примерах и задачах : учебник / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 357 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-701-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1657587> . — Режим доступа: по подписке.
4. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2008791> — Режим доступа: по подписке.

Для студентов

1. Теория электрических цепей. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Семенцов [и др.] ; под редакцией В. П. Попова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05468-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515153>

2. Поляков, А. Е. Электротехника в примерах и задачах : учебник / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 357 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-701-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1657587> . – Режим доступа: по подписке
3. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2008791> – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы

Для преподавателей

1. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04341-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514782>
2. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 375 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04342-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514783>

Для студентов

Интернет-ресурсы

1. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04341-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514782>
2. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 375 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04342-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514783>

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ОПЦ.08 Основы электротехники осуществляются преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также в результате выполнения студентами индивидуальных заданий. Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: – У 1 Применять основные определения и законы теории электрических цепей; – У 2 Учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей; – У 3 Различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры. – У 4 Рассчитывать цепи с последовательным и параллельным соединением конденсаторов; – У 5 Исследовать цепь с переменным сопротивлением нагрузки; – У 6 Рассчитывать фильтры нижних и верхних частот.	Формализованное наблюдение и оценка результатов практических занятий №1 - 6; оценка отчета по выполнению лабораторных занятий № 1 – 5.
Знать: – 3 1 Основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме; – 3 2 Свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией; – 3 3 Трехфазные электрические цепи; – 3 4 Основные свойства фильтров; – 3 5 Непрерывные и дискретные сигналы; – 3 6 Методы расчета электрических цепей; – 3 7 Спектр дискретного сигнала и его анализ; – 3 8 Цифровые фильтры. – 3 6 Законы, параметры и расчет цепей постоянного тока.	Формализованное наблюдение над ответами студентов во время опроса, решение задач, выполнение тестовых заданий; дифференцированный зачет.

Конкретизация результатов освоения дисциплины

ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем. ПК 1.3. Устранять неисправности в работе 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. ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей. ПК 2.4. Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.	
Уметь: – У 1 Применять основные определения и законы теории электрических цепей; – У 2 Учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей; – У 3 Различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры; – У 4 Рассчитывать цепи с последовательным и параллельным соединением конденсаторов; – У 5 Исследовать цепь с переменным сопротивлением нагрузки; – У 6 Рассчитывать фильтры нижних и верхних частот.	ЛЗ № 1. Работа источника на нагрузку с переменным сопротивлением. ЛЗ № 2. Исследование смешанного соединения резисторов. ЛЗ № 3. Исследование цепи переменного тока с резистивными и реактивными сопротивлениями. ЛЗ №4. Исследование резонанса токов и напряжений. ЛЗ №5. Исследование периодических сигналов негармонической формы. ПЗ № 1. Расчёт цепей с последовательным и параллельным соединением конденсаторов. ПЗ № 2. Расчет параметров синусоидальных величин, построение временных и векторных диаграмм. ПЗ №3. Расчет трехфазных цепей. ПЗ №4. Расчет ФНЧ и ФВЧ. ПЗ № 5. Расчет спектров электрических сигналов. ПЗ № 6. Расчет цепей с нелинейными элементами.
Знать: – З 1 Основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме; – З 2 Свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией; – З 3 Трехфазные электрические цепи; – З 4 Основные свойства фильтров; – З 5 Непрерывные и дискретные сигналы. – З 6 Методы расчета электрических цепей; – З 7 Спектр дискретного сигнала и его анализ; – З 8 Цифровые фильтры; – З 9 Законы, параметры и расчет цепей постоянного тока.	Тема 1.1. Основы электростатики. Тема 1.2. Постоянный электрический ток. Тема 1.3. Цепи с резисторами при различных соединениях. Законы Кирхгофа. Тема 2.1 Электромагнетизм. Тема 2.2. Электромагнитная индукция. Тема 3.1. Общие сведения о переменном токе. Тема 3.2. Однофазные цепи переменного тока. Тема 3.3. Последовательные и параллельные цепи переменного тока. Тема 3.4. Трехфазные цепи переменного тока. Тема 3.5. Несинусоидальные токи и напряжения. Тема 3.6. Электрические фильтры. Тема 4.1. Электрические сигналы и их спектры. Тема 5.1. Методы анализа нелинейных электрических цепей. Тема 6.1. Цепи с распределенными параметрами.

Технологии формирования ОК

Формирование ОК в рамках дисциплины ОПЦ.08 Основы электротехники проводится постоянно на всех занятиях через применение различных форм и технологий проведения. Формирующее оценивание производится в конце учебного года на основании наблюдений преподавателя за работой студентов.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;	Лекция, действие по инструкции, воспроизводящие, тренировочные упражнения, задания на упорядочение профессиональных действий (выстраивание логических, причинно-следственных связей, хронологическое упорядочение).
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач в профессиональной деятельности	Использование группы методов, классифицируемых по видам работы с информацией: - поиск и сбор информации (задания на поиск информации в справочной литературе, работы с литературными первоисточниками); - обработка информации (подготовка вопросов к тексту, составление планов к тексту; задания на упорядочение информации – выстраивание логических, причинно-следственных связей; составление схем, графиков, таблиц и других форм наглядности к тексту; задания, связанные с интерпретацией, анализом и обобщением информации, полученной из первоисточников или из учебных материалов; задания по обобщению материалов состоявшейся дискуссии, обсуждения); - передача информации (подготовка сообщений по теме; презентаций к учебному материалу); - комплексные методы (учебно-исследовательская работа, предполагающая различные методы исследования, в том числе лабораторное наблюдение, эксперимент и др., использование математических методов для обработки полученных данных, а также грамотное представление полученных результатов в форме структурированного научного текста, оформление выводов и т.д.)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Выполнение лабораторных занятий в бригадах, формулирование выводов; применение исследовательского метода в подгруппах.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Устные и письменные ответы при проверке домашнего задания и самостоятельной работы; формулирование выводов в результате выполнения лабораторных занятий.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Выполнение лабораторных и практических занятий; решение задач.

Лист изменений рабочей программы

Содержание изменения, страница рабочей программы	Дата и номер протокола заседания МК	Основание для внесения изменения

\