АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«Электротехника»

Дисциплина «Электротехника» является частью программы бакалавриата «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» по направлению «09.03.01. Информатика и вычислительная техника».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины изучение теоретических основ расчёта и анализа, - экспериментального исследования электрических цепей в установившихся и переходных режимах.

Задачи учебной дисциплины:

изучение основных понятий, явлений и законов электротехники, методик расчёта электрических цепей, методов и приёмов электронного моделирования электрических схем;

- формирование умений использовать методы расчёта и анализа линейных электрических цепей при различных входных воздействиях в установившихся и переходных режимах, измерения электрических параметров, экспериментального исследования электрических схем;

- формирование умений рассчитывать электрические цепи с применением современных вычислительных средств, работать с электротехническими устройствами, обрабатывать экспериментальные данные.

Изучаемые объекты дисциплины

Предметом изучения дисциплины являются следующие объекты:

- основные законы электротехники;

электрические цепи с источниками постоянных воздействий, однофазные цепи источниками гармонических воздействий, трёхфазные цепи; с

- методы расчёта и анализа электрических цепей в установившихся и переходных режимах.

Объем и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	54	54
- лекции (Л)	18	18
- лабораторные работы (ЛР)	18	18
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	14	14
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет		
Зачет	+	+
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

Содержание дисциплины очная форма обучения

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Мод1. Раздел1. Теория линейных электрических цепей с источниками постоянных воздействий. Тема 1. Введение. Линейные электрические цепи с источниками постоянных воздействий.	**3**	**4**	**2**	**8**
Тема 2. Методы анализа цепей с источниками постоянных воздействий.	3	6	7	14
Итого по модулю	***6***	***10***	***9***	***22***
Мод2.раздел2. Теория линейных электрических цепей с источниками гармонических воздействий. Тема 3. Линейные электрические цепи с источниками гармонических воздействий.	2			4
Тема 4. Символический метод расчета линейных электрических цепей с источниками гармонических воздействий.	4			4
Итого по модулю	***6***			***8***
Мод3. Раздел3. Переходные процессы в линейных электрических цепях. Тема 5. Резонансное явление	2	4		8
Тема 6. Трёхфазные электрические цепи	2	4	5	10
Тема 7. Методы расчёта переходного процесса.	2			6
Итого по модулю	***6***	***8***	***5***	***24***
Итого за семестр	***18***	***18***	***14***	***54***

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	**Наименование темы лабораторной работы**
1.	Исследование последовательного и параллельного соединения сопротивлений
2.	Изучение законов Кирхгофа в применении к многоконтурной цепи
3.	Изучение принципа наложениятоков
4.	Изучение потенциалов электрической цепи. Построение потенциальной диаграммы цепи
5.	Резонанс токов
6.	Резонанс напряжений
7.	Исследование цепи трёхфазного тока при соединении фаз нагрузки звездой
8.	Исследование цепи трёхфазного тока при соединении фаз нагрузки треугольником

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического занятия
1.	Энергетический баланс мощностей
2.	Метод расчёта цепей постоянного тока по законам Кирхгофа
3.	Метод контурных токов
4.	Построение потенциальной диаграммы
5.	Метод узловых потенциалов
6.	Метод наложения
7.	Расчёт трёхфазной электрической цепи