

Аннотации дисциплин основной образовательной программы
по направлению подготовки 13.03.02
«Электроэнергетика и электротехника»

Дисциплина: Б1.Б.12 Теоретические основы электротехники

Цели освоения дисциплины: достаточно глубокое понимание физических явлений в электрических и магнитных устройствах; умение представлять конкретные объекты в виде их схем замещения (моделей) для анализа и расчета эксплуатационных характеристик.

Задачи освоения дисциплины: изучить методы и приемы расчета электрических цепей в различных режимах работы при разнообразных воздействиях на электрическую цепь; получить навыки использования физических законов, математического аппарата для решения практических задач анализа работы аппаратуры и устройств, используемых на электрическом транспорте.

Формируемые компетенции:

ОПК-2: Способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;

ОПК-3: Способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей;

ПК-1: Способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике;

ПК-2: Способностью обрабатывать результаты экспериментов.

Планируемые результаты обучения

Знать: теоретические основы электротехники: основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах.

Уметь: применять, эксплуатировать и производить выбор электрических аппаратов.

Владеть: методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях.

Содержание дисциплины

Анализ электрических цепей на постоянном токе. Методы анализа электрических цепей на переменном токе. Индуктивно связанные цепи и колебательные цепи. Трехфазные цепи. Периодические негармонические токи и напряжения. Классический метод расчета переходных процессов. Операторный метод расчета переходных процессов. Методы анализа переходных процессов в нелинейных цепях. Цепи с распределенными параметрами. Основные понятия и уравнения электромагнитного поля.

Виды учебной работы: лекции, практические и лабораторные занятия.

Трудоемкость дисциплины: 10 ЗЕТ.

Используемые образовательные технологии: традиционные и

интерактивные методы обучения.

Формы текущего контроля успеваемости:устный опрос;
контрольные, расчетно-графическая, тестирование.

Формы промежуточной аттестации:курсовая работа, зачет(3), экзамен(4).