

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«Теория моделирования в инженерной практике»
по основной образовательной программе бакалавриата
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

1. Цель дисциплины: формирование знаний и практических навыков в области теории расчетов, проектирования, моделирования и анализа установившихся режимов электрических сетей и систем, обеспечения экономичности, надежности и качества электроэнергии, приобретение умения составлять схемы замещения и определять их параметры, читать и составлять принципиальные схемы сетей внешнего и внутреннего электроснабжения, моделировать на компьютере разомкнутые, замкнутые электрические сети и анализировать их режимы в среде Orcad 9.2, MatLab R2010b с использованием приложения SimPowerSystem, овладение методами компьютерного расчета электрических сетей и систем.

2. Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции):

Профессиональные компетенции (ПК):

- способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);
- способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3);
- способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1);
- способностью обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2).

3. Трудоемкость дисциплины – 2 ЗЕ (72 часа).

4. Содержание дисциплины:

Дисциплина включает следующие модули:

- Ознакомление с назначением лаборатории «Теория моделирования в инженерной практике», с описанием лабораторного стенда по дисциплине «Теория моделирования в инженерной практике», с инструкцией студентам по охране труда при выполнении работ в лаборатории, подготовкой к выполнению работ;
- Ознакомление с основами моделирования элементов электрических систем;
- Расчет параметров схем замещения линий электропередач и трансформаторов подстанций для компьютерного моделирования электрических сетей;
- Расчет параметров схем замещения линий электропередач на основе пакета Simpowersystems;
- Имитационное моделирование лабораторной работы № 1 на компьютере с помощью программного комплекса MATLAB;
- Имитационное моделирование лабораторной работы № 2 на компьютере с помощью программного комплекса MATLAB;
- Имитационное моделирование лабораторной работы № 3 на компьютере с помощью программного комплекса MATLAB;
- Моделирование установившихся режимов длинных линий переменного тока на компьютере с помощью программного комплекса;
- Моделирование установившихся режимов электропередачи с помощью круговых диаграмм на компьютере.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработал:

Профессор кафедры ЭПБ  Н.П. Воробьев

Проверил:

Зав. кафедрой ЭПБ  О. К. Никольский