

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**«Теория моделирования в инженерной практике»**

по основной образовательной программе 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» для очной формы обучения Академический бакалавриат. Профили: «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений», «Электропривод и автоматика»

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 MatLab R2010b с использованием приложения SimPowerSystem, овладение методами компьютерного расчета электрических сетей и систем.

2 Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции)

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

3 Трудоемкость дисциплины

2 ЗЕ (72 час).

4 Содержание дисциплины

Дисциплина включает следующие модули:

- Анализ основных пакетов для компьютерных расчетов и моделирования электрических, электронных и электроэнергетических устройств и систем. Анализ основных пакетов для компьютерных расчетов и моделирования электрических, электронных и электроэнергетических устройств и систем. Simpowersystems: моделирование электротехнических устройств и систем в simulink – часть 1. Библиотека блоков SimPowerSystems. Состав библиотеки и основные особенности.
- Electrical Sources - источники электрической энергии.
- Управляемый источник тока.
- Measurements - измерительные и контрольные устройства.
- Elements - электротехнические элементы.
- Трехфазная последовательная RLC-цепь.
- Грозозащитный разрядник.
- Трехфазный короткозамыкатель.
- Трехфазный трехобмоточный трансформатор.
- Нелинейный трансформатор.
- Полностью управляемый тиристор.
- Идеальный ключ.
- Расчет установившегося режима.
- Повышение скорости и точности расчетов.
- Особенности блока Breaker.
- Упрощенная модель синхронной машины.
- Блок измерения переменных электрической машины.

5 Форма промежуточной аттестации

Зачет.

Разработал:
зав. каф. ЭПБ



Н.П. Воробьев