

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Применение математического моделирования при проведении
расчетов электроэнергетических систем

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): 13.03.02 Электроэнергетические системы и сети

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся знаний об общих принципах идеализации электроэнергетических систем и элементов, их математическом описании с применением современных программно-технических средств, формирование профессиональных компетенций на основе гармоничного сочетания фундаментальной и профессиональной подготовки с использованием лучшего отечественного и мирового опыта в области производства, передачи, распределения, преобразования, применения электрической энергии, управления потоками энергии, разработки и изготовления элементов, устройств и систем.

Объем дисциплины: общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕ), всего 108 часов.

Семестр: 7

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Моделирование при решении инженерных задач	Введение. Моделирование при решении инженерных задач. Использование матричной алгебры при расчётах режимов электрической сети. Основные определения и соотношения. Использование матричной алгебры при расчётах режимов электрической сети. Проведение расчетов режимов электрической сети.
2	Построение математических моделей	Построение математических моделей. Описание установившегося режима уравнениями баланса мощности. Применение теории графов для моделирования электрических сетей. Эквивалентирование схем электрических сетей. Расчет узловых напряжений методом Зейделя.
3	Математические модели элементов электроэнергетических систем	Математические модели элементов электроэнергетических систем. Математические модели элементов ЭЭС. Математические модели линии в виде схем замещения. Математические модели элементов ЭЭС. Упрощенные модели ЛЭП. Математические модели силового

		трансформатора. Построение внешней характеристики трансформатора. Моделирование электрических нагрузок.
4	Анализ качественных показателей работы электрооборудования с использованием математического моделирования	Математические модели элементов электроэнергетических систем. Вероятностные расчёты в электроэнергетике.

Форма промежуточной аттестации: зачет