

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

**Дисциплина:** Б1.В.ДВ.8.1 Математическое моделирование систем и процессов

**Цели освоения дисциплины:** ознакомление студентов с основными понятиями физического и математического моделирования, математическими моделями простейших типовых элементов, различными численными методами, применяемыми в математическом моделировании, методами численного решения дифференциальных уравнений.

**Формируемые компетенции:**

ОПК-1: Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

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

**Планируемые результаты обучения**

**Знать:** классификацию математических моделей, их структуру и свойства, основные этапы моделирования, численные методы решения уравнений, поиска экстремума функций, дифференцирования и интегрирования.

**Уметь:** использовать современный математический аппарат и реализовывать его с помощью современных компьютерных технологий.

**Владеть:** навыками постановки задачи, выбора метода математического моделирования и разработки простейших математических моделей объектов и процессов.

**Содержание дисциплины**

Роль математического моделирования в технике. Математические модели. Численные методы. Математические модели простейших типовых элементов.

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

**Трудоемкость дисциплины:** 2 ЗЕТ.

**Используемые образовательные технологии:** традиционные образовательные (информационные лекции, практические и лабораторные занятия); проблемного обучения (проблемные лекции и практические занятия на основе кейс-метода); проблемного обучения (проблемные лекции и практические занятия на основе кейс-метода); проектного обучения (информационные проекты); интерактивные (лекция "обратной связи", семинар-дискуссия); информационно-коммуникационные (лекция - визуализация, практические занятия в форме презентации).

Занятия в интерактивной форме составляют не менее 40% от

аудиторных.

**Формы текущего контроля успеваемости:** устный опрос, тестирование.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет(4).