

## АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Математическое моделирование процессов в электротехнических комплексах и системах»

по образовательной программе направления подготовки

13.06.01 Электро- и теплотехника

направленность «Электротехнические комплексы и системы» квалификация (степень) выпускника: исследователь. преподаватель-исследователь

Цель дисциплины – формирование у обучающихся знаний об общих принципах математического моделирования 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.

Задачи дисциплины –

- познакомить обучающихся с принципами построения математических моделей с учетом технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения и режимов работы электрооборудования;
- дать информацию о структуре специализированного программного обеспечения для математического моделирования;
- дать информацию о методах построения математических моделей, применяя анализа качественных показателей работы элементов электроэнергетической системы и с учетом нормальных, аварийных, послеаварийных и ремонтных режимов работы отдельных элементов электроэнергетической системы, допустимые перегрузки по току и температурам;
- научить выбирать алгоритмы решения для различных видов моделей с применением справочных материалов и анализа научно-технической информации.

**Объем дисциплины:** в 3 зачетных единицах и 108 часах;

**Семестр:** 3.

### Краткое содержание дисциплины

#### **1. Введение. теоретический анализ и экспериментальное исследование электрических комплексов и систем с использованием математического моделирования**

Назначение и содержание курса, связь его со смежными и базовыми

дисциплинами, порядок изучения дисциплины, цели и задачи.

Теоретический анализ электрических комплексов и систем с целью улучшения их технико-экономических и эксплуатационных характеристик с использованием математического моделирования.

Экспериментальное исследование электрических комплексов и систем с целью улучшения их технико-экономических и эксплуатационных характеристик с использованием математического моделирования.

## **2. Теоретические исследования процессов генерации, накопления и передачи электроэнергии с использованием математического моделирования**

Основные методы теоретических исследования процессов генерации, накопления и передачи электроэнергии с использованием математического моделирования.

## **3. Современные методы разработки информационных и автоматизированных систем электротехнических комплексов.**

Основные методы разработки информационных систем электротехнических комплексов.

Основные методы разработки автоматизированных систем электротехнических комплексов.

Повышение эффективности функционирования информационных и автоматизированных систем электротехнических комплексов. **Краткое содержание дисциплины:**

Аудиторный курс включает в себя лекции и практические занятия.

Формы промежуточной аттестации – зачет с оценкой