

## **АННОТАЦИЯ**

учебной дисциплины Б.1.В.ДВ.02.02 «Современные проблемы развития энергетики» по образовательной программе направления подготовки 13.06.01.

«Электро- и теплотехника»

направленность «Энергетические системы и комплексы»

квалификация (степень) выпускника: «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Целью освоения дисциплины «Современные проблемы развития энергетики» является формирование системы знаний, умений и навыков в области оперативного управления объектами электро- и теплотехники, а также изучение методов и средств регулирования нормальных режимов, а также предупреждение и ликвидация аварийных режимов в различных энергосистемах.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение понятийного аппарата дисциплины
- привитие навыков применения теоретических знаний для оперативного решения практических задач.
- формирование системы знаний использования различных типов энергоресурсов с высокой эффективностью, надежностью и безопасностью.

**Объем дисциплины:** в 3 зачетных единицах или 108 часов.

**Семестр:** 4

### **Краткое содержание дисциплины:**

#### **1. Состояние генерации энергии в России**

Состояние генерации энергии в России. ГЭС и ТЭС: особенности их функционирования в настоящее время. Проблемы обеспечения резерва мощности. Изменение структуры генерирующих мощностей. Возможные направления и основные положения стратегии развития генерирующих мощностей.

#### **2. Реконструкция и модернизация технического устройства электрических станций**

Реконструкция и модернизация технического устройства электрических станций. Проблемы и перспективы развития нетрадиционных и возобновляемых источников энергии (НВИЭ). Энергетические и технологические возможности и перспективы использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии для энергоснабжения объединенных и автономных потребителей.

#### **3. Проблемы передачи энергии и проблемы транспорта электроэнергии в распределительных сетях**

Проблемы передачи тепло- и электроэнергии в магистральных сетях. Проблемы транспорта электроэнергии в распределительных сетях. Проблема обеспечения пропускной способности электрических сетей разных классов номинального напряжения. Новые задачи и объекты управления в электрических сетях. Управление потоками реактивной мощности в электрических сетях.

#### **4. Проблемы качества тепло- и электроэнергии при ее передаче и распределении**

Проблема качества тепло- и электроэнергии при ее передаче и распределении. Перевод сетей на линии электропередачи и оборудование нового поколения. Основные тенденции развития электрических сетей.

#### **5. Проблемы эксплуатации теплоэнергетических установок**

Проблемы развития и совершенствования схем и конструкций теплоэнергоустановок. Техническая стратегия обновления теплоэнергетического оборудования. Основные направления обновления теплоэнергетического оборудования в России.

#### **6. Проблемы эксплуатации электроэнергетических установок**

Современное состояние надежности ЕЭС России, электрических станций, электрических сетей и систем электроснабжения. Основные причины снижения надежности объектов электроэнергетики и ЭЭС. Проблема старения оборудования и его влияние на надежность ЭЭС. Проблемы надежности ЕЭС России. Методы исследования и пути обеспечения надежности ЭЭС. Определение требований к резервам мощности при управлении развитием ЭЭС и энергообъединений.

**Аудиторный курс включает в себя лекции и практические занятия.**

**Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой**