

АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины Б1.В.04 «Дисциплины Методы исследования и оценки качества энергетических систем и комплексов»
по образовательной программе направления подготовки
13.06.01 Электро- и теплотехника,
направленность «Энергетические комплексы и системы» квалификация
(степень) выпускника: исследователь. преподаватель-исследователь

Цель дисциплины состоит в формировании знаний о новых методах исследований и оценки качества энергетических систем и комплексов с целью повышения их экономичности, надежности, безопасности и снижения вредного воздействия на окружающую среду.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- изучение основных закономерностей и тенденций развития энергетики;
- изучение методов комплексного выбора и оптимизации энергетических объектов;
- изучение термодинамического анализа энергетических установок;
- ознакомление с методами системных исследований в энергетике;
- изучение основных принципов разработки энергокомплексов с высокими экологическими показателями.

Объем дисциплины: в 3 зачетных единицах и 108 часах;

Семестр: 3

Краткое содержание дисциплины

1. Тренды и сценарии развития мировой и российской энергетики. Обзор и анализ современных и перспективных технологий в области производства, передачи и потребления электрической энергии. Анализ подходов, методов исследований и реализация технологий в области энергетики. Классификация больших систем энергетики: понятие об их природе и основных свойствах. Особенности систем энергетики и энергетических комплексов как объектов исследования и управления. Основные методы и средства изучения и оптимального управления (функционированием, развитием) системами энергетики. Основы применяемых математических методов. Концепция

построения автоматизированных систем управления в энергетике и их характерные особенности. Основы сочетания формализованных методов с активной ролью человека.

Системные исследования, математические и физические модели, средства вычислительной техники как научный инструмент современных исследований в энергетике. Методы технико-экономических расчетов в энергетике. Расчет технико-экономических показателей добычи (производства), транспорта и использования различных видов топлив и энергии, роль замыкающих затрат на топливо и энергию, методы технико-экономических расчетов в энергетике для непрерывно развивающихся систем и при использовании неоднозначной исходной информации. Комплексное использование топлива с одновременной выработкой электроэнергии и другой ценной товарной продукции как реальный путь снижения стоимости конечного продукта.

2. Поиск, накопление и обработка научной информации. Задачи и методы теоретического исследования. Использование математических методов в исследованиях. Аналитические методы. Вероятностно-статические методы. Средства оценки и контроля показателей качества электрической энергии.

Аудиторный курс включает в себя лекции и практические занятия.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой