

Б1.В.ДВ.4.1 Аннотация учебной дисциплины «Прикладная теория систем для энергетических объектов»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является дать студентам теоретическую и практическую базу для изучения и применения методов системного анализа к объектам

Дисциплина является структурным звеном в подготовке бакалавра по специальности «Электроэнергетика и электротехника», по профилю подготовки «Электроснабжение»

Задачи:

- изучение основных понятий теории систем
- изучение методов системного подхода, системного анализа и системных исследований в электроэнергетики;
- приобретение навыков анализа сложных электроэнергетических объектов, используя системный подход;
- изучение методов математического и физического моделирования, как инструментов исследования электроэнергетических объектов;
- электроэнергетике и электротехнике,
- выполнять математическое моделирование объектов электроэнергетики.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Дисциплина «Прикладная теория систем для энергетических объектов» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

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

Профессиональные компетенции (ПК):

- способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1);
- способностью обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2);
- готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия прикладной теории систем.

уметь: использовать подходы и методы системного анализа при изучении и исследовании энергетических объектов

владеть: основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области моделирования объектов электроэнергетики и электротехники, в том числе методами расчета переходных и установившихся процессов в сложных электроэнергетических системах, используя приемы эквивалентирования и декомпозиции.

3. Содержание дисциплины. Основные разделы (модули)

Модуль 1. Система, её структура, связность и сложность системы (на примере электроэнергетической системы – ЭЭС).

Модуль 2. Поведение системы, её нелинейность и устойчивость. Неопределенность и информация.

Модуль 3. Моделирование и имитация. Выбор (принятие решений). Системный подход, системный анализ и системные исследования в электроэнергетике.

Трудоемкость: 3 зачетные единицы, (108 часа)

Объем занятий:

Лекции – 18 ч.; лабораторные работы – 18 ч.; практические занятия – 36 ч.; СРС – 36 ч.

Формы самостоятельной работы студента: Усвоение пройденного лекционного материала, оформление лабораторных работ, подготовка к их защите, изучение материала, вынесенного на самостоятельную работу, подготовка к тестам и зачету.

Формы отчетности: зачет.