

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.07 Математические основы устойчивости, надежности и оптимизации систем электроснабжения

Кафедра электроэнергетики и электротехники

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: - изучение студентами математических методов анализа устойчивости, надежности и оптимизации систем электроснабжения.

Задачи: - формирование у студентов знаний о критериях устойчивости электроэнергетической и узлов нагрузок;

- формирование у студентов знаний о критериях и показателях надёжности электроснабжения;

- приобретение студентами навыков анализа и синтеза техники по критериям надёжности;

- формирование у студентов знаний о методах обеспечения и повышения надёжности электроснабжения;

- приобретение студентами навыков решения типовых оптимизационных задач в области электроэнергетики.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.07 «Математические основы устойчивости, надежности и оптимизации систем электроснабжения» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» направления подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Современные технологии в электроснабжении».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способности использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности (ОПК-4);

- способности планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать - основные положения теории надёжности;

- основные положения теории устойчивости;

- основные положения теории оптимизации;

Уметь: - оценивать надёжность невосстанавливаемых систем;

- оценивать надёжность восстанавливаемых систем;

- оценивать устойчивость системы по корням характеристического уравнения и периодическим решениям нелинейных дифференциальных уравнений;

- находить оптимальное решение для типовых оптимизационных задач;

Владеть: - программными пакетами для оформления текстовых документов;

- современными системами компьютерной математики.

4. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

5. Дополнительная информация

Дисциплина изучается в первом семестре очной и четвёртом семестре заочной формы обучения в виде лекционных и практических занятий.

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенные мультимедийным оборудованием.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

После изучения дисциплины для очной и заочной форм обучения предусмотрен экзамен, по завершении изучения отдельных разделов – контрольные работы.