

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Надежность электроснабжения»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Системы электроснабжения

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-12.3: Анализирует полученные данные о повреждаемости оборудования и отказах;
- ПК-14.2: Осуществляет сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения, обоснование выбора решения подключения приемников и потребителей электрической энергии, анализ данных для оценки надежности системы электроснабжения объектов капитального строительства;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Надежность электроснабжения» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 10.

1. Основные понятия и определения. Количественные характеристики надежности. Основные положения прикладной теории надежности, термины и определения. Классификация отказов. Количественные характеристики надежности. Безотказность, долговечность, ремонтпригодность, восстанавливаемость и сохраняемость. Вероятность события. Случайные величины и законы их распределения. Числовые характеристики случайных величин..

2. Структурно - логический анализ технической системы. Расчеты структурной надежности системы электроснабжения. Понятие технической системы. Классификация элементов технической системы, влияющих на ее работоспособность. Структурно-логические схемы технических систем и их соединения. Операции проводимые при анализе структурной надежности. Системы с последовательным, параллельным и смешанным соединением элементов. Система элементов типа "m" из "n". Расчет вероятности отказа и безотказной работы системы. Мостиковые схемы..

3. Оценка надежности элементов системы электроснабжения. Анализ факторов, влияющих на надежность системы электроснабжения. Надежность воздушных линий. Надежность оборудования подстанций. Надежность кабельных линий. Контроль технического состояния воздушных линий электропередачи и оборудования подстанции. Анализ полученных данных о повреждаемости оборудования и отказах.

4. Оценка надежности системы электроснабжения при проектировании. Способы и средства повышения надежности системы электроснабжения. Сбор и анализ данных для проектирования системы электроснабжения объектов с применением методов надежности. Анализ данных для оценки надежности системы электроснабжения объектов капитального строительства. Общие положения повышения надежности системы электроснабжения. Обоснование выбора решения подключения приемников и потребителей электрической энергии с учетом повышения надежности электроснабжения. Методы повышения надежности технических систем. Виды резервирования. Нагруженное, ненагруженное, облегченное и скользящее резервирование..

Разработал:
доцент
кафедры ЭЭ

О.П. Балашов

Проверил:
Декан ТФ

А.В. Сорокин