АННОТАЦИЯ

Дисциплины

«ОСНОВЫ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ»

Направление подготовки – 13.03.02 ««Электроэнергетика и электротехника»»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Профиль – «Менеджмент в электроэнергетике и электротехнике»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Основы теории надежности» (Б1.В.ОД.11) относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является приобретение теоретических знаний в области теории надежности и освоение методов расчета статистических параметров электротехнических устройств.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* изучение методов оценки статистических параметров элементов, определение законов расчета параметров надежности и оценке значимости числовых характеристик с использованием программ Statgraph;
* изучение методов факторного анализа для получения диагностических параметров надежности;
* изучение методов расчета параметров систем электроснабжения с использованием математической теории массового обслуживания и алгебры логики.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: перечисляются коды компетенций в соответствии с разделом 2 рабочей программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ**:

основные понятия теории надежности при прогнозировании работы устройств электроснабжения для определения вероятности событий, способы поддержания надежности оборудования в период эксплуатации.

**УМЕТЬ**:

–применять методы математического анализа при решении инженерных задач;

– выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и применять к ним простые технические расчеты;

– применять полученные знания, используемые при выполнении расчета надежности схем тяговых подстанций, контактной сети, систем автоматики и телемеханики.

**ВЛАДЕТЬ**:

* методами факторного анализа для получения диагностических параметров надежности;
* методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах.

Приобретенные знания, умения, навыки и опыт деятельности, характеризующие формирование компетенций, осваиваемые в данной дисциплине, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по видам профессиональной деятельности в п. 2.4 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата:

- способность обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2);

- способность применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического электротехнического оборудования (ПК-14).

Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведена в п. 2.1 ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведены в п. 2.2 ОПОП.

**4. Содержание и структура дисциплины**

1. Основные понятия и математический аппарат надежности.

2. Оценки показателей надежности. Числовые характеристики. Статистические методы обработки данных об отказах. Понятия о доверительных интервалах. Проверка гипотез. Использование дисперсионных методов для оценки средних величин.

3. Преобразование сложных структур системы электроснабжения.

4. Методы расчета надежности системы электроснабжения

5. Пути повышения надежности на стадии проектирования.

6. Расчет надежности систем с учетом восстановления

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

лекции – 18 час.

практические занятия – 36 час.

самостоятельная работа – 54 час.

Форма контроля знаний - зачет