

Аннотации дисциплин основной образовательной программы

по направлению подготовки 13.03.02
«Электроэнергетика и электротехника»

Дисциплина: Б1.В.ОД.3 Основы теории надежности и технической диагностики

Цели освоения дисциплины: формирование у студентов знаний и практических навыков в области теории надежности и технической диагностики, которые необходимы выпускникам в будущей профессиональной деятельности.

Задачей дисциплины является изучение: методов и способов расчета показателей надежности; способов распознавания информации о техническом состоянии объекта; стратегий технического обслуживания объектов.

Формируемые компетенции:

ОПК-2: Способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;

ПК-2: Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

ПК-5: Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ДПК-2: Способностью к оценке технического состояния оборудования электрического транспорта с использованием средств диагностики и прогнозированию остаточного ресурса по полученным данным.

Планируемые результаты обучения

Знать: нормативную документацию по надежности и технической диагностике; терминологию теории надежности и технической диагностики; основные показатели надежности объектов в технической среде; классификацию испытаний на надежность; виды планов испытаний на надежность; методы распознавания информации о техническом состоянии объекта диагностирования; методы и правила расчетов показателей надежности объектов различного типа; модели надежности и модели и виды отказов оборудования; современные стратегии технического обслуживания объектов электроэнергетики и электротехники; этапы формирования надежности объектов; понятия функциональной и структурной надежности; способы повышения надежности на различных этапах ее формирования; правила расчета структурной надежности; виды и способы резервирования и методы расчета показателей надежности при различных видах резервирования; типы и виды технических средств диагностирования объектов; классификацию объектов исследования на надежность и объектов диагностирования.

Уметь: классифицировать технические устройства как объекты исследования на надежность и технического диагностирования; проводить оценку показателей надежности объектов; анализировать техническую

литературу и нормативную документацию по надежности и технической диагностике; составлять планы испытаний на надежность; систематизировать и анализировать информацию об объекте диагностирования и исследования на надежность; формулировать и анализировать заключение о техническом состоянии объекта; определять техническое состояние объекта, используя статистические методы распознавания; выбирать и обосновывать стратегии технического обслуживания.

Владеть: навыками применения базовых знаний теории вероятности и методов статистического анализа к расчету - показателей надежности и оценке технического состояния объекта; способностью прогнозировать техническое состояние объекта; навыками разработки рекомендаций по внедрению диагностического оборудования в практику технического обслуживания и ремонта; навыками планирования испытаний на надежность; обработки, анализа и оформления результатов испытаний.

Содержание дисциплины

Основы теории надежности: расчет показателей надежности; структурные схемы для расчета надежности; резервирование. Основы технической диагностики: методы распознавания и оценки технического состояния объекта. Стратегии технического обслуживания.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕТ

Используемые образовательные технологии

В процессе обучения дисциплине используются следующие образовательные технологии:

- традиционные (информационные лекции и практические занятия);
- интерактивные методы обучения (метод кооперативного обучения; кейс-метод; обучение в командах достижений).

Занятия в интерактивной форме составляют не менее 30 % от аудиторных.

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование.

Формы промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен.