

- формирование у студентов научного мышления, выработка приемов и навыков решения конкретных инженерных задач с целью повышения надежности систем электроснабжения железнодорожного транспорта.

**Формируемые компетенции:**

ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

Индикаторы: ОПК-4.4. Применяет физико-математические методы для расчётов механизмов и сооружений, рационально анализирует механические системы

ОПК-4.5. Знает требования надежности основных систем железнодорожного транспорта и методы расчета показателей надежности

ОПК-4.6. Умеет применять показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации

**Планируемые результаты обучения:** В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:** терминологию, установленную государственными стандартами для теории надежности, как области знаний; основные показатели надежности восстанавливаемых и невосстанавливаемых объектов, понятие надежности и ее свойства, определение количественных показателей надежности технических устройств по априорной информации и с использованием статистических моделей; понятия о структурной и функциональной надежности объектов и систем, методы расчета показателей структурной и функциональной надежности; современные стратегии технического обслуживания систем электроснабжения, конструктивные и эксплуатационные методы повышения их надежности; современные методы контроля уровня надежности систем электроснабжения, применяемые для этого средства и периодичность.

**Уметь:** определять виды отказов, возникающих в объектах и составлять структурные схемы для различных видов соединений их элементов; определять количественные показатели надежности различных объектов и проводить их анализ; проводить анализ эксплуатационной надежности устройств электроснабжения с учетом процессов старения и износа; выявлять наиболее ненадежные элементы в системах и разрабатывать рекомендации по повышению надежности таких элементов и объектов в целом; выполнять расчеты по определению потребностей в запасных частях на планируемый период эксплуатации систем электроснабжения и их объектов.

**Владеть:** навыками определения показателей надежности и расчета ресурса основных агрегатов и систем электроснабжения; использования современной вычислительной техники при выполнении оценки надежности систем электроснабжения;

самостоятельного использования действующих нормативных документов, определяющих порядок оценки и обеспечения заданного уровня надежности объектов электроснабжения железнодорожного транспорта.

**Раздел 1.** Предмет и краткая характеристика дисциплины «Основы теории надежности». Основные понятия, термины и определения.

**Раздел 2.** Оценка надежности объектов системы автоматики и телемеханики (А и Т)

**Раздел 3.** Основные правила теории вероятности

**Раздел 4.** Структурная надежность систем АиТ железнодорожного транспорта

**Раздел 5.** Модели отказов объектов системы АиТ железнодорожного транспорта

**Раздел 6.** Эксплуатационная надежность восстанавливаемых объектов систем АиТ железнодорожного транспорта

**Раздел 7.** Анализ процессов, вызывающих потерю работоспособности объектов системы АиТ железнодорожного транспорта.

**Раздел 8.** Стратегии технического обслуживания. Обеспечение и повышение надежности систем АиТ

**Раздел 9 Самостоятельная работа**

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия

**Используемые образовательные технологии:** традиционные и инновационные.

**Формы текущего контроля успеваемости:** тест, дискуссия, защита отчета по практическим работам.

**Формы промежуточной аттестации:** контрольная работа (3), экзамен (3)

**Трудоемкость дисциплины:** 2 ЗЕТ.