

АННОТАЦИЯ
Дисциплины
«ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ»

Специальность – 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Специализации – «Электроснабжение железных дорог», «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта», «Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте»

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Основы технической диагностики» (Б1.О.32) относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной.

2. Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающегося профессиональных компетенций, обеспечивающих способность осуществлять профессиональную деятельность в области профессиональной деятельности 17 Транспорт (в сфере проектирования, эксплуатации, производства, строительства, монтажа, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов на железных дорогах и метрополитенах) и решать задачи профессиональной деятельности производственно-технологического и организационно-управленческого типов.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучение особенностей построения систем диагностики и мониторинга в системах тягового электроснабжения;
- обучение методам сбора и обработки диагностической информации;
- изучение схемных и функциональных решений устройств сбора и обработки диагностической информации.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-1.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные понятия о физических явлениях, используемых при измерении технических характеристик и принципы построения устройств диагностики параметров элементов тяговой сети.

УМЕТЬ:

- применять полученные знания в области диагностики тягового электроснабжения поездов железных дорог и метрополитенов, а также устройств электроснабжения промышленных предприятий железнодорожного транспорта в процессе эксплуатации при определении сроков ремонтов, а так же предупреждений от аварийных и ненормальных режимов в производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской и научно-исследовательской видах деятельности.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками расчета ресурсов и надёжности элементов тяговой сети, а так же навыками измерения параметров современными техническими средствами.

4. Содержание и структура дисциплины

1. Цель и задачи технической диагностики. Термины и определения. Основной принцип технической диагностики.
2. Математические модели и методы в теории технической диагностики.
3. Методы оптимизации диагностических тестов.
4. Информационный метод оптимизации диагностических тестов. Энтропия системы.

5. Методы и программы (алгоритмы) поиска места отказа.
6. Статистические методы распознавания состояний.
7. Связь технической диагностики с надежностью систем обеспечения движения поездов (электроснабжения).
8. Контроль работоспособности и поиск дефектов в объектах дискретного действия.
9. Диагностика микропроцессорных систем и устройств.
10. Диагностика опор контактной сети.
11. Диагностика подвесной изоляции и цепей заземления.
12. Диагностика элементов контактной сети.
13. Диагностика оборудования тяговых подстанций.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 4 зачетных единиц (144 часов), в том числе:

лекции – 28 часов;

практические занятия – 14

самостоятельная работа – 66 часов;

контроль – 36 час.

Форма контроля знаний – экзамен, курсовая работа.

Для заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 4 зачетных единиц (144 часов), в том числе:

лекции – 12 часов;

практические занятия – 8

самостоятельная работа – 115 часов;

контроль – 9 час.

Форма контроля знаний – экзамен, курсовая работа, контрольная работа.