

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 13.04.2023

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f75a4ce0cad5

Аннотация рабочей программы дисциплины

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Локомотивы

Квалификация: Инженер путей сообщения

Форма обучения: заочная

Дисциплина: Б1.В.13 Техническая диагностика локомотивов

Цели освоения дисциплины: приобретения студентами знаний в области физических основ технической диагностики, неразрушающего контроля и методов оценки технического состояния деталей и узлов подвижного состава, технологий технического диагностирования.

Задачи дисциплины овладение методами, применяемые в технической диагностике; принципами разработки диагностических комплексов для определения технического состояния узлов и агрегатов локомотивов; 3) устройство и принцип работы диагностической аппаратуры и дефектоскопов, применяемых для контроля оборудования при ремонте и эксплуатации локомотивов.

Формируемые компетенции:

ПКС-4. Способен организовывать процесс диагностирования технического состояния локомотивов; неразрушающий контроль узлов и деталей локомотивов; эксплуатацию автоматизированных диагностических комплексов контроля технического состояния локомотивов.

Индикатор ПКС-4.1. Знает основные методы неразрушающего контроля; межгосударственные, национальные и международные стандарты по неразрушающему контролю (НК); терминологию, применяемую в НК; новейшие разработки в области НК; современного состояния средств контроля и технологий механизированного и автоматизированного НК; методы планирования и обработки результатов эксперимента. Организует рабочие места, разрабатывает технологическую инструкцию для выполнения НК конкретным методом; определяет эффективные технологии НК и средства контроля для применения в конкретных условиях. Умеет определять участки контролируемого объекта, которые в наибольшей степени подвержены появлению дефектов, определять методы и объемы НК конкретных контролируемых объектов

Индикатор ПКС-4.2. Знает устройства, принцип действия и функций современных диагностических комплексов по оценке технического состояния локомотив и их отдельных слов, и элементов. Способен применять современные информационные технологии при диагностировании объектов.

Индикатор ПКС-4.3. Умеет организовывать процесс диагностирования локомотивов опираясь на основы теории надежности и математической статистики. Знает устройство, взаимодействие и физические процессы возникновения внезапных и постепенных отказов элементов, узлов и деталей механической части и другого оборудования локомотивов

Планируемые результаты обучения: в результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: физические основы технической диагностики, неразрушающего контроля и методы оценки технического состояния подвижного состава; приборы и методы неразрушающего контроля; средства технической диагностики подвижного состава при его ремонте и движении поезда; принципы технического обслуживания подвижного состава; методы прогнозирования остаточного ресурса подвижного состава.

Уметь: составлять математические модели отказов диагностируемых объектов; осуществлять диагностику технического состояния подвижного состава и его узлов при ремонте и движении поезда, а также надзор за его безопасной эксплуатацией; пользоваться средствами неразрушающего контроля, применяемыми для контроля технического состояния подвижного состава.

Владеть: методами выбора оптимальных и рациональных решений производственных задач; методами диагностирования технического состояния подвижного состава при его ремонте и движении поезда; навыками использования моделей диагностируемых объектов подвижного состава для выбора информативных признаков; методами оценки технического состояния ответственных узлов и всего подвижного состава в целом.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Цели и задачи технического диагностирования подвижного состава;

Раздел 2. Классификация диагностических систем

Раздел 3. Математические модели объектов диагностики.

Раздел 4. Основы виброакустической диагностики.

Раздел 5. Диагностика силовой установки и ходовой части подвижного состава.

Раздел 6. Диагностика электрических машин локомотивов

Раздел 7. Стационарные и бортовые системы технического диагностирования.

Раздел 8. Неразрушающий контроль.

Раздел 9. Самостоятельная работа.

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

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: отчеты по практическим и лабораторным занятиям, тест, дискуссия.

Формы промежуточной аттестации: зачет (5), контрольная работа (5).

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ.