

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 08.09.2022 15:30:38  
Уникальный программный ключ:  
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

## Аннотация к рабочей программе по дисциплине «Техническая диагностика локомотивов»

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Техническая диагностика локомотивов» является овладение студентами теоретическими основами технической диагностики, принципами построения технических средств диагностирования, практическими навыками диагностирования объектов подвижного состава.

### 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

Индикатор	Планируемые результаты освоения дисциплины
<b>ПК-4.</b> Способен организовывать процесс диагностирования технического состояния локомотивов; неразрушающий контроль узлов и деталей локомотивов; эксплуатацию автоматизированных диагностических комплексов контроля технического состояния локомотивов.	
<b>ПК-4.1.</b> Использует основные методы неразрушающего контроля; демонстрирует знание межгосударственных, национальных и международных стандартов по неразрушающему контролю (НК); терминологии, применяемой в НК; новейших разработок в области НК; современного состояния средств контроля и технологий механизированного и автоматизированного НК; методов планирования и обработки результатов эксперимента. Принимает участие в организации рабочих мест и разработке технологической инструкции для выполнения НК конкретным методом; определяет эффективные технологии НК и средства контроля для применения в конкретных условиях. Определяет участки контролируемого объекта, которые в наибольшей степени подвержены появлению дефектов, определяет методы и объемы НК конкретных контролируемых объектов	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные методы и средства неразрушающего контроля; межгосударственные, национальные и международные стандарты по неразрушающему контролю (НК); терминологию, применяемую в НК; новейшие разработки в области НК; современное состояние средств контроля и технологий механизированного и автоматизированного НК; методы планирования и обработки результатов эксперимента;</li><li>- организацию рабочих мест и разработку технологических инструкций для выполнения НК конкретным методом; определение эффективности технологий НК и средств контроля для применения в конкретных условиях;</li><li>- определение участков контролируемого объекта, которые в наибольшей степени подвержены появлению дефектов, определение методов и объемов НК конкретных контролируемых объектов.</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять основные методы и средства неразрушающего контроля; межгосударственные, национальные и международные стандарты по неразрушающему контролю (НК); терминологию, применяемую в НК; новейшие разработки в области НК; современное состояние средств контроля и технологий механизированного и автоматизированного НК; методы планирования и обработки результатов эксперимента;</li><li>- организовывать рабочие места и разработку технологических инструкций для выполнения НК конкретным методом; определять эффективность тех-</li></ul>

	<p>нологий НК и средств контроля для применения в конкретных условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять участки контролируемого объекта, которые в наибольшей степени подвержены появлению дефектов, определять методы и объемы НК конкретных контролируемых объектов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами и средствами неразрушающего контроля; межгосударственными, национальными и международными стандартами по неразрушающему контролю (НК); терминологией, применяемую в НК; новейшими разработками в области НК; современным состоянием средств контроля и технологий механизированного и автоматизированного НК; методами планирования и обработки результатов эксперимента;</li> <li>- организацией рабочих мест и разработкой технологических инструкций для выполнения НК конкретным методом; определением эффективности технологий НК и средств контроля для применения в конкретных условиях;</li> <li>- определением участков контролируемого объекта, которые в наибольшей степени подвержены появлению дефектов, определением методов и объемов НК конкретных контролируемых объектов.</li> </ul>
<p><b>ПК-4.2.</b> Применяет современные информационные технологии при диагностировании объектов</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство современных диагностических комплексов;</li> <li>- принцип действия и функции современных диагностических комплексов;</li> <li>- информационные технологии при диагностировании объектов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять устройство современных диагностических комплексов;</li> <li>- применять принцип действия и функции современных диагностических комплексов;</li> <li>- применять информационные технологии при диагностировании объектов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройством современных диагностических комплексов;</li> <li>- принципом действия и функциями современных диагностических комплексов;</li> <li>- информационными технологиями при диагностировании объектов.</li> </ul>
<p><b>ПК-4.3.</b> Организует процесс диагностирования локомотивов опираясь на основы теории надежности и математической статистики ;</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории надежности и математической статистики ;</li> </ul>

<p>тической статистики. Анализирует взаимодействие и физические процессы возникновения внезапных и постепенных отказов элементов, узлов и деталей механической части и другого оборудования локомотивов</p>	<p>- физические процессы возникновения внезапных и постепенных отказов элементов, узлов и деталей механической части и другого оборудования локомотивов; - способы диагностики узлов и деталей механической части и другого оборудования локомотивов.</p>
	<p><b>Уметь:</b> - применять основы теории надежности и математической статистики для задач диагностики; - использовать причины возникновения отказов элементов, узлов и деталей механической части и другого оборудования локомотивов, для диагностирования; - применять способы диагностики узлов и деталей механической части и другого оборудования локомотивов.</p>
	<p><b>Владеть:</b> - основами теории надежности и математической статистики для решения задач диагностики; - физическими процессами возникновения отказов элементов, узлов и деталей механической части и другого оборудования локомотивов; - способами диагностики узлов и деталей механической части и другого оборудования локомотивов.</p>

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Техническая диагностика локомотивов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока Б1.В «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

## 3. Объем дисциплины (модуля)

- 3 з.е.
- 108 часов

## 4. Содержание дисциплины (модуля)

Надежность и технико-экономические показатели работы механических и электрических устройств подвижного состава и аппаратуры систем автоматики. Цели и задачи технического диагностирования подвижного состава. Математические модели и методы в теории технической диагностики. Математическая модель определения износа бандажей колесных пар локомотивов по значению их проката. Применение магнитомягких материалов для магнитной дефектоскопии и магнитной структуроскопии колесных пар.

## 5. Формы контроля

- Форма текущего контроля – контрольная работа (1)
- Форма промежуточной аттестации – зачет (1)

## **6. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии и программное обеспечение:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: MS PowerPoint.

- для самостоятельной работы студентов: Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010 и выше.

## **7. Описание материально - технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) - кабинет «Тяговый подвижной состав», аудитория № 610. Специализированная мебель: столы ученические - 24 шт., стулья ученические - 48 шт., доска настенная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: экран, проектор стационарные, ноутбук. Учебно-наглядные пособия - комплект презентаций, комплект плакатов по конструкции механической части подвижного состава, демонстрационные стенды.

### **Перечень лабораторного оборудования**

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий семинарского типа) - Лаборатория «Электрическая тяга», аудитория № 316. Специализированная мебель: столы ученические - 6 шт., стулья ученические - 16 шт., доска настенная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Лабораторное оборудование: преобразовательная установка - 2 шт. Стенды: «Снятие скоростных характеристик тяговых двигателей», «Определение расхода электрической энергии на тягу поезда», «Определение коэффициента сцепления при трогании», «Исследование системы рекуперативного торможения», «Определение вращающегося момента двигателя постоянного тока», «Исследование системы реостатного торможения». Набор демонстрационных образцов.