

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы специалитета  
по специальности  
23.05.03 Подвижной состав железных дорог,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Техническая диагностика нетягового подвижного состава**

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Пассажирские вагоны

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 11182  
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Козлов Максим  
Владимирович  
Дата: 18.06.2024

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Краткая Цель дисциплины «Техническая диагностика нетягового подвижного состава» заключается в освоении обучающимися знаний в области физических основ технической диагностики, неразрушающего контроля и методов оценки технического состояния деталей и узлов подвижного состава, технологий технического диагностирования и принципов технического обслуживания подвижного состава.

Задачи дисциплины:

- овладение студентами физических основ технического диагностирования, неразрушающего контроля и методов оценки технического состояния подвижного состава, технологий технического диагностирования и принципов технического обслуживания подвижного состава.

- изучение нормативно-технических документов по техническому диагностированию, неразрушающему контролю и техническому обслуживанию подвижного состава.

я аннотация дисциплины (модуля) (как правило, описываются основные цели и задачи дисциплины(модуля).

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ПК-51** - Способен осуществлять контроль безопасности движения и эксплуатации на железнодорожном транспорте в закрепленных подразделениях;

**ПК-55** - Способен осуществлять контроль технического состояния пассажирского поезда и организацию обслуживания пассажиров в пассажирском поезде, в т.ч. в фирменном пассажирском поезде (поезде международного сообщения);

**ПК-62** - Способен осуществлять разработку технологической и нормативной документации в области неразрушающего контроля.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

**Уметь:**

- разрабатывать технологические инструкции по неразрушающему контролю деталей подвижного состава;

- определять целесообразность применения методов и средств

технического диагностирования для неразрушающего контроля деталей и узлов подвижного состава

**Знать:**

- нормативные документы ОАО «РЖД» по техническому диагностированию деталей и узлов подвижного состава при ремонте и в эксплуатации;
- принципы работы диагностического оборудования по определению технического состояния деталей и узлов подвижного состава

**Владеть:**

- методами оформления результатов неразрушающего контроля деталей подвижного состава;
- методами оценки технического состояния подвижного состава при ремонте и эксплуатации

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	20	20
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа	12	12

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 160 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован

полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля).

##### 4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	<p>Техническая диагностика, определение. Цели и задачи, решаемые технической диагностикой.</p> <p>Контроль и качество продукции. Виды и классификация дефектов деталей подвижного состава.</p> <p>Классификация датчиков. Основные виды датчиков, используемые в средствах технического диагностирования подвижного состава.</p> <p>Средства технической диагностики, применяемые при ремонте подвижного состава.</p> <p>Системы, устройства, комплексы для определения технического состояния подвижного состава при эксплуатации.</p> <p>Перспективные средства диагностики подвижного состава.</p>

##### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	<p>Метод цветной дефектоскопии.</p> <p>Магнитопорошковый метод контроля деталей подвижного состава.</p> <p>Феррозондовый метод контроля деталей подвижного состава.</p> <p>Вихретоковый метод контроля деталей подвижного состава.</p> <p>Ультразвуковой метод контроля деталей подвижного состава.</p> <p>Метода акустической эмиссии.</p>

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Изучение нормативных документов ОАО «РЖД» по неразрушающему контролю, ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава.</p> <p>Изучение конструкции и принципа работы датчиков параметрического типа, используемых в средствах технического диагностирования подвижного состава.</p> <p>Изучение конструкции и принципа работы датчиков генераторного типа, используемых в средствах технического диагностирования подвижного состава.</p> <p>Разработка карты техпроцесса неразрушающего контроля.</p>

##### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	п/п Вид самостоятельной работы 1 Подготовка к практическим занятиям 2 Работа с лекционным материалом и литературой 3 Подготовка к промежуточной аттестации.
2	Выполнение курсовой работы.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

#### 4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

Системы, устройства, комплексы для определения технического состояния подвижного состава при эксплуатации.

Разработано 10 вариантов

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п / п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Сергеев, Константин Александрович. Основы технической диагностики. Раздел Техническая диагностика вагонов : [ : Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие / К. А. Сергеев, Е. С.	<a href="http://biblioteka.rgotups.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=108&amp;task=set_static_req&amp;sys_code=629.45/.46(075)/%D0%A1%20322-154436548&amp;bns_string=KATB">http://biblioteka.rgotups.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=108&amp;task=set_static_req&amp;sys_code=629.45/.46(075)/%D0%A1%20322-154436548&amp;bns_string=KATB</a>

	<p>Сидоров, А. С. Антоновс кий ; рец. Б. В. Смагин ; Моск. гос. ун-т путей сообщени я, Рос. открыт. акад. трансп. - Электронн ая и бумажная версии. - М. : МГУПС, 2011. - 84 с : ил. - Библиогр.: с. 83-84. - 500 экз. - ISBN 978- 5-7473- 0560-1 (в пер.) : 60.72 р. - Текст : непосредс твенный.</p>	
2	<p>Техническ ая диагности ка вагонов : учебник: в 2 ч. / Р. А. Ахмеджан ов [и др.] ; под ред. В. Ф. Криворуд ченко. -</p>	<p><a href="https://umczdt.ru/read/18639/?page=1">https://umczdt.ru/read/18639/?page=1.</a></p>

<p>М. : Учебно-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп., 2013. - (Высшее профессиональное образование) (Учебник для специалистов). - ISBN 978-5-89035-632-1. - Текст : непосредственный.</p>	
--	--

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>

Электронно-библиотечная система РОАТ-<http://lib.rgotups.ru>

Электронно-библиотечная система "АЙБУКС"-<http://www.biblio-online.ru/>

Электронно-библиотечная система "ЮРАЙТ"-<http://www.biblio-online.ru/>

Электронно-библиотечная система "BOOK.RU" -<http://www.book.ru/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Программное обеспечение для демонстрации презентаций, выполнения практических заданий, выполнения текущего контроля успеваемости включает в себя программные продукты общего применения, Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Кабинеты для проведения лекций, практических занятий должны быть оснащены учебной (аудиторной) доской, переносным экраном и проектором для демонстрации презентаций.

Для организации самостоятельной работы студентов необходимо помещение, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационную среду.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовая работа в 5 семестре.

Экзамен в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).



Авторы:

доцент, к.н. кафедры «Нетяговый  
подвижной состав»

М.В. Козлов

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой НПС  
РОАТ

М.В. Козлов

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.Н. Климов