

**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: Грузовые 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: 25.05.2021

## 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-58** - Способен определять возможность применения средств контроля технического состояния грузовых вагонов.

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            | Сем. №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     | Техническая диагностика, определение. Цели и задачи, решаемые технической диагностикой.<br>Контроль и качество продукции. Виды и классификация дефектов деталей подвижного состава.<br>Классификация датчиков. Основные виды датчиков, используемые в средствах технического диагностирования подвижного состава.<br>Средства технической диагностики, применяемые при ремонте подвижного состава.<br>Системы, устройства, комплексы для определения технического состояния подвижного состава при эксплуатации.<br>Перспективные средства диагностики подвижного состава. |

##### 4.2. Занятия семинарского типа.

###### Лабораторные работы

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

###### Практические занятия

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

##### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| № п/п | Вид самостоятельной работы   |
|-------|--|
| 1     | п/п Вид самостоятельной работы<br>1 Подготовка к практическим занятиям<br>2 Работа с лекционным материалом и литературой<br>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     | Техническая диагностика вагонов. Часть 1 В.Ф. Криворудченко Учебное пособие ФГБОУ "УМЦ" , 2013  | Библиотека МИИТ |
| 2     | Техническая диагностика вагонов. Часть 2. В.Ф. Криворудченко Учебное пособие 2013   | Библиотека МИИТ |
| 3     | Основы технической диагностики. Раздел Техническая диагностика вагонов К.А. Сергеев, Е.С. Сидоров, А.С. Антоновский Учебное пособие М.: МИИТ , 2011   | Библиотека МИИТ |
| 1     | Современные методы технической диагностики и неразрушающего контроля деталей и узлов подвижного состава железнодорожно транспорта. В.Ф. Криворудченко, Р.А. Ахмеджанов Учебное пособие М.: Маршрут , 2005 | Библиотека МИИТ |
| 2     | Основы технической диагностики. Сапожников В.В., Сапожников В.В. Учебное пособие М.: Маршрут , 2008   | Библиотека МИИТ |

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

ИОфициальный 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»

Козлов Максим  
Владимирович

## Лист согласования

И.о. заведующего кафедрой  
Председатель учебно-методической  
комиссии

М.В. Козлов

С.Н. Климов