

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)

Методы технической диагностики

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Технология производства и ремонта
подвижного состава

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-72 - Способен осуществлять технологическую подготовку производства машиностроительных изделий высокой и средней сложности;

ПК-73 - 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 7 з.е. (252 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 №4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	28	28
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа	20	20

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 224 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. Контроль и качество продукции. Виды и классификация дефектов деталей подвижного состава. Классификация датчиков. Основные виды датчиков, используемые в средствах технического диагностирования подвижного состава. Средства технической диагностики, применяемые при ремонте подвижного состава. Системы, устройства, комплексы для определения технического состояния подвижного состава при эксплуатации. Перспективные средства диагностики подвижного состава.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Метод цветной дефектоскопии. Магнитопорошковый метод контроля деталей подвижного состава. Феррозондовый метод контроля деталей подвижного состава. Вихретоковый метод контроля деталей подвижного состава. Ультразвуковой метод контроля деталей подвижного состава. 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. Изучение конструкции и принципа работы датчиков параметрического типа, используемых в средствах технического диагностирования подвижного состава. Изучение конструкции и принципа работы датчиков генераторного типа, используемых в средствах технического диагностирования подвижного состава. Разработка карты техпроцесса неразрушающего контроля.

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. Сидоров, А. С. Антоновский ; рец. Б. В. Смагин ; Моск. гос.	http://biblioteka.rgotups.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&task=set_static_req&sys_code=629.45/.46(075)/%D0%A1%20322-154436548&bns_string=KATB

	<p>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. - М. : Учебно- метод. центр по образован ию на ж.- д. трансп.,</p>	<p>https://umczdt.ru/read/18639/?page=1</p>

2013. - (Высшее профессио нальное образован ие) (Учебник для специалис тов).. - ISBN 978- 5-89035- 632-1. - Текст : непосредс твенный.	
---	--

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 4 семестре.

Экзамен в 4 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