

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



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Экспертиза конструкций вагонов

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: заведующий кафедрой Козлов Максим
Владимирович
Дата: 17.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью изучения учебной дисциплины "Экспертиза конструкций грузовых вагонов" является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования РУТ (МИИТ) по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» и формирования у обучающихся:

- знаний моделей, критериев и технологии экспертизы производственных процессов и основных элементов вагонов и их технико-экономических параметров;
- умений применять технологии экспертных оценок показателей производства и рабочих качеств различных типов вагонов;
- навыками владеть методами и технологиями экспертизы производства и рабочих качеств различных типов вагонов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-5 - Способен проводить технические ревизии и проверки (аудит) конструкций пассажирских вагонов, оборудования, подразделений по их техническому обслуживанию и ремонту.

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

Знать:

устройства и конструкции грузовых вагонов

Уметь:

применять средства измерения и знает нормы содержания пассажирских вагонов и оборудования.

Владеть:

применять знания технологии выполнения технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов в подразделениях

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 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 №6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	12	12
В том числе:		
Занятия лекционного типа	4	4
Занятия семинарского типа	8	8

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 96 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	Модели экспертизы основных элементов вагонов и их технико-экономических параметров. 1.1. Классификация подходов к экспертизе; 1.2. ситуации применения расчетной экспертизы.
2	Технологии и методы экспертизы вагонов. Методы экспертизы конструкции вагонов.
3	Экспертиза параметров элементов вагонов. 1.1. Экспертиза параметров кузовов различных типов вагонов. 1.2. Экспертиза параметров ходовых частей вагонов. 1.3. Экспертиза параметров ударно-тяговых приборов вагонов. 1.4. Экспертиза параметров тормозного оборудования вагонов.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Экспертиза и анализ прочностных характеристик грузовых вагонов. Построение 3D модели объекта и построение конечно-элементной модели объекта для прочностных расчетов в программных комплексах.
2	Экспертиза и анализ динамических характеристик грузовых вагонов. Построение 3D модели объекта и построение конечно-элементной модели объекта для расчетов динамики в программных комплексах.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельное изучение разделов дисциплины
2	Подготовка к практическим занятиям
3	Работа с лекционным материалом
4	Выполнение курсовой работы.
5	Подготовка к промежуточной аттестации.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

Экспертная оценка соответствия полувагонов различных моделей современным требованиям

Исследование ходовых частей вагонов: экспертиза прочности и усталостной долговечности деталей.

Экспертиза ударно-тяговых приборов вагонов

Экспертная оценка тормозных систем вагонов. Т

Создание модели движения поезда и экспертиза безопасности вагона в составе

Экспертиза соответствия прочности кузовов вагонов

Экспертиза влияния параметров конструкции на результаты поездных испытаний.

Экспертная оценка усталостной прочности элементов вагонов.

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

№ п	Библиографическое описание	Место доступа
--------	----------------------------	---------------

/ п		
1	Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава К. А. Сергеев, А. П. Бомбарди ров Учебное пособие рец.: А. И. Быков, О. Ю. Кривич ; Федер. агентство ж.-д. трансп., Моск. гос. ун-т путей сообщения Императора Николая II. - Электронная и бумажная версии. - М. : МГУПС. - 119 с. : ил. - Библиогр.: с. 115-119. - 50 экз. - ISBN 978-	http://biblioteka.rgotups.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&task=set_static_req&sys_code=%20629.4/%D0%A1%20322-678522%20&bns_string=KATB

	5-7473-0785-8 , 2016	
2	Технико-экономические параметры грузовых вагонов А. А. Петров Учебное пособие рец.: А. И. Быков, О. Ю. Кривич ; Федер. агентство ж.-д. трансп., Моск. гос. ун-т путей сообщения Императора Николая II. - Электронная и бумажная версии. - М. : МГУПС. - 51 с. : ил. - Библиогр.: с. 50. - 70 экз. - ISBN 978-5-7473-0779-7 , 2016	http://biblioteka.rgotups.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&task=set_static_req&sys_code=629.45/.46/%D0%9F%20305-601297513&bns_string=KATB
3	Конструкции и инновации	http://biblioteka.rgotups.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&task=set_static_req&sys_code=629.46/%D0%A1%20322-027311732&bns_string=KATB

нных грузовых вагонов К. А. Сергеев, О. Ю. Кривич, О. И. Садыкова Учебное пособие рец.: С. В. Беспалько, А. М. Зиятдинов ; М-во трансп. РФ, ФГАОУ ВО РУТ МИИТ. - Электрон. текстовые дан. - М. : РУТ(МИИ Т) : РОАТ. - 1 эл. опт. диск (CD- ROM), 91 с. - ISBN 978-5- 7473- 1074-2 , 2021	
---	--

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

1Официальный 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/>

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

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Экспертиза технических решений при проектировании грузовых вагонов»: теоретический курс, практические занятия, экзаменационные вопросы по курсу.

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

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.

- для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.

- для выполнения практических заданий: специализированное прикладное программное обеспечение для математических расчетов: Excel, а также программные продукты общего применения:

- для самостоятельной работы: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше, Microsoft Office 2003 и выше, а также программные продукты общего применения:

- для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.

Для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

- операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше,

- программное обеспечение для выполнения практических заданий включает в себя программные продукты общего применения;

- программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 6.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat.

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

Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствовать условиям пожарной безопасности. Освещенность рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

Кабинеты оснащены следующим оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине:

- для проведения лекционных требуется рабочее место преподавателя со стулом, столом, доской, мелом или маркером.

- для проведения и практических занятий, требуется рабочее место преподавателя со стулом, столом, доской, мелом или маркером.

- для выполнения текущего контроля требуется рабочее место преподавателя со стулом, столом, доской, мелом или маркером.

- для проведения информационно - коммуникационных-интерактивных занятий (представления презентаций, графических материалов, видеоматериалов) требуется мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран.

- для организации самостоятельной работы :рабочее место студента со стулом, столом.

Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции); микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции);

для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной памяти;

для студента: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 1 Гб свободной памяти.

Технические требования к каналам связи: от 128 кбит/сек исходного потока; от 256 кбит/сек входящего потока. При использовании трансляции рабочего стола рекомендуется от 1 мбит/сек входящего потока (для студента). Нагрузка на канал для каждого участника вебинара зависит от используемых возможностей вебинара. Так, если в вебинаре планируется одновременно использовать две видеотрансляции в конференции и одну трансляцию рабочего стола, то для студента рекомендуется от 1.5 мбит/сек входящего потока.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовая работа в 6 семестре.

Экзамен в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

старший преподаватель, к.н.
кафедры «Нетяговый подвижной
состав»

А.Ю. Сурнин

Согласовано:

Заведующий кафедрой НПС РОАТ
Председатель учебно-методической
комиссии

М.В. Козлов

С.Н. Климов