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 - программа специалитета
по специальности
23.05.03 Подвижной состав железных дорог,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Грузовые вагоны и контейнеры (общий курс)

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Грузовые вагоны

Форма обучения: Очная

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

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 11182
Подписал: заведующий кафедрой Козлов Максим Владимирович
Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Грузовые вагоны и контейнеры (общий курс)» являются формирование у студентов общих (концептуальных) представлений о подвижном составе железных дорог, ознакомление студентов с конструкцией, устройством узлов и деталей различных типов грузовых вагонов, вагонов промышленного транспорта, а также контейнеров. При этом особое внимание уделяется безопасности движения при изучении массового подвижного состава – вагонов, в связи с чем рассматриваются конструкции колесных пар, буксовых узлов тележек, ударно-тяговых приборов и тормозного оборудования.

С позиций повышения экономической эффективности эксплуатации подвижного состава излагаются вопросы повышения веса поездов и прочностных характеристик вагона в целом и отдельных его узлов в соответствии с требованиями новых Норм расчета вагонов, даются понятия о причинах повреждения вагонов и учет их при проектировании, а также приобретение навыков к анализу существующих видов тягового и нетягового подвижного состава и умения заглядывать в будущее.

Задачами освоения учебной дисциплины (модуля) дисциплины «Грузовые вагоны и контейнеры (общий курс)» являются:

- изучение общего устройства различных типов грузовых вагонов и контейнеров;

- формирование представлений о возникновении и характере действующих на отдельные части подвижного состава нагрузках, возникающих в процессе эксплуатации вагонов и контейнеров;

- изучение использующейся ранее и в настоящее время на железнодорожном транспорте системе содержания и ремонта подвижного состава.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-7 - Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства;

ПК-12 - Способен проводить технические ревизии и проверки (аудит) конструкций грузовых вагонов, оборудования, подразделений по их техническому обслуживанию и ремонту.

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

Знать:

устройство и конструкции грузовых вагонов и контейнеров

Уметь:

применять средства измерения и знает нормы содержания грузовых вагонов и контейнеров

Владеть:

знаниями 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 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	
		№2	№3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	168	84	84
В том числе:			
Занятия лекционного типа	68	34	34
Занятия семинарского типа	100	50	50

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 84 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	Общие сведения о железнодорожном транспорте. Место железнодорожного транспорта в единой транспортной системе Рассматриваемые вопросы: - структура ж.д. транспорта; - предприятия вагонного хозяйства.
2	Парк грузовых вагонов и контейнеров. Общие сведения об их устройстве Рассматриваемые вопросы: - сведения о парке грузовых вагонов; - структура парка грузовых вагонов.
3	Классификация грузовых вагонов Рассматриваемые вопросы: - типы грузовых вагонов; - варианты классификации.
4	Назначение и общее устройство грузовых вагонов Рассматриваемые вопросы: - назначение грузовых вагонов; - общее устройство грузовых вагонов.
5	Общее устройство ходовых частей Рассматриваемые вопросы: - общая компоновка ходовых частей; - элементы ходовых частей, их назначение.
6	Особенности тележек грузовых вагонов и этапы их развития Рассматриваемые вопросы: - особенности конструкции тележек грузовых вагонов; - исторические этапы их развития.
7	Основные узлы тележек: колесные пары, рессорное подвешивание, гасители колебаний. Рассматриваемые вопросы: - конструкция колесных пар; - особенности рессорного подвешивания; - принципы работы гасителей колебаний.
8	Системы опирания кузова вагона на тележки. Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- особенности передачи нагрузки от кузова вагона на ходовые части; - классификация вариантов передачи нагрузок.
9	Буксовые узлы ходовых частей и этапы их развития. Рассматриваемые вопросы: - назначение буксовых узлов; - исторические этапы их развития.
10	Общее устройство автосцепного оборудования. Рассматриваемые вопросы: - назначение ударно-тяговых приборов; - осносные элементы.
11	Нагрузки, действующие на автосцепное оборудование. Рассматриваемые вопросы: - взаимодействие автосцепных устройств между собой; - силы, возникающие при работе автосцепных устройств.
12	Этапы развития и типоразмерный ряд поглощающих аппаратов. Рассматриваемые вопросы: - назначение поглощающих аппаратов ударно-тяговых приборов; - исторические этапы их развития.
13	Общее устройство тормозного оборудования. Рассматриваемые вопросы: - основные элементы тормозного оборудования; - принципы торможения; - особенности тормозных систем длиннобазных вагонов.
14	Контейнеры. Особенности специализированных контейнеров. Рассматриваемые вопросы: - назначение констейнеров; - их классификация; - особенности специализированных конструкций.
15	Особенности размещения и крепления грузов в контейнерах Рассматриваемые вопросы: - варианты размещения груза в контейнерах; - система содержания и ремонта контейнеров.
16	Система содержания и ремонта грузовых вагонов Рассматриваемые вопросы: - особенности системы по содержанию и ремонту грузовых вагонов; - предприятия по обеспечению безотказной эксплуатации грузовых вагонов и контейнеров .
17	Вагоны общесетевого и внутризаводского транспорта Рассматриваемые вопросы: - классификация вагонов общественного транспорта; - классификация вагонов внутризаводского транспорта.
18	Общее устройство кузовов грузовых вагонов и рам контейнеров и их влияние на обеспечение перевозочного процесса. Рассматриваемые вопросы: - конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов и каркасов контейнеров.
19	Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов открытого типа Рассматриваемые вопросы: - классификация вагонов открытого типа; - их конструктивные особенности.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
20	Нагрузки, действующие на кузова грузовых вагонов и контейнеры в процессе эксплуатации. Рассматриваемые вопросы: - условия работы грузовых вагонов и контейнеров; - нагрузки, действующие на них.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Назначение и общее устройство грузовых вагонов Рассмотреть классификацию грузовых вагонов, их основные элементы, связи между ними. Занести результаты в отчет по лабораторной работе.
2	Измерение дефектов поверхности катания колеса шаблонами Научиться измерять дефекты поверхности катания колеса с помощью абсолютного и максимального шаблонов. Занести результаты в отчет по лабораторной работе.
3	Измерение толщины обода колеса Научиться измерять толщину обода колеса с помощью соответствующего шаблона. Занести результаты в отчет по лабораторной работе.
4	Измерение подреза гребня колеса Научиться измерять подрез гребня колеса с помощью соответствующего шаблона. Занести результаты в отчет по лабораторной работе.
5	Измерение параметров корпуса автосцепки шаблоном Научиться измерять параметры автосцепки с помощью шаблона №873. Занести результаты в отчет по лабораторной работе.
6	Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов и каркасов контейнеров Научиться особенностям конструкций кузовов грузовых вагонов и каркасов контейнеров на основе моделей. Занести результаты в отчет по лабораторной работе.
7	Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов открытого типа Изучить конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов открытого типа с использованием моделей. Занести результаты в отчет по лабораторной работе.
8	Системы опирания кузова вагона на тележки Изучить системы опирания кузова на тележку на натурных моделях. Занести результаты в отчет по лабораторной работе.
9	Особенности тормозных систем длиннобазных вагонов Изучить особенности тормозных систем длиннобазных вагонов с использованием испытательных стендов. Занести результаты в отчет по лабораторной работе.
10	Особенности специализированных контейнеров для перевозки химических продуктов Изучить особенности специализированных контейнеров для перевозки химических продуктов. Занести результаты в отчет по лабораторной работе.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
11	Особенности специализированных контейнеров для жидких грузов Изучить особенности специализированных контейнеров для перевозки жидких грузов. Занести результаты в отчет по лабораторной работе.
12	Особенности размещения и крепления грузов в контейнерах Изучить особенности размещения и крепления грузов в контейнерах. Занести результаты в отчет по лабораторной работе.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Классификация грузовых вагонов Освоить подходы к классификации, изучить особенности грузовых вагонов, их положительные и отрицательные стороны в зависимости от типа конструкции, основные неисправности, влияющие на безопасность движения.
2	Вагоны общесетевого и внутри заводского транспорта Научиться различать вагоны общесетевого и заводского транспорта. Знать их особенности. Изучить их положительные и отрицательные стороны в зависимости от типа конструкции, основные неисправности, влияющие на безопасность движения.
3	Классификация контейнеров Научиться классифицировать контейнеры по назначению, грузоподъемности, применимости и т.д. Изучить их положительные и отрицательные стороны в зависимости от типа конструкции, основные неисправности, влияющие на безопасность движения.
4	Нагрузки, действующие на кузова грузовых вагонов и контейнеры в процессе эксплуатации Изучить нагрузки, действующие на кузова грузовых вагонов и контейнеров в процессе эксплуатации. Зоны их приложения и влияние на безопасность движения
5	Кузова вагонов внутризаводского транспорта Изучить особенности кузовов вагонов внутризаводского транспорта. Изучить их положительные и отрицательные стороны в зависимости от типа конструкции, основные неисправности, влияющие на безопасность движения.
6	Особенности тележек грузовых вагонов и этапы их развития Изучить особенности тележек грузовых вагонов и этапы их развития. Изучить их положительные и отрицательные стороны в зависимости от типа конструкции, основные неисправности, влияющие на безопасность движения.
7	Основные узлы тележек: колесные пары, рессорное подвешивание, гасители колебаний Изучить основные узлы тележек: колесные пары, рессорное подвешивание, гасители колебаний. Изучить их положительные и отрицательные стороны в зависимости от типа конструкции, основные неисправности, влияющие на безопасность движения.
8	Буксовые узлы ходовых частей и этапы их развития Изучить буксовые узлы ходовых частей и этапы их развития. Изучить их положительные и отрицательные стороны в зависимости от типа конструкции, основные неисправности, влияющие на безопасность движения.
9	Нагрузки, действующие на автосцепное оборудование Изучить нагрузки, действующие на автосцепное оборудование. Их влияние на безопасность движения.
10	Этапы развития и типоразмерный ряд поглощающих аппаратов Изучить этапы развития и типоразмерный ряд поглощающих аппаратов. Изучить их положительные

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	и отрицательные стороны в зависимости от типа конструкции, основные неисправности, влияющие на безопасность движения.
11	Этапы развития тормозного оборудования Изучить этапы развития и особенности работы элементов тормозного оборудования. Изучить их положительные и отрицательные стороны в зависимости от типа конструкции, основные неисправности, влияющие на безопасность движения.
12	Принципы торможения Изучить принципы торможения, основные факторы, влияющие на тормозные силы. Влияние тормозов на безопасность движения
13	Система содержания и ремонта грузовых контейнеров Ознакомиться с системой содержания и ремонта контейнеров. Изучить основные силы, влияющие на работоспособность этих элементов. Методики их испытания
14	Система содержания и ремонта грузовых вагонов Ознакомиться с системой содержания и ремонта грузовых вагонов. Рассмотреть текущие и планово-предупредительные виды ремонтов, а также критерии их назначения и производства
15	Предприятия по обеспечению безотказной эксплуатации грузовых вагонов и контейнеров Изучить особенности предприятий по обеспечению безотказной эксплуатации грузовых вагонов и контейнеров. Их классификацию и структуру взаимодействия между собой и в структуре функционирования железных дорог России.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение литературы
2	Изучение литературы к курсовой работе
3	Выполнение курсовой работы.
4	Выполнение расчетно-графической работы.
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем видов работ

1. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

История развития грузовых вагонов (по вагонам)

2. Примерный перечень тем курсовых работ

Изучение конструкции и особенностей эксплуатации различных вагонов:

- 4 – осный полувагон;
- 8 – осный полувагон;

- универсальная платформа;
- специализированная платформа;
- хоппер-зерновоз;
- хоппер-цементовоз;
- вагон бункерного типа для перевозки минеральных удобрений;
- нефтебензиновая цистерна;
- думпкар;
- транспортер сцепного типа;
- цистерна для перевозки сжиженного газа;
- крытый вагон;
- вагон – окатышевоз;
- вагон-чугуновоз;
- контейнер для перевозки жидких грузов;
- контейнер для перевозки сыпучих грузов;
- контейнер специального назначения.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Вагоны. Общий курс : учебник для вузов ж.д. транспорта / В.В. Лукин, П.С. Анисимов, Ю.П. Федосеев ; Под ред. В.В. Лукина. - М. : Маршрут, 2004. - 424 с. - ISBN 5-89035-106-0	Библиотека МКТ (Люблино); НТБ (уч.1); НТБ (уч.2); НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2); НТБ (чз.4)
2	Буксы. Этапы развития конструкции : метод. указ. к лаб. раб. по дисц. "Вагоны. Общий курс" для	http://195.245.205.171:8087/jirbis2/books/scanbooks_new/metod/04-63061.pdf (дата обращения: 01.02.2022). Текст : электронный.

	студ. спец. "Вагоны" / В.Н. Филиппов, Т.Г. Курыкина, И.В. Плотников и др. - М. : МИИТ, 2007. - 20 с.	
3	Расчет и проектирование пневматической и механической частей тормозов вагонов : учеб. пособие для вузов ж.д. транспорта / П.С. Анисимов, В.А. Юдин, А.Н. Шамаков, С.Н. Коржин; Ред. П.С. Анисимов. - М. : Маршрут, 2005. - 248 с. - ISBN 5-89035-292-X	НТБ (БР.); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)
4	Организация, планирование и управление на вагоноремонтных предприятиях : учебник для вузов ж.-д. трансп. / В.М. Меланин, С.Н. Коржин, Р.Ф. Канивец и др; Ред. В.М. Меланин. - М. : ГОУ "Учебно-метод. центр по образованию на ж.д.", 2008. с. 377-378. - ISBN 978-5-89035-458-7	НТБ (уч.9); НТБ (фб.); НТБ (чз.9)
5	Автоматические тормоза подвижного состава железнодорожного транспорта : учеб. ил. пособие для вузов, техникумов,	НТБ (уч.3); НТБ (уч.8); НТБ (фб.); НТБ (чз.8)

	колледжей ж.-д. транспорта / В.Р. Асадченко. - М. : УМК МПС России, 2002. - 128 с. - ISBN 5-89035-073-0	
6	Железные дороги. Общий курс : учебник для вузов ж.-д. трансп. / М.М. Филиппов, М.М. Уздин, Ю.И. Ефименко и др. ; Под ред. М.М. Уздина. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Транспорт, 1991. с. 287-291. - ISBN 5-277-00736-9	НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (уч.2); НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2); НТБ (чз.4)

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (https://www.miit.ru/).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (http:/library.miit.ru).

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru);

Образовательная платформа «Открытое образование» (https://openedu.ru)

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (http://e.lanbook.com/).

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (http://ibooks.ru/).

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

Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013).

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

Для проведения лабораторных занятий, лекций и самостоятельной работы требуется специализированные лаборатории (ауд.3007, 3006), оборудованные:

- стенд испытания рессорного комплекта тележки грузового вагона;
- стенд испытания гидравлических гасителей колебаний;
- часть кузова пассажирского вагона с подвагонным оборудованием;
- тележка грузового вагона модели 18-100;
- автосцепка СА-3;
- автосцепка СА-3М;
- поглощающий аппарат Р-5П;
- поглощающий аппарат Ш-2-В;
- поглощающий аппарат ГА-100М;
- поглощающий аппарат ГА-500-120 ;
- металлокерамический поглощающий аппарат Вестингауз;
- кольцевой поглощающий аппарат;
- макет поглощающего аппарата ГА-500-120 с вырезом;
- макет автосцепного устройства СА-3 (3 шт);
- макет 8-осной цистерны (4 шт);
- макет 8-осного полувагона (2 шт);
- макет 6-осного полувагона;
- макет цистерны для нефтепродуктов (2 шт);
- макет крытого вагона (3 шт);
- макет рефрижераторного вагона;
- макет двухъярусной платформы для перевозки автомобилей;
- макет универсальной платформы (2 шт);
- макет тележки Пульмана;
- макет тележки Фетте;
- макет тележки ЦВТК;
- макет тележки ЦМВ;
- макет тележки КВЗ-5 (2 шт);
- макет тележки КВЗ-ЦНИИ;
- макет пассажирской тележки с 3 ступенями подвешивания (2 шт);
- макет поясной тележки;
- макет тележки М-44;
- макет тележки МТ-50;
- макет тележки 18-100 (3 шт);
- макет тележки 18-100 с раздвижными колесными парами;
- макет тележки тепловоза;
- макет тележки электровоза (2 шт);

- кассетная букса (2 шт);
- подшипник конический;
- подшипник цилиндрический;
- подшипник сферический;
- гидравлический гаситель колебаний;
- фрикционный клиновой гаситель колебаний;
- фрикционный втулочный гаситель колебаний;
- упруго-катковый скользун;
- упругий скользун MV-18 SB;
- макет рельсошпальной решетки;
- редуктор подвагонного генератора;
- подвагонный генератор (2 шт);
- карданный вал подвагонного генератора;
- холодильные установки рефрижераторных вагонов (3 шт);
- учебные плакаты;
- шаблон для измерения ширины колеи (2 шт);
- путеизмерительная тележка;
- шаблоны для измерения колесной пары (3 шт);
- шаблоны для обмера колеса (4 шт);
- элементы тормозной рычажной передачи;
- макет грузового воздухораспределителя;
- стенд для испытаний тормоза грузового вагона;
- компьютерное и мультимедийное оборудование;
- приборы и оборудование учебного назначения;
- видео-аудиовизуальные средства обучения;
- электронная библиотека курса.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовая работа в 3 семестре.
Экзамен во 2, 3 семестрах.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Вагоны и вагонное хозяйство» М.П. Козлов

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Вагоны и вагонное хозяйство» Т.Г. Курыкина

Согласовано:

Заведующий кафедрой ВиТРПС М.В. Козлов

Председатель учебно-методической
комиссии Н.А. Андриянова