

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)

Грузовые вагоны и контейнеры (общий курс)

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: 05.05.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью изучения дисциплины является получение обучающимися знаний, содержащих общие сведения о вагонах магистральных железных дорог локомотивной тяги.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение конструктивных особенностей;
- принципа работы;
- правил эксплуатации приборов, оборудования, механизмов и узлов вагонов;

С целью повышения экономической эффективности эксплуатации подвижного состава излагаются вопросы геометрических особенностей и подходов к планировке и повышению эргономичности конструкций вагонов, подходы к оценке их продольной динамики, экспериментальные методы проверки и исследования прочности вагона в целом и отдельных его узлов.

- даются понятия о причинах повреждения вагонов и учет их при проектировании, а также приобретение навыков к анализу существующих видов грузовых вагонов.

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

- изучение общего устройства различных типов грузовых вагонов;
- формирование представлений о возникновении и характере действующих на отдельные части подвижного состава нагрузках, возникающих в процессе эксплуатации вагонов;
- получение знаний о действующей системе технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-10 - Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности.

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

Знать:

- конструктивные особенности, принцип работы и правила эксплуатации приборов, оборудования, механизмов и узлов грузовых вагонов и контейнеров

Уметь:

- применять средства измерения и нормы содержания грузовых вагонов и контейнеров

Владеть:

- навыками применять знания конструкции грузовых вагонов и контейнеров

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 з.е. (288 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	№5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	36	20	16
В том числе:			
Занятия лекционного типа	16	8	8
Занятия семинарского типа	20	12	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 252 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 железнодорожного транспорта России; - место вагонного хозяйства в структуре ж.д. транспорта.
2	Назначение и общее устройство грузовых вагонов. Классификация грузовых вагонов Рассматриваемые вопросы: - основные узлы вагонов; - их назначение и основные функции; - классификация по видам перевозимых грузов; - крытые вагоны; - вагоны хопперы; - цистерны; - полувагоны; - платформы; - думпкары и т.д.
3	Общее устройство составных частей грузовых вагонов и их влияние на безопасность движения Рассматриваемые вопросы: - общее устройство кузовов вагонов; - общее устройство ходовых частей вагонов; - общее устройство ударно-тяговых приборов вагонов; - общее устройство тормозных систем вагонов; - наиболее опасные ситуации, связанные с неисправностями элементов вагонов.
4	Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов. Технические средства защиты кузовов вагонов в случае аварийных ситуаций Рассматриваемые вопросы: - конструктивные особенности грузовых вагонов всех типов; - случаи возникновения аварийных ситуаций; - технические средства защиты.
5	Технико-экономические параметры вагонов. Габариты подвижного состава и их связь с технико-экономическими параметрами Рассматриваемые вопросы: - абсолютные технико-экономические параметры вагонов; - относительные технико-экономические параметры вагонов; - порядок расчета технико-экономических параметров грузовых вагонов; - назначение и принципы формирования габаритов подвижного состава; - порядок расчетных оценок при вписывании вагона в габарит.
6	Общее устройство ходовых частей. Особенности ходовых частей грузовых вагонов Рассматриваемые вопросы: - основные элементы ходовых частей;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- схемы передачи нагрузок между ними; - конструктивные особенности ходовых частей грузовых вагонов различных моделей; - системы рессорного подвешивания.
7	Конструкция и особенности эксплуатации автосцепки СА-3 Рассматриваемые вопросы: - конструктивные особенности автосцепных устройств жесткого типа; - основные элементы автосцепного устройства вагона; - последовательность передачи нагрузок между ними при растяжении и сжатии в составе поезда; - применимость этих устройств на грузовых вагонах магистральных дорог локомотивной тяги.
8	Общее устройство тормозного оборудования Рассматриваемые вопросы: - принципы работы тормозных систем на железнодорожном транспорте; - особенности механической части тормозов грузовых вагонов; - особенности пневматической части тормозов грузовых вагонов.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Измерение дефектов колес вагонов с использованием шаблонов Научиться измерять дефекты поверхности катания колеса с помощью абсолютного и максимального шаблонов. Научиться измерять толщину обода колеса с помощью соответствующего шаблона. Научиться измерять подрез гребня колеса с помощью соответствующего шаблона
2	Измерение параметров корпуса автосцепки шаблоном Научиться измерять параметры автосцепки с помощью шаблона №873
3	Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов и основные неисправности Изучить конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов на моделях

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Назначение и общее устройство вагонов. Классификация грузовых вагонов Изучить назначение и общее устройство вагонов. Научиться классифицировать грузовые вагоны
2	Основные руководящие документы по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте Ознакомиться с основными руководящими документами по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте
3	Расчет технико-экономических параметров вагонов. Вписывание грузовых вагонов в габарит Научиться рассчитывать технико-экономические параметры вагонов и выполнять вписывание вагонов в габарит.
4	Конструкция и особенности эксплуатации автосцепки СА-3. Поглощающие аппараты Ознакомиться с конструкцией и особенностями эксплуатации автосцепки СА-3. Изучить особенности работы поглощающих аппаратов ударно-тяговых приборов вагонов

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
5	Общее устройство тормозного оборудования Изучить общее устройство тормозного оборудования грузового вагона
6	Устройство разгрузки вагона-хоппера Изучить состав и принципы работы устройства разгрузки вагона-хоппера
7	Сливо-наливная арматура цистерн Изучить состав и принципы работы сливо-наливной арматуры цистерн

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Устройство разгрузки вагона-хоппера
2	Сливо-наливная арматура цистерн
3	Требования ПТЭ ко всем узлам грузовых вагонов
4	Выполнение курсовой работы.
5	Подготовка к промежуточной аттестации.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

1. Анализ конструкции и параметров крытого вагона модели 11-5225.
2. Анализ конструкции и параметров крытого вагона модели 11-066.
3. Анализ конструкции и параметров крытого вагона модели 11-1807-01.
4. Анализ конструкции и параметров крытого вагона модели 11-K651.
5. Анализ конструкции и параметров вагона-хоппера со съёмной крышей модели 19-5153.
6. Анализ конструкции и параметров вагона-хоппера для перевозки зерна модели 19-6870.
7. Анализ конструкции и параметров вагона-хоппера для перевозки цемента модели 11-715.
8. Анализ конструкции и параметров полувагона с глухим кузовом модели 12-5190.
9. Анализ конструкции и параметров полувагона модели 12-1000.
10. Анализ конструкции и параметров полувагона с разгрузочными люками модели 12-196-02.
11. Анализ конструкции и параметров вагона-хоппера для бестарной перевозки цемента модели 19-597.
12. Анализ конструкции и параметров вагона платформы для перевозки лесоматериала модели 13-198-02.

13 Анализ конструкции и параметров вагона платформы с наращенными бортами модели 13-4012.

14. Анализ конструкции и параметров вагона платформы для платформы контейнер-цистерн модели 13-4012-09.

15. Анализ конструкции и параметров вагона платформы с несъемным оборудованием для перевозки литых слябов модели 13-4012-10

16. Анализ конструкции и параметров думпкара модели 17-494

17. Анализ конструкции и параметров универсальной платформы модели 13-192-01.

18. Анализ конструкции и параметров вагона платформы для технологических перевозок горячих слитков на промышленных предприятиях модели 23-592-01.

19. Анализ конструкции и параметров вагона платформы со съемным оборудованием для перевозки листового проката модели 13-4012-11.

20. Анализ конструкции и параметров вагона платформы для перевозки колесной и гусеничной техники с деревянным полом модели 23-592-02.

21. Анализ конструкции и параметров цистерны модели 15-871.

22. Анализ конструкции и параметров цистерны модели 15-869.

23. Анализ конструкции и параметров цистерны модели 15-869.

24. Анализ конструкции и параметров цистерны модели 15-1427.

25. Анализ конструкции и параметров цистерны модели 15-Ц857.

26. Анализ конструкции и параметров вагона-термоса модели 23-5165.

27. Анализ конструкции и параметров весопроверочного вагона ВПВ-135К.

28. Анализ конструкции и параметров контейнера-цистерны КЦХ-25/0,4 для перевозки химических продуктов класса опасности 3,5,6,8 и 9.

29. Анализ конструкции и параметров вагона для среднетоннажных контейнеров на базе полувагона модели 13-Н001.

30. Анализ конструкции и параметров думпкара модели 31-638.

31. Анализ конструкции и параметров думпкара модели 17-431.

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

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

1	Лукин, В.В. Вагоны : общий курс: учебник / В. В. Лукин, П. С. Анисимов, Ю. П. Федосеев ; ред. В. В. Лукин ; Департамент кадров и учебных заведений МПС России. - М. : Маршрут, 2004. - 423 с - ISBN 5-89035-106-0.	https://umczdt.ru/read/225898/?page=1 (дата обращения : 25.05.2024). - Текст : электронный
2	Быков, Б.В. Конструкция тележек грузовых и пассажирских вагонов : учебное пособие / Б. В. Быков — Москва : Издательство "Маршрут", 2004. — 36 с. — ISBN: 5-89035-145-1.	https://umczdt.ru/books/1206/155719 (дата обращения : 25.05.2024). - Текст : электронный
3	Быков, Б.В. Конструкция и ремонт рам и кузовов универсальных грузовых вагонов : учебное пособие / Б. В. Быков. — Москва : Издательство "Маршрут", 2005. — 69 с. — ISBN: 5-89035-288-1.	https://umczdt.ru/books/1206/18628 (дата обращения : 25.05.2024). - Текст : электронный

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

- 1.Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>
- 2.Электронно-библиотечная система РОАТ-<http://lib.rgotups.ru>
- 3.Электронно-библиотечная система «УМЦ» – <http://www.umczdt.ru/>
- 4.Электронно-библиотечная система «Юрайт» – <http://biblio-online.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «Лань» –<http://e.lanbook.com/>
- 1.Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>

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

Программное обеспечение позволяет выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине

При осуществлении образовательного процесса используются следующие информационные технологии и программное обеспечение:

1. Microsoft Internet Explorer (или другой браузер);
2. Операционная система Microsoft Windows;
3. Microsoft Office;
4. При проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, электронная почта.

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

Учебные аудитории для проведения занятий соответствуют требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски. Освещенность рабочих мест соответствует действующим СНиПам.

Учебные аудитории для проведения лекций, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектованы мебелью и техническими средствами для представления учебной информации (ноутбук и проектор для демонстрации материала).

Для организации самостоятельной работы имеется помещение, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную образовательную среду.

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

- персональный компьютер (ноутбук, планшет) с процессором IntelCore 2 Duo от

- 2 ГГц (или аналог) и выше, 2 Гб свободной оперативной памяти, колонки (наушники) и микрофон или гарнитура, веб-камера

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 4 семестре.

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:

ассистент кафедры «Нетяговый
подвижной состав»

А.П. Назаренко

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой НПС
РОАТ

М.В. Козлов

Председатель учебно-методической
комиссии

С.Н. Климов