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 ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Введение в специальность

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Пассажирские 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: И.о. заведующего кафедрой Козлов Максим Владимирович
Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цели дисциплины (модуля) – формирование инжереных компетенций, необходимых при организации проектирования, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, организации системы технического обслуживания и ремонта, контроле и обеспечении безопасности движения, разработке технических требований на новые и модернизированные конструкции вагонов и их систем для следующих типов задач профессиональной деятельности:

производственно-технологических;

организационно-управленческих;

проектных;

научно-исследовательских.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с типами задач):

производственно-технологические:

- обеспечение эффективной организации производства и технолгориеских процессов производства, обслуживания и ремонта вагонов и контейнеров, повышения технического уровня предприятий;

организационно-управленческие:

- обеспечение эффективной эксплуатации вагонного парка и предприятий вагонного комплекса, организация системы управления техническим состоянием вагонного парка и оценка его техничесокого состояния;

проектно-конструкторские:

- разработка технических требований, технических заданий и технических условий на проекты вагонов, оборудования, машин вагоноремонтного производства;

научно-исследовательские:

- исследование показателей надежности, безопасности, проведение экспериментов, сбор и обработка статистической информации, построение моделей процессов и решение оптимизационных задач для вагонного комплекса.

Задачи дисциплины:

- изучение основных элементов инфраструктуры железных дорог, включая магистральный, промышленный, узкоколейный, скоростной, городской наземный транспорт, метрополитен и требований к ним;

- изучение общего устройства различных типов тягового подвижного состава железных дорог;

- изучениеконструкций грузовых, пасажирсикх вагонов, контейнеров, вагонов узкоколейного и промышленного транспорта, истории, современного состояния, тенденциях и перспективах развития;

- формирование представлений о порядке взаимодействия конструкций вагонов с элементами инфраструктуры, принципах взаимодействия вагонов и их составных частей с элементами инфраструктуры железных дорог;

- формирование представлений о нагрузках, действующих при взаимодействии элементов вагонов и пути;

- формирование представлений о применяемых и перспективных конструкционных материалах;

- изучение устройства узлов и деталей различных типов грузовых и пассажирских вагонов, вагонов промышленного транспорта, а также контейнеров, характеристиках, параметрах применяемых материалах;

- формирование представлений о системах безопасности и жизнеобеспечения вагонов;

- формирование представлений о структуре управления на жлезнодорожном транспорте, видах предприятий для текущего технического содержания грузовых и пассажирских вагонов, вагонов промышленного транспорта и контейнеров;

- формирование представлений о технолгии работы пассажирских, пассажирских технических, участковых, грузовых, сортировочных и др. станций, технологии технического обслуживания, экипировки, текущего ремонта вагонов и контейнеров, о системах контроля технического состояния вагонов в эксплуатации.

- изучение особенностей существующего вагонного парка, классификации пассажирских и грузовых поездов, виды пассажирских сообщений, вагонов для скоростного и высокоскоростного пассажирского сообщения, специфики механизма использования по назначению и технического содержания грузовых и пассажирских вагонов, а также контенеров;

- изучение составляющих инфраструктуры для текущего технического содержания, обслуживания и ремонта грузовых и пассажирских вагонов, контенеров, системы материально-технического снабжения предприятий, информационных систем транспорта;

- изучение использующейся ранее и в настоящее время на железнодорожном транспорте системы содержания и ремонта грузовых и пассажирских вагонов, вагонов промышленного транспорта, контейнеров специального подвижного состава;

- формирование представлений о причинах повреждений вагонов;

- изучение опыта эксплуатации пассажирского вагонного парка, повреждения деталей, узлов, систем, а также причины их возникновения и порядок их выявления.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-2 - Способен понимать устройство и историю развития транспортной системы.

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

Знать:

- общее устройство инфраструктуры железных дорог,
- габариты подвижного состава и приближения строений, правила определения негабаритности при погрузке грузов;
- общее устройство грузовых, изотермических, специализированных и пассажисрких вагонов, вагонов промышленного транспорта, самоходного подвижного состава, городского транспорта, метрополитенов, а также контейнеров, историю и перспективы развития;
- порядок взаимодействия вагонов с элементами инфраструктуры железных дорог.
- основные параметры вагонов и контейнеров, включая технико-экономические,
- устройство и конструкцию вагонов и контейнеров, применяемые материалы;
- конструкции пассажирских вагонов и их устройство;
- конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования пассажирских вагонов;
- применяемые конструкционные материалы;
- особенности системы ремонта грузовых вагонов и контейнеров.
- организацию технического обслуживания и ремонта вагонов и контейнеров;
- требования к конструкциям вагонов.

Уметь:

- применять знания устройства инфраструктуры железнодорожного транспорта, общего устройства вагонов и контейнеров, а также поездных систем,

- применять знания устройства инфраструктуры железнодорожного транспорта, общего устройства вагонов и контейнеров, а также поездных систем,

- проверять условия вписывания вагонов в габарит,

- использовать типовые расчёты негабаритности при размещении груза,

- применять знания параметров энергоснабжения электрифицированных участков, принципов функционирования систем автоматики, блокировки и связи,

- применять знания устройства и основных требования к содеранию пути, стрелочных переводов, сооружений,

- применять знания устройства паровозов, тепловозов, электровозов, электропоездов, скоросных поездов,

- применять знания организации движения поездов на участках и станциях,

- использовать нормативную документацию при решении практических задач,

- работать с чертежами вагонов и контейнеров.

- применять средства измерения и нормы содержания пассажирских вагонов, грузовых вагонов и контейнеров;

- определять параметры вагонов, показатели качества и безопасности конструкций кузовов и узлов пассажирских вагонов при действии основных нагрузок;

- оценивать основные параметры и характеристики грузовых вагонов.

- применять знания типовых технологии выполнения технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов в поездах и на станциях;

- определять соответствие технического состояния оборудования вагонов требованиям нормативных документов;

- выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту вагонов.

Владеть:

навыками работы с нормативной документацией, информационными источниками, чертежами вагонов для определения условий взаимодействия подвижного состава с элементами инфраструктуры железнодорожного транспорта;

- навыками применения знаний об устройстве и конструкциях вагонов, контейнеров, систем безопасности и жизнеобеспечения, применяемых материалах;

- навыками определения действующих нагрузок и анализа причин повреждений;

- нормативно-технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов

- навыками измерения дефектов вагонов и пути с помощью шаблонов.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 20 з.е. (720 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			
		№1	№2	№3	№4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	368	64	64	144	96
В том числе:					
Занятия лекционного типа	160	32	32	64	32
Занятия семинарского типа	208	32	32	80	64

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 352 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	Сооружения и устройства инфраструктуры железнодорожного транспорта Рассматриваемые вопросы: - классификация железных дорог; - габариты подвижного состава и приближения строений; - железнодорожные участки, станции, раздельные пункты и др.; - порядок организации движения поездов и маневровой работы на станции.
2	Устройство пути Рассматриваемые вопросы: - устройство нижнего строения пути в России и за рубежом; - элементы нижнего строения пути; - параметры нижнего строения пути, влияющие на безопасность движения
3	Назначение и типы вагонов Рассматриваемые вопросы: - типы вагонов; - их назначение и основные функции.
4	Общее устройство вагонов Рассматриваемые вопросы: - общее устройство кузовов вагонов и этапы развития; - общее устройство ходовых частей вагонов и этапы развитиия; - общее устройство ударно-тяговых приборов вагонов и этапы развития; - общее устройство тормозных систем вагонов и этапы развития; - общее устройство систем жизнеобеспечения вагонов и этапы развития.
5	Общие сведения о тяговом подвижном составе Рассматриваемые вопросы: - классификация локомотивов; - общее устройство локомотива; - классификация моторвагонного подвижного состава.
6	Основы автоматики и сигнализации на железных дорогах Рассматриваемые вопрос: - станционная и участковая сигнаизация; - системы автоматической блокировки и рельсовые цепи; - классификация светофоров; - места установки и сигнальные показатели входных и выходных светофоров; - общие сведения об автоматической блокировке и централизации стрелок ; - стационарные и перносные сигналы; - звуковые и световые сигналы.
7	Устройства электроснабжения Рассматриваемые вопросы: - общее устройство системы энергоснабжения электрифицированных участков; - системы тока и величины напряжений в контактной сети; - тяговые подстанции и участки обслуживания
8	Технико-экономические параметры работы железнодорожного транспорта Рассматриваемые вопросы: - технические параметры вагонов;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- параметры эффективности использования грузовых и пассажисрких вагонов; - основные показатели работы железнодорожного транспорта.
9	Ходовые части и устройство тележек грузовых вагонов и этапы их развития Рассматриваемые вопросы: - бестележечные вагоны; - виды тележек грузовых вагонов; - особенности конструкции тележек грузовых вагонов; - элементы тележек грузовых вагонов; - применяемые материалы; - проблемы эксплуатации.
10	Колесные пары грузовых вагонов Рассматриваемые вопросы: - виды колесных пар грузовых вагонов; - конструкция колесных пар; - элементы колесной пары -применяемые материалы; - проблемы эксплуатации.
11	Буксы грузовых вагонов Рассматриваемые вопросы: - виды подшипников, классификация букс; - параметры букс; - устройство типовой буксы; - устройство кассетеной буксы; -применяемые материалы; - проблемы эксплуатации.
12	Рессорное подвешивание грузовых вагонов Рассматриваемые вопросы: - виды упругих элементов грузовых вагонов, пружины и рессоры грузовых вагонов; - характеристики упругих элементов; - применяемые материалы; - проблемы эксплуатации
13	Гасители колебаний грузовых вагонов Рассматриваемые вопросы: - устройство гасителей колебаний грузовых вагонов; - характеристики гасителей колебаний; - применяемые материалы; - проблемы эксплуатации.
14	Системы опирания кузова вагона на тележки Рассматриваемые вопросы: - особенности передачи нагрузки от кузова вагона на ходовые части; - классификация вариантов передачи нагрузок; - применяемые материалы; - прблемы эксплуатации
15	Сцепное оборудование Рассматриваемые вопросы: - классификация систем сцепного оборудования; - элементы упряжного устройства; - автосцепка и ее элементы; - механизм сцепления;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- применяемые маткриалы; - проблемы эксплуатации.
16	Нагрузки, действующие на автосцепное оборудование. Рассматриваемые вопросы: - взаимодействие автосцепных устройств между собой; - силы, возникающие при работе автосцепных устройств.
17	Поглощающие аппараты автосцепки Рассматриваемые вопросы: - назначение поглощающих аппаратов ударно-тяговых приборов; - классификация аппаратов; - применяемые материалы; - проблемы экспоуатации.
18	Контейнеры. Особенности специализированных контейнеров. Рассматриваемые вопросы: - назначение констейнеров; - виды и классификация контейнеров; - устройство специальных контейнеров - применяемые материалы; - проблемы в эксплуатации.
19	Устройства размещения и крепления грузов Рассматриваемые вопросы: - схемы размещения груза; - устройства крепления грузов; - проблемы эксплуатации
20	Вагоны общесетевого и промышленного транспорта Рассматриваемые вопросы: - классификация вагонов общественного транспорта; - классификация вагонов внутризаводского транспорта
21	Конструктивные особенности транспортеров Рассматриваемые вопросы: - классификация транспортеров; - устройство вагонов-транспортеров площаточного типа; - устройство вагонов-транспортеров сцепного типа; - устройство вагонов-транспортеров платформенного типа; - устройство вагонов-транспортеров колодцевого типа; - устройство вагонов-транспортеров сочлененного типа
22	Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов открытого типа Рассматриваемые вопросы: - классификация вагонов открытого типа; - устройство кузовов; - их конструктивные особенности.
23	Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов закрытого типа Рассматриваемые вопросы: - классификация вагонов открытого типа; - устройство кузовов; - их конструктивные особенности.
24	Конструктивные особенности кузовов цистерн Рассматриваемые вопросы: - классификация вагонов открытого типа; - устройство кузовов;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- сливо-наливная арматура; - предохранительные устройства и системы безопасности вагона; - их конструктивные особенности
25	Классификация пассажирских вагонов Рассматриваемые вопросы: - классификация по назначению; - по планировке; - по дальности перевозок; - планировки пассажирских вагонов.
26	Конструктивные особенности кузовов пассажирских вагонов - конструктивные особенности одноэтажных вагонов; - конструктивные особенности двухэтажных вагонов; - конструктивные особенности скоростных кузовов; - конструктивные особенности специализированных вагонов
27	Технические средства защиты кузовов вагонов в случае аварийных ситуаций Рассматриваемые вопросы: - случаи возникновения аварийных ситуаций; - технические средства защиты.
28	Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Рассматриваемые вопросы: - составные части вагона; - наиболее опасные ситуации, связанные с неисправностями элементов вагонов
29	Технико-экономические параметры вагонов Рассматриваемые вопросы: - абсолютные технико-экономические параметры вагонов; - относительные технико-экономические параметры вагонов; - порядок их расчета.
30	Общее устройство ходовых частей Рассматриваемые вопросы: - основные элементы ходовых частей; - схемы передачи нагрузок между ними.
31	Особенности ходовых частей пассажирских вагонов Рассматриваемые вопросы: - конструктивные особенности ходовых частей пассажирских вагонов различных моделей; - системы рессорного подвешивания.
32	Общее устройство автосцепного оборудования (автосцепка СА-3 и ее модификации), поглощающие аппараты Рассматриваемые вопросы: - основные элементы автосцепного устройства вагона; - последовательность передачи нагрузок между ними при усилия растяжения и сжания в составе поезда.
33	Конструкция и особенности эксплуатации автосцепки Шарфенберга и беззазорного сцепного устройства (БСУ-ТМ) Рассматриваемые вопросы: - конструктивные особенности автосцепных устройств жесткого типа; - применимость этих устройств на подвижном составе железных дорог.
34	Общее устройство тормозного оборудования Рассматриваемые вопросы: - принципы работы тормозных систем на железнодорожном транспорте;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- особенности механической части тормозов пассажирских вагонов; - особенности пневматической части тормозов пассажирских вагонов.
35	Оси колесных пар пассажирских вагонов Рассматриваемые вопросы; - виды вагонных осей; - основные размеры осей; - материалы вагонных осей; - требования документации к вагонным осям.
36	Колёса вагонов Рассматриваемые вопросы: - виды колес вагонов и локомотивов; - основные параметры вагонных колес; - материалы, применяемые для изготовления колес; - требования стандартов к колесам
37	Колесные пары Рассматрвиаемые вопросы: - классификация колесных пар грузовых и пассажирских вагонов и моторвагонного подвижного состава; - виды колесных пар пассажирских вагонов; - основные параметры колесных пар пассажисрких вагонов; - требования к колесным парам; - колесные пары за рубежом.
38	Тележки пассажирских вагонов Рассматрвиаемые вопросы: - устройство тележек эксплуатируемых вагонов; - устройство тележек скоростных вагонов; - основные параметры тележек; - требования документации к тележкам пассажирских вагонов
39	Упругие элементы Рассматриваемые вопросы: - виды применяемых упругих элементов, их свойства и назначение; - виды и основные параметры цилиндрических витых пружин, применяемые материалы, требования к пружинам; - виды и основные параметры листовых рессор и торсионов, принцип действия, применяемые материалы; - устройство пневматического подвешивания, основные характеристики и требования к пневморессорам.
40	Гасители колебаний Рассматрвиаемые вопросы: - назначение и виды гасителей колебаний; - устройство фрикционных гасителей колебаний вагонов; - фрикционные гасители колебаний в пассажирских вагонах; - гидравлические гасители колебаний пассажирских вагонов; - пневмо-гидравлические гасители колебаний; - применяемые материалы; - требования к гасителям колебаний.
41	Поглощающие аппараты Рассматрвиаемые вопросы: - устройство и принцип действия поглощающих аппаратов конструкций пассажисрких вагонов; - материалы, применяемые в конструкциях поглощающих аппаратов;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- основные характеристики поглощающих аппаратов; - требования к поглощающим аппаратам.
42	Упряжное устройство Рассматриваемые вопросы: - конструкция упряжного устройства пассажисрких вагонов; - материалы, используемые конструкции; - упряжное устройство иностранных вагонов; - требования к конструкции.
43	Сцепное устройство Рассматриваемые вопросы: - автоматическое устройство пассажирских вагонов, устройство и назначение элементов; - применяемые конструкции жестких сцепных устройств; - материалы, применяемые в конструкции сцепных устройств; - сцепные устройства высокоскоростных поездов; - требования к конструкции сцепных устройств.
44	Упругие площадки Рассматриваемые вопросы: - устройство и назначение элементов упругих площадок; - нагрузки, действующие на элементы перехоных площадок; - применяемые материалы; - устройства герметизации переходов; - переходные площадки вагонов метрополитена.
45	Узел опирания вагона на тележку Рассматриваемые вопросы: - устройство и принцип действия замкового шкворня; - устройство и принцип действия шкворневого механизма; - устройство, виды и параметры пятников и подпятников; - применяемые материалы; - передаваемые нагрузки; - требования к элементам оприрания кузова на тележку;
46	Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов Рассматриваемые вопросы: - состав системы жизнеобеспечения пассажирского вагона; - особенности их работы и эксплуатации.
47	Нагрузки, действующие на вагоны в эксплуатации Рассматриваемые вопросы: - систематизация сил, действующих на пассажирский вагон; - порядок их учета при расчетных оценках вагонов
48	Буксовые узлы Рассматрвиаемые вопросы: - устройство и виды букс, применяемых в конструкциях пассажирских вагонов; - буксы высокоскоростных поездов; - нагрузки, действующие в буксовом узле; - виды торцевого крепления подшипников; - применяемые подшипники; - материалы для подшипников; - требования к буксам вагонов.
49	Приводы подвагонных генераторов от торца шейки оси Рассматрвиаемые вопросы: - виды, устройство и принцип действия приводов подвагонных генераторов от торца шейки оси (РК,

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	ТРКП, ТКП); - основные параметры конструкций приводов; - применяемые передачи их свойства; - прмиеняемые материалы; - требования к конструкции
50	Приводы подвагонных генераторов от средней части оси Рассматрвиаемые вопросы: - виды, устройство и принцип действия приводов подвагонных генераторов от среденей части; - основные параметры конструкций приводов; - применяемые передачи их свойства; - прмиеняемые материалы; - требования к конструкции.
51	Особенности конструкций пассажирских вагонов, выходящих на колею 1435 мм Рассматриваемые вопросы: - требования к вагонам; - сцепное устройство; - особенности переходных площадок и буферов; - особенности ходовых частей и узлов сочленения; - особенности тормозной системы вагонов.
52	Системы энергоснабжения вагонов и поездов Рассматриваемые вопросы: -виды систем энергоснабжения и характеритстики; -устройство автономных систем энергоснабжения; -устройство центрадизованных систем энергоснабжения; -техническое обслуживание электрооборудования вагонов
53	Системы отопления вагонов Рассматриваемые вопросы: -классификация систем отопления; -устройство систем водяного отопления; -устройство систем электрического отопления; -устройство систем электрического отопления с жидким теплоносителем; -устройство систем комбинированного отопления; -техническое обслуживание систем отопления вагонов; -особенности технического обслуживания вагонов с электрическим и комбинированным отоплением
54	Системы водоснабжения вагонов Рассматриваемые вопросы: -классификация систем водоснабжения и канализации; -устройство систем водоснабжения пассжирского вагона; -устройство ЭТЧК; -устройство систем обеспечения питьевой водой; -техническое обслуживание систем водоснабжения
55	Систем вентиляции и кондиционирования воздуха Рассматриваемые вопросы: -устройство системы принудительной и естественной вентиляции пассажирского вагона; -устройство и принцип действия системы кондиционирования воздуха; -техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха; -эксплуатация установок кондиционирования воздуха; -эксплуатация вентиляционных систем вагонов в пути следования.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
56	Поездные системы и бортовые системы Рассматриваемые вопросы: -устройство поездных систем; -системы радиосвязи и оповещения; -системы пожарной безопасности; -системы управления оборудованием пассжирского вагона; -информационные системы пассжирского вагона; -техническое обслуживание внутреннего оборудования.
57	Пассажирский комплекс Рассматриваемые вопросы: - классификация пассажирских поездов по видам сообщения; - класиификация пассажирских вагонов нескоростного, скоростного и высокоскоростного сообщения и их особенности; - структура пассажирского вагонного парка; - особенности эксплуатации пассажирских вагонов; - классификация и назначение железнодорожных станций; - классификация станций, где производится работа с пассажирскими вагонами.
58	Система управления пассажирский вагонным комплексом и вагонным Рассматриваемые вопросы: -многоуровневая система управления железнодорожным транспортом; -структура пассажирской компании; -структура управления пассажисркого вагонного депо; -структура управления грузового вагонного ремонтного депо; -структура эксплуатационного вагонного депо; -структура вагоноремонтного завода.
59	Виды технических обслуживаний и ремонтов грузовых и пассажирских вагонов Рассматриваемые вопросы: -виды технического обслуживания пассажирских вагонов; -виды технических обслуживаний грузовых вагонов; -виды текущих ремонтов; -виды ремонтов крупного объема; -периодичность проведения ремонтов и технических обслуживаний.
60	Инфраструктура пассажирского вагонного хозяйства Рассматриваемые вопросы: - пункты приписки и оборота пассажирских поездов, устройство, выполняемые работы; - пассажирские технические станции, схемы путевого развития, парки, виды работ с пассажирскими поездами и вагонами; - пассажирские станции, схемы путевого развития, виды работ с пассажирскими поездами и вагонами; - участковые станции, схемы путевого развития, работы, выполняемые с пассажирскими поездами и вагонами; - раздельные пункты, контрольные пункты опробования автотормозов, устройство, оборудование, технологии.
61	Подготовка пассажирских составов в рейс в пункте приписки Рассматриваемые вопросы: - виды работ и типовой технологический процесс подготовки состава в рейс в пункте приписки; - экипировка пассажирских вагонов; - санитарно-эпидемиологический и технический контроль состояния вагонов; - правила охраны труда

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
62	Пассажирский комплекс Рассматриваемые вопросы: - классификация пассажирских поездов по видам сообщения; - класиификация пассажирских вагонов нескоростного, скоростного и высокоскоростного сообщения и их особенности; - структура пассажирского вагонного парка; - особенности эксплуатации пассажирских вагонов; - классификация и назначение железнодорожных станций; - классификация станций, где производится работа с пассажирскими вагонами
63	Подготовка пассажирских составов в рейс в пункте оборота Рассматриваемые вопросы: - виды работ и типовой технологический процесс подготовки состава в рейс в пункте оборота; - экипировка пассажирских вагонов; - санитарно-эпидемиологический и технический контроль состояния вагонов; - правила охраны труда.
64	Инфраструктура для международного пассажирского сообщения Рассматриваемые вопросы: - международные правила обмена пассажисркими вагонами; - требования к пассажирским вагонам, обращающимся в международном сообщении; - межгосударственные пункты передачи вагонов, устройство и технологии работы; - пункты перестановки вагонов на узкую колею, устройство и технологии работы; - устройство пунктов передачи вагонов с системами механического изменения расстояния между дисками колесных пар
65	Техническое обслуживание вагонов в пути следования Рассматриваемые вопросы: -типовой технологический процесс технического обслуживания пассажирских поездов со сменой локомотива; -типовой технологический процесс технического обслуживания пассажирских поездов без смены локомотива; -типовой технологический процесс порядок обработки транзитного поезда с отцепкой (прицепкой) групп вагонов.
66	Задачи вагонного хозяйства в процессе эксплуатации вагонов Рассматриваемые вопросы: -основные понятия и определения; -характеристика вагонного парка; -задачи эксплуатационных подразделений вагонного хозяйства, их структура и функции; -правила эксплуатации вагонов - собственности предприятий и организаций.
67	Подготовка грузовых вагонов к перевозкам. Рассматриваемые вопросы: -назначение, классификация и размещение пунктов подготовки вагонов к перевозкам; -пункты подготовки к перевозкам полувагонов и платформ; -пункты подготовки к перевозкам крытых и изотермических; -промывочно-пропарочные предприятия; -типовой технологический процесс подготовки вагонов к перевозкам
68	Контроль технического состояния грузовых вагонов в поездах и на станциях Рассматриваемые вопросы: -классификация систем контроля технического состояния грузовых вагонов; -типовой технологический процесс технического обслуживания поезда в парке приема; -автоматизированные системы контроля технического состояния вагонов

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
69	Техническое обслуживание грузовых вагонов в поездах Рассматриваемые вопросы: -назначение, классификация, размещение, перспективы развития подразделений вагонного хозяйства по техническому обслуживанию вагонов; -организация работы пунктов технического обслуживания вагонов; -рганизация работы пунктов опробования тормозов, пунктов технической передачи вагонов, контрольных постов, пунктов технического обслуживания межгосударственных передаточных станций; -техническое обслуживание контейнеров; -организация текущего отцепочного ремонта вагонов; -мероприятия по обеспечению безопасности движения и сохранности вагонов.
70	Текущий ремонт грузовых вагонов Рассматриваемые вопросы: -назначение, классификация, размещение, перспективы развития подразделений вагонного хозяйства для текущего ремонта; -организация работы пунктов технического обслуживания вагонов; -рганизация работы пунктов опробования тормозов, пунктов технической передачи вагонов, контрольных постов, пунктов технического обслуживания межгосударственных передаточных станций; -техническое обслуживание контейнеров; -организация текущего отцепочного ремонта вагонов; -типовые технологические процессы работы ПТО в парке отправления и в транзитном парке сортировочной станции.
71	Специальные виды технического обслуживания вагонов Рассматриваемые вопросы: -техническое обслуживание вагонов для перевозки опасных грузов; -особенности технического обслуживания нагонов промышленного железнодорожного транспорта.
72	Информационные технологии, применяемые при эксплуатации грузовых вагонов Рассматриваемые вопросы: -автоматизированная система управления «экспресс-3» в вагонном хозяйстве; -АРМ вагоноремонтных и эксплуатационных участков; -частые неисправности грузовых вагонов
73	Информационные технологии, применяемые при эксплуатации пассажирских вагонов Рассматриваемые вопросы: -автоматизированная система управления «экспресс-3» в вагонном хозяйстве; -частые неисправности пассажирских вагонов.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Устройство верхнего стройения пути и измерение основных параметров пути В результате работы будут сформированы умения пользоваться знаниями устройства верхнего строения пути, измерительными устройствами для пути Рассматриваемые вопросы: - устройство нижнего строения пути в России и за рубежом; - элементы нижнего строения пути;

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	- устройство и элементы верхнего строения пути и требования; - параметры пути и их измерение; - параметры нижнего строения пути, влияющие на безопасность движения.
2	Устройство рельсовой колеи, соединения и пересечения путей В результате выполнения работы будит сформированы навыки применения знания устройства соединения и пересечения путей и основных неисправностей, влияющих на безопасность движения. Рассматриваемые вопросы: - рельсовые пересечения и их виды; - устройство пересечений; - основные требования к содержанию.
3	Общее устройство колёсных пар вагонов В результате выполнения работы будут сформированы умения применять знания устройства вагонных колёсных пар. Рассматриваемые вопросы: - общее устройство коёсных пар вагонов; - виды очей, колёс и их устройство; - схемы передачи нагрузок от колёсной пары на путь.
4	Изменеие параметров колёсных пар вагонов В результате выполнения работы будут сформированы умения определять основные параметрв колёсных пар вагонов. Рассматриваемые вопросы: - требования к содержанию колёсных пар; - измерение основных параметров колёсных пар, влияющих на безопасность движения.
5	Общее устройство тележек грузовых вагонов В результате выполнения работы будут сформированы навыки применения знаний общего устройства тележек грузовых вагонов. Рассматриваемые вопросы: - общее устройство, элементы и их назначение типовой тележки грузового вагона; - история развития грузовых тележек; - поясные тележки; - вдухосные, трёхосные, четырёхосные, многоосные тележки; - системы гашения колебаний; - схема передачи нагрузок от вагона на ходовые части.
6	Общее устройство тележек пассажисрких вагонов В результате выполнения работы будут сформированы навыки применения знаний общего устройства тележек грузовых вагонов. Рассматриваемые вопросы: - общее устройство, элементы и их назначение типовой тележки пассажирского вагона; - история развития тележек; - системы гашения колебаний; - схема передачи нагрузок от кузова на ходовые части.
7	Общее устройство автосцепки СА-3 В результате выполнения работы будут сформированы навыки применения знаний устройства СА-3. Рассматриваемые вопросы: - общее устройство, элементы и их назначение автосцепки СА-3; - история развития автосцепок, типы автосцепок; - упряжь; - схема передачи нагрузок.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
8	Общее устройство поглощающих аппаратов вагонов В результате выполнения работы будут сформированы навыки применения знаний устройства и принципов действия поглощающих аппаратов. Рассматриваемые вопросы: - общее устройство, элементы и их назначение поглощающих аппаратов грузовых и пассажисрких вагонов; - история развития поглощающих аппаратов; - схема передачи нагрузок.
9	Общее устройство колёсных пар вагонов В результате выполнения работы будут сформированы умения: - применять знания общего устройства коёсных пар вагонов по ГОСТ; - применять знания видов очей, колёс и их устройства; - схемы передачи нагрузок от колёсной пары на путь; - измерять дефекты поверхности катания колеса с помощью абсолютного и максимального шаблонов; - измерять толщину обода колеса с помощью шаблона; - определять подрез гребня колеса с помощью шаблона
10	Измерение параметров корпуса автосцепки шаблоном В результате выполнения работы будут сформированы умения: - измерять параметры автосцепки с помощью шаблона №873 для различных корпусов автосцепок; - собирать механизм сцепления; - разбирать механизм сцепления; - контролировать правильность сцепления; - восстанавливать сцепление ошибочно расцепленных вагонов; - устанавливать автосцепку в режим «на буфер».
11	Нагрузки, действующие в колёсной паре В результате выполнения работы будут сформированы умения: - применять знания схем передачи и зон приложения нагрузок на колёсную пару: - определять величину и место приложения вертикальных нагрузок; - определать величину и место приложения горизонтальных осевых нагрузок; - определять величину и место приложеняе поперечных нагрузок; - применять знания схемы передачи моментов, тяговых и тормозных моментов; - строить схемы передачи нагрузок для колёсных пар разных конструкций.
12	Нагрузки, действующие в тележке пассажирского вагона В результате выполнения работы будут сформированы умения: - применять знания схем передачи и зон приложения, распределения нагрузок в тележке: - определять величину и место приложения вертикальных нагрузок; - определать величину и место приложения продольных нагрузок; - определять величину и место приложеняе поперечных нагрузок; - применять знания схемы передачи моментов, при тяге и торможении; - строить схемы передачи нагрузок в пассжирских тележках различных моделей.
13	Нагрузки, действующие в тележке грузового вагона В результате выполнения работы будут сформированы умения: - применять знания схем передачи и зон приложения, распределения нагрузок в тележке: - определять величину и место приложения вертикальных нагрузок; - определать величину и место приложения продольных нагрузок; - определять величину и место приложеняе поперечных нагрузок; - применять знания схемы передачи моментов, при тяге и торможении; - строить схемы передачи нагрузок в грузовых тележках различных моделей.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
14	Схемы передачи нагрузок в тележках с люлечным подвешиванием В результате выполнения работы будут сформированы умения: - применять знания кинематической схемы люлечной ступени рессорного подвешивания тележки; - определять силы, действующие в люлечном подвешивании; - определять перемещения при движении вагона
15	Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов и каркасов контейнеров В результате выполнения работы будут сформированы умения: - применять знания конструкций кузовов грузовых вагонов, цельнонесущих кузовов, каркасов, шпангоутов и стрингеров; - применять знания движения жидкости в котле цистерны при движении и маневровых соударениях.
16	Особенности тормозных систем длиннобазных и многоосных вагонов В результате выполнения работы будут сформированы умения: - применять знания конструкций тормозных систем с потележечным торможением; - применять знания конструкций тормозных систем длиннобазных вагонов; - применять знания конструкций многоосных тележек.
17	Схемы опирания кузова вагона на тележки В результате выполнения работы будут сформированы умения: - применять знания схем пятниковых узлов вагонов; - определять величину и место приложения вертикальных нагрузок; - определать величину и место приложения продольных нагрузок; - определять величину и место приложеняе поперечных нагрузок; - применять знания схемы передачи моментов, при тяге и торможении, движении в переходных кривых; - строить схемы передачи нагрузок
18	Конструктивные особенности кузовов пассажирских вагонов В результате выполнения работы будут сформированы умения: - применять знания особенностей конструкции рамы и других несущих элементов кузовов пассажирских вагонов; - различать конструктции кузовов пассажирских вагонов; вные особенности: - определять порядок восприятия и передачи очновных нагрузок.
19	Упругие площадки В результате выполнения работы будут сформированы умения: - применять знания особенностей конструкции буферных и безбуферных переходных площадкок; -применять знания особенностей конструкции и характеристик буферов; - строить схемы защитынх и ограждающих устройств; - строить схемы перемещения элементов площадок; - построение кинематической схемы преходной площадки заданного типа..
20	Бортовые системы жизнеобеспечения. Системы отопления. Система вентиляции В результате выполнения работы будут сформированы умения: - применять знания устройства и параметров системы водяного отопления; - применять знания устройства и параметров систем отопления паром; - применять знания устройства и параметров систем водяного отопления; - применять знания устройства и параметров комбинированной системы отопления; - применять знания устройства и параметров системы электроотопления; - строить схемы системы отопления;. - применять знания устройства и параметров вентиляции; - построение схемы системы вентиляции.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
21	Бортовые системы жизнеобеспечения. Система водоснабжения. ЭЧТК В результате выполнения работы будут сформированы умения: - применять знания схем расположения и элементов системы водоснабжения; - применять знания основных параметров системы водоснабжения для вагонов различных типов; - заправлять систему водоснабжения; - применять знания пинципаработы системы замкнутого действия; - применять знания видов систем ЭЧТК; - применять знания порядока их слива и обслуживания; - строитьпринципиальные схемы водоснабжения и ЭЧТК.
22	Бортовые системы жизнеобеспечения. Система энегроснабжения. Системы освещения. В результате выполнения работы будут сформированы умения: - системы автономного энегроснабжения; - применять знания схем и параметров подвагонных генераторов; - применять знания схем и параметров вагонных преобразователей; - применять знания схем и параметров системы высоковольтного энергоснабжения; - применять знания схем и параметров системы низковольтного энегроснабжения; - применять знания схем и параметроваварийного освещения; - применять знания схем и параметровсистемы основного освещения; - применять знания схем и параметровсистемы служебного освещения; - применять знания схем и параметов системы подвагонного освещения; - применять знания схем и параметров служебных сигнальных огней; - строить схемы освещения с указанием основных параметров.
23	Бортовые системы жизнеобеспечения. Система кондиционирования воздуха В результате выполнения работы будут сформированы умения: - применять знания устройства и параметров систем кондиционирования воздуха; - строить принципиальне схемы системы кондиционирования; - строить схему заданной системы, с указанием основных характеристик.
24	Планировка салонов В результате выполнения работы будут сформированы умения: - применять знания видов планировок пассажирских вагонов; - применять знания нормативных документов, регламентирующих размещение пассажиров; - расчитывать параметры планировки заданного вагона для перевозки пассажиров.
25	Правила контроля технического состояния В результате выполнения работы студент будет владеть методами определения основных эксплуатационных показателей работы вагона и х моделирования.
26	Система технического обслуживания и ремонта изделий В результате выполнения работыстудент будет уметь: - проводить вариантные расчеты показателей эксплуатации грузовых вагонов
27	Техническое обслуживание грузового вагона ОСВ с первой позиции В результате выполнения работы студент будет уметь: - выявлять неисправности пассажирского вагона на первой позиции; - выявлять неисправности грузового вагона на первой позиции
28	Техническое обслуживание грузового вагона ОСВ с второй позиции В результате выполнения работы студент будет уметь: - выявлять неисправности пассажирского вагона на второй позиции; - выявлять неисправности грузового вагона на второй позиции.
29	Техническое обслуживание грузового вагона ОСВ с третьей позиции В результате выполнения работы студент будет уметь:

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	- выявлять неисправности пассажирского вагона на третьей позиции; - выявлять неисправности грузового вагона на третьей позиции
30	Техническое обслуживание грузового вагона ОСВ с четвертой позиции В результате выполнения работы студент будет уметь: - выявлять неисправности пассажирского вагона на четвертой позиции; - выявлять неисправности грузового вагона на четвертой позиции.
31	Техническое обслуживание грузового вагона ОСВ с пятой позиции В результате выполнения работы студент будет уметь: - выявлять неисправности пассажирского вагона на пятой позиции; - выявлять неисправности грузового вагона на пятой позиции.
32	Техническое обслуживание грузового вагона ОСВ с шестой позиции В результате выполнения работы студент будет уметь: - выявлять неисправности пассажирского вагона на шестой позиции; - выявлять неисправности грузового вагона на шестой позиции.
33	Техническое обслуживание грузового вагона ОСВ с седьмой позиции В результате выполнения работы студент будет уметь: - выявлять неисправности пассажирского вагона на седьмой позиции; - выявлять неисправности грузового вагона на седьмой позиции.
34	Техническое обслуживание грузового вагона ОСВ с восьмой позиции В результате выполнения работы студент будет уметь: - выявлять неисправности пассажирского вагона на восьмой позиции; - выявлять неисправности грузового вагона на восьмой позиции.
35	Техническое обслуживание восьмиосныого грузового вагона ОСВ В результате выполнения работы студент будет уметь: - выявлять неисправности восьмиосного грузового вагона.
36	Техническое обслуживаниегрузового вагона для перевозки опасных грузов В результате выполнения работы студент будет уметь: - выявлять неисправную раюоту предохранительных устройств вагона для перевозки опасных грузов
37	Технология замены тормозных колодок вагонов. В результате выполнения работы студент будет уметь: - менять тормозные колодки пассажирского вагона; .- менять тормозные колодки грузового вагона.
38	Технология замены тормозного башмака В результате выполнения работы студент будет уметь: - менять тормозные башмаки пассажирского вагона; .- менять тормозные башмаки грузового вагона.
39	Технология замены деталей автосцепного устройства. В результате выполнения работы студент будет уметь: - менять детали механизма сцепного устройства..

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Технико-экономические параметры вагонов В результате выполнения работы будет сформированы умения определения технико-экономических параметров вагонов и их влияние на показатели эффективности железнодорожного транспорта. Рассматриваемые вопросы: - технические параметры вагонов;

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- параметры эффективности грузовых и пассажисрких вагонов; - методы расчёта производительности вагонов и технико-экономических параметров.
2	Технико-экономические параметры пассажирских вагонов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - определять технические параметры пассажирских вагонов; - определять технико-экономические параметры пассажирских вагонов
3	Технико-экономические параметры грузовых вагонов Рассматриваемые вопросы: - опрделять производительность и параметры эффективности грузовых вагонов; - расчывать среднюю скороть, маршрутную скорость, оборот вагона.
4	Технико-экономические параметры пассажирских вагонов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - опрделять производительность и параметры эффективности пассажирских вагонов; - расчывать среднюю скороть, маршрутную скорость, оборота состава
5	Технико-экономические параметры вагонов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - определять показатели эфективности железнодорожного транспорта и грузовых перевозок; - определять показатели эфективности пассажирских перевозок
6	Габариты подвижного состава и приближения строений В результате выполнения работы будет сформированы умения: -спримeнять знания габаритов приближения строений; - применять знания существующих строительных габаритов подвижного состава; - применять знания эксплуатационных габаритов подвижного состава; - применять знания эксплуатационно-динамических габоарито вподвижного состава; - применять знания понятия негабаритности.
7	Габариты подвижного состава В результате выполнения работы будет сформированы умения: - определять ограничения полуширины строительного габарита вагона с заданными параметрами; - формировать строительные очертание подвижного состава; - строить габаритную рамку строительного очертания вагона с заданными линейными размерами.
8	Габариты подвижного состава В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания нижнего очертания существующих габаритов подвижного состава; - строить нижнюю габаритную рамку строительного очертания вагона с заданными линейными размерами.
9	Габариты подвижного состава и их связь с технико-экономическими параметрами В результате выполнения работы будет сформированы умения: - выбора оптимальной длины консольной части кузова пассажирского вагона; - проверки сцепляемости вагонов; - построения кинематической схемы цепления длиннобазных вагонов; - применять знания назначения и устройства отводящих устройств.
10	Габариты подвижного состава и их связь с технико-экономическими параметрами В результате выполнения работы будет сформированы умения: - выбора оптимальных линейных размеров грузовых вагонов с учетом вписывания вагона в габарит и расчета технико-экономических параметров для заданной номенклатуры перевозимых грузов
11	Габариты подвижного состава и их связь с технико-экономическими параметрами В результате выполнения работы будет сформированы умения: - выбора оптимальных линейных размеров пассажирского вагон с учетом вписывания вагона в габарит и расчета технико-экономических парамтров для заданного пассажиропотока.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
12	Определение степени негабаритности грузов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания степеней негабаритности при погрузке грузов на открытый подвижной состав; - определять расчётную степень негабаритности размещения грузов; - применять знания ограничений при перевозке негабаритных грузов
13	Определение степени негабаритности грузов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания правил и ограничений при перевозке грузов в вагонах транспортерах различного типа.
14	Правила безопасности при перевозки грузов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания видоы нормативных документов, регламентирующих пеервозки опасных грузов; - применять нормативную документацию по организации перевозки опасных грузов.
15	Правила безопасности при перевозки грузов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания степеней и классов опасности перевозимых грузов; - применять знания правил и ограничений при опасных грузов
16	Правила безопасности при перевозки грузов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания служебных знаков и надписей грузовых вагонов; - применять знания служебных знаков и надписей пассажирских вагонов; - применять знания международных документвов UIC и RIC; - применять знания служебных знаков и надписей вагонов международного сообщения;; - применять знания правил и ограничений при опасных грузов.
17	Особенности конструкции кузовов полувагонов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства кузовов полувагонов; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов
18	Особенности конструкции кузовов полувагонов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства кузовов сочлененных полувагонов; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов.
19	Особенности конструкции кузовов хопперов-дозаторов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства кузовов хопперов-дозаторов; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов
20	Особенности конструкции цистерн В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства цистерн; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах рамы; - оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов
21	Особенности конструкции цистерн В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройствабезрамных цистерн; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в котле; - оценивать действующие нагрузки в котле при перевозке грузов.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
22	Особенности конструкции цистерн В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства восьмиосных цистерн; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в котле; - оценивать действующие нагрузки в котле при перевозке грузов.
23	Особенности конструкции цистерн В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства сочлененныхвагонов- цистерн; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в котле; - оценивать действующие нагрузки в котле при перевозке грузов
24	Особенности конструкции цистерн В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания технических средств защиты цистерн; - применять знания устройства и принципов действия сливо-наливной арматуры нефтебензиноых цистенр; - применять знания устройства и принципов действия впускно-выспускных клапанов.
25	Особенности конструкции специализированных цистерн В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства цистерн для перевозки грузов под высоким давлением; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в котле; - оценивать действующие нагрузки в котле при перевозке грузов.
26	Особенности конструкции специализированных цистерн В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства цистерн для перевозки вызких нефтепродуктов; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в котле; - оценивать действующие нагрузки в котле при перевозке грузов.
27	Особенности конструкции цистерн В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания технических средств защиты цистерн для перевозки опасных грузов; - применять знания технических средств защиты цистерн для перевозки грузов по высокми давлением; - применять знания устройства и принципов действия сливо-наливной арматуры специализированных цистерн; - применять знания устройства и принципов действия впускно-выспускных клапанов
28	Особенности конструкции цистерн для порошкообразных грузов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства цистерн для порошкообразных грузов; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в котле; - оценивать действующие нагрузки в котле при перевозке грузов.
29	Особенности конструкции кузовов крытых вагонов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства кузовов крытых вагонов для тарно-штучных грузов; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов.
30	Особенности конструкции кузовов крытых вагонов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства кузовов крытых вагонов для насыпных и порошкообразных грузов; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
31	Особенности конструкции кузовов рефрижераторных вагонов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства кузовов изотермических вагонов; - применять знания устройства автономных рефрижераторных вагонов; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов.
32	Особенности конструкции кузовов вагонов для легковесных грузов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства кузовов вагонов для легковесных грузов; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов.
33	Особенности конструкции кузовов вагонов для автомобилей В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства кузовов вагонов для автомобилей ; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов.
34	Особенности конструкции контейнеров В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания типов и устройствауниверсальных контенеров; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов.
35	Особенности конструкции контейнеров В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания типов и устройства танк-контенеров; - применять знания типов и устройства рефрижераторных-контенеров; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов.
36	Особенности конструкции кузовов вагонов-платформ В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства кузовов бортовых платформ; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов.
37	Особенности конструкции кузовов вагонов-платформ В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства кузовов платформ-контенеровозов; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов.
38	Особенности конструкции кузовов транспортеров В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства транспортеров; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов.
39	Особенности конструкции кузовов думпкаров В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства думпкаров и саморазгружающихся вагонов; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов
40	Особенности конструкции кузовов битумных вагонов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства думпкаров и саморазгружающихся вагонов;

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов.
41	Особенности конструкции кузовов пассажирских вагонов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства рамных пассажирских вагонов; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке пассажиров и багажа.
42	Особенности конструкции кузовов пассажирских вагонов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства безрамных пассажирских вагонов; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке пассажиров и багажа.
43	Особенности конструкции кузовов пассажирских вагонов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства скоростных и высокоскоростных пассажирских вагонов; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке пассажиров и багажа
44	Особенности конструкции кузовов пассажирских вагонов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства вагонов-электростанций; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки
45	Вагоны общесетевого и внутризаводского В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства вагонов внутризаводсткого транспорта; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов.
46	Нагрузки, действующие на кузова грузовых вагонов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания нагрузок, возникающих при ремонте грузовых и пассажирских вагонов; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки.
47	Вагоны за рубежом В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания особенностей устройства вагонов за рубежом; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки.
48	Классификация станций и линеных предприятий вагонного комплекса В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания классификаций железнодорожных станций; - применять знания классификации линейных предприятий вагонного комплекса.
49	Информационные системы для эксплуатации пассажирских вагонов, вагонные учетные формы В результате проведения занятий студент будет уметь: - применять знания видов учетных и отчетных форм на железнодорожном трансопрте; - применять знания вагонных учетных и отчетных форм; - применять знания электронных вагонных учебных форм; - заполнять формы ВУ-14, ВУ-23, ВУ-26, ВУ-36, ВУ-22.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
50	Показатели использования грузовых вагонов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - рассчитывать показатели работы железнодорожного транспорта; - показатели работы железнодорожного участка; - показатели использования грузовых вагонов
51	Параметры предприятий вагонного комплекса В результате выполнения работы будет сформированы умения: - рассчитывать параметры пунктов подготовки к перевозкам; - рассчитывать параметры ПТО сортировочной станции; - рассчитывать параметры ПТО участковой станции; - рассчитывать параметры контрольных постов; - рассчитывать параметры механизированного пункта текущего ремонта вагонов.
52	Эксплуатационные показатели работы пассажирских поездов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - рассчитывать показатели работы железнодорожного транспорта; - показатели работы пассажирских поездов; - показатели работы вагонов..
53	Эксплуатационные показатели работы пассажирских поездов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - рассчитывать приписной парк пассажирских вагонов пункта формирования.
54	Эксплуатационные показатели работы пассажирских поездов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - рассчитывать численность обслуживающего персонала, проводников, работников экипировочных бригад, охраны пункта формирования.
55	Расчет численности рабочих пункта формирования и оборота пассажирских поездов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - рассчитывать параметры пунктов экипировки пассажирских вагонов; - рассчитывать параметры ПТО пассажирских поездов пункта формирования; - рассчитывать параметры ПТО пассажирских поездов пункта оборота; - рассчитывать параметры пункта текущего отцепочного ремонта; - рассчитывать параметры ПТО для обслуживания пасссажирских поездов в пути следования.
56	Сетевой график подготовки состава в рейс в пункте формирования В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания комплекса работ при подготовке пассажирского поезда в рейс в пункте формирования; - строить сетевой график подготовки поезд в рейс в пункте формирования; - строить график подготовки составов в рейс для заданного графика движения.
57	Сетевой график подготовки состава в рейс в пункте оборота В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания коплекса работ при подготовке пассажирского поезда в рейс в пункте оборота; - строить сетевой график подготовки поезд в рейс в пункте оборота; - строить график подготовки вагоно-ресторанов в рейс для заданного графика движения.
58	Типовой процесс ТО в парке прибытия сортировочной станции В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания типового технологического процесса технического обслуживания поезда в парке прибытия сортировочной станции; - рассчитывать параметры технологического процесса технического обслуживания поезда в парке прибытия сортировочной станции.
59	Типовой процесс ТО в парке отправления сортировочной станции В результате выполнения работы будет сформированы умения:

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- применять знания типового технологического процесса технического обслуживания поезда в парке отправления сортировочной станции; - рассчитывать параметры технологического процесса технического обслуживания поезда в парке отправления сортировочной станции.
60	Типовой процесс ТО в парке прибытия ППВ В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания типового технологического процесса технического обслуживания поезда в парке прибытия ППВ; - рассчитывать параметры технологического процесса технического обслуживания поезда в парке прибытия ППВ.
61	Типовой процесс подготовки цистерн под налив ППВ В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания типового технологического процесса подготовки цистерн под налив ППВ; - рассчитывать параметры технологического процесса подготовки цистерн под налив ППВ.
62	Типовой процесс ТО в парке отправления ППВ В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания типового технологического процесса технического обслуживания поезда в парке отправления ППВ; - рассчитывать параметры технологического процесса технического обслуживания поезда в парке отправления ППВ.
63	Типовой процесс подготовки полувагонов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания типового технологического процесса подготовки полувагонов и платформ; - применять знания типового технологического процесса подготовки крытых и изотермических вагонов; - рассчитывать параметры технологического процесса подготовки полувагонов и платформ; - рассчитывать параметры технологического процесса подготовки крытых и изотермических вагонов
64	Особенности конструкции кузовов пассажирских вагонов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства скоростных и высокоскоростных пассажирских вагонов; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке пассажиров и багажа.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к лабороторным работам
2	Работа с конспектом лекций, рекомендованной литературой
3	Подготовка к практическим занятиям
4	Выполнение расчетно-графической работы
5	Подготовка к промежуточной аттестации
6	Подготовка к текущему контролю.
7	Выполнение курсовой работы.
8	Выполнение расчетно-графической работы.

9	Подготовка к промежуточной аттестации.
10	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем видов работ

1. Примерный перечень тем расчетно-графических работ
Этапы развития конструкции (элемента конструкции) вагонов:
пассажирского вагона с сидячими местами;
плацкартного пассажирского вагона;
купейного пассажирского вагона;
спального вагона;
двухэтажного пассажирского вагона;
вагона-ресторана;
багажного вагона;
почтового вагона;
вагона международного сообщения;
скоростного пассажисркого вагона;
полувагона;
хоппера;
думпкура;
крытого вагона;
цистерны;
восьмиосного вагона;
вагона с кузовом из алюминиевых сплавово;
универсальной платформы;
платформы для перевозки контейнеров;
цистерн для перевозки опасных грузов;
вагоно бункерного типа;
тележек грузовых вагонов;
тележек пассажирских вагонов;
скоростных телеуже пассажирских вагонов;
тормозного оборудования грузовых вагонов;

тормозного оборудования пассажирских вагонов;

сцепного оборудования пассажирсикх вагонов;

переходных площадок пассажирских вагонов;

поглощающих аппаратов;

сливных устройств универсальных цистерн;

устройств защиты цистерн;

приводов подвагоных генераторов.

.

2. Примерный перечень тем курсовых работ

Произвести оценку технико-экономических параметров и вписывание вагона в заданный габарит. Вариант вагона:

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;

пассажирский вагон с сидячими местами;

плацкартный пассажирский вагон;

купейный пассажирский вагон;

вагон СВ;

двухэтажный пассажирский вагон с сидячими местами;

двухэтажный купейный вагон;

вагон-ресторан;

? багажный вагон;

? банковский вагон

? 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	https://umczdt.ru/read/225898/?page=1. (дата обращения: 14.04.2024) -Текст электронныйhttps://umczdt.ru/read/225898/?page=1. (дата обращения: 14.04.2024) -Текст электронный
2	Котуранов, В.Н. Вагоны. Основы конструирования и экспертизы технических решений : учебное пособие / В. Н. Котуранов, А. П. Азовский, Е. В. Александров, В. . Кобищанов, В. П. Лозбинев, М. Н. Овечников, Б. Н. Покровский, В. И. Светлов, А. А. Юхневский. — Москва : Издательство "Маршрут", 2005. — 490 с. — 5-89035-256-3	https://umczdt.ru/read/18637/?page=1. (дата обращения: 14.04.2024) -Текст электронный
3	Котуранов, В.Н. Вагоны. Основы конструирования и экспертизы технических решений : учебное пособие / В. Н. Котуранов, А. П. Азовский, Е. В. Александров, В. . Кобищанов, В. П. Лозбинев, М. Н. Овечников, Б. Н. Покровский, В. И. Светлов, А. А. Юхневский. — Москва : Издательство "Маршрут", 2005. — 490 с. — 5-89035-256-3.	https://umczdt.ru/read/18637/?page=1. (дата обращения: 14.04.2024) -Текст электронный

4	Анисимов, П.С. Испытания вагонов : монография / П. С. Анисимов. — Москва : Издательство "Маршрут", 2004. — 197 с. — 5-89035-152-4.	https://umczdt.ru/read/155718/?page=1. (дата обращения: 14.04.2024) -Текст электронный
5	Воронова, Ю. В. Эксплуатация и техническое обслуживание грузовых вагонов: : учебное пособие / Ю. В. Воронова, К. Ю. Лукке, Л. В. Мартыненко. — Иркутск : ИрГУПС, 2023. — 56 с. — Текст : электронный //	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/369521 (дата обращения: 25.04.2024).
6	Проектирование предприятий по техническому обслуживанию и ремонту вагонов : учебно-методическое пособие : в 2 частях / составители М. А. Спирюгова [и др.]. — Самара : СамГУПС, 2019 — Часть 1 : Техническое обслуживание грузовых и пассажирских вагонов — 2019. — 165 с. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/161306 (дата обращения: 25.04.2024).
7	Трифонов, Б. А. Техническое обслуживание электрооборудования пассажирских вагонов : учебное пособие / Б. А. Трифонов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2021. — 73 с. — ISBN 978-5-7641-1649-5. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222593 (дата обращения: 25.04.2024).
8	Дубинский, В. А. Особенности технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов нового поколения : учебное пособие / В. А. Дубинский, А. А. Авдовский, И. В. Федоров. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2019. — 39 с. — ISBN 978-5-7641-1392-0. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153627 (дата обращения: 25.04.2024).

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).
Образовательная платформа «Юрайт» (https://urait.ru/).
Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».
Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (http://e.lanbook.com/).

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

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).
Операционная система Microsoft Windows.
Microsoft Office.

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

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования (мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской).

2. Для проведения лабораторных и практических занятий требуются специализированные лаборатории и компьютерный класс, оснащенные: проектором, доской, натурными элементами и(или) макетами:

колёсной пара с неисправностями, автосцепки, пасажирских тележек, автосцепного устройства, поглощающего аппарата пассажирского вагона, привода подвагонного генератора, буксы пассажирского вагона различных типов, комплект шаблонов осмотрщика вагонов, комплекты плакатов

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 1, 2, 3 семестрах.
Курсовая работа в 3, 4 семестрах.
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, доцент, к.н. кафедры «Вагоны и технология ремонта подвижного состава» М.П. Козлов

доцент, доцент, к.н. кафедры «Вагоны и технология ремонта подвижного состава» Т.Г. Курыкина

доцент, доцент, к.н. кафедры «Вагоны и технология ремонта подвижного состава» А.А. Иванов

П.В. Карачевский

Согласовано:

Заведующий кафедрой ВиТРПС М.В. Козлов

и.о. заведующего кафедрой ВВХ М.В. Козлов

Председатель учебно-методической комиссии Н.А. Андриянова