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)

Пассажирские вагоны (общий курс)

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Пассажирские вагоны

Форма обучения: Очно-заочная

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) «Пассажирские вагоны (общий курс)» являются формирование у студентов общих (концептуальных) представлений о пассажирских вагонах, а также обзорно о других единицах подвижного состава железных дорог, ознакомление студентов с конструкцией, устройством узлов и деталей различных типов пассажирских вагонов и грузовых, 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, тормозного оборудования.

С позиций повышения экономической эффективности эксплуатации подвижного состава излагаются вопросы геометрических особенностей и подходов к планировке и повышению эргономичности конструкций одноэтажных и двухэтажных пасажирских вагонов, подходы к оценке их продольной динамики, экспериментальные методы проверки и исследования прочности вагона в целом и отдельных его узлов в соответствии с требованиями:

- норм расчета и проектирования вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных) 1996;

- ГОСТ Р 51690-2000 Вагоны пассажирские магистральных железных дорог колеи 1520 мм;

- ГОСТ 33788-2016 Вагоны грузовые и пассажирские. Методы испытаний на прочность и динамические качества

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 «Пассажирские вагоны (общий курс)» являются:

- изучение общего устройства различных типов пассажирских и обзорно для грузовых вагонов;

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

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

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

Знать:

- конструкции пассажирских вагонов и их устройство
- различия типов вагонов;
- технические характеристики вагонов;
- требования к конструкциям вагонов.

Уметь:

- применять средства измерения и нормы содержания пассажирских вагонов
- определять параметры вагонов, показатели качества и безопасности конструкций кузовов и узлов пассажирских вагонов при действии основных нагрузок;
- использовать компьютерные технологии для анализа прочности основных узлов вагонов;

Владеть:

- основными характеристиками эксплуатируемого и нового вагонного парка;
- методами расчета и нормирования сил, действующих на вагон;
- методами расчета напряжений и запасов прочности;
- методами анализа конструкций, прочности и надежности вагонов и их узлов;
- основными положениями конструкторской и технологической подготовки производства вагонов.

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	
		№2	№3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	144	64	80
В том числе:			
Занятия лекционного типа	64	32	32
Занятия семинарского типа	80	32	48

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 144 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:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- структура железнодорожного транспорта России; - место вагонного хозяйства в структуре ж.д. транспорта.
2	Назначение и общее устройство вагонов Рассматриваемые вопросы: - основные узлы вагонов; - их назначение и основные функции.
3	Классификация пассажирских вагонов Рассматриваемые вопросы: - классификация по назначению; - по планировке; - по дальности перевозок.
4	Планировки пассажирских вагонов Рассматриваемые вопросы: - купейные вагоны; - плацкартные вагоны; - штабные вагоны; - вагоны СВ; - служебные вагоны.
5	Общее устройство составных частей 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; - общее устройство систем жизнеобеспечения вагонов.
6	Конструктивные особенности кузовов пассажирских вагонов Рассматриваемые вопросы: - конструктивные особенности одноэтажных вагонов; - конструктивные особенности двухэтажных вагонов; - конструктивные особенности специализированных вагонов.
7	Технические средства защиты кузовов вагонов в случае аварийных ситуаций Рассматриваемые вопросы: - случаи возникновения аварийных ситуаций; - технические средства защиты.
8	Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Рассматриваемые вопросы: - составные части вагона; - наиболее опасные ситуации, связанные с неисправностями элементов вагонов.
9	Технико-экономические параметры вагонов Рассматриваемые вопросы: - абсолютные технико-экономические параметры вагонов; - относительные технико-экономические параметры вагонов; - порядок их расчета.
10	Общее устройство ходовых частей Рассматриваемые вопросы: - основные элементы ходовых частей; - схемы передачи нагрузок между ними.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
11	Особенности ходовых частей пассажирских вагонов Рассматриваемые вопросы: - конструктивные особенности ходовых частей пассажирских вагонов различных моделей; - системы рессорного подвешивания.
12	Габариты подвижного состава и их связь с технико-экономическими параметрами Рассматриваемые вопросы: - назначение и принципы формирования габаритов подвижного состава; - порядок расчетных оценок при вписывании вагона в габарит.
13	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.
14	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.
15	Общее устройство тормозного оборудования Рассматриваемые вопросы: - принципы работы тормозных систем на железнодорожном транспорте; - особенности механической части тормозов пассажирских вагонов; - особенности пневматической части тормозов пассажирских вагонов.
16	Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов Рассматриваемые вопросы: - состав системы жизнеобеспечения пассажирского вагона; - особенности их работы и эксплуатации.
17	Нагрузки, действующие на вагоны в эксплуатации Рассматриваемые вопросы: - систематизация сил, действующих на пассажирский вагон; - порядок их учета при расчетных оценках вагонов.
18	Оси колесных пар пассажирских вагонов Рассматриваемые вопросы; - виды вагонных осей; - основные размеры осей; - материалы вагонных осей; - требования документации к вагонным осям.
19	Колёса вагонов Рассматриваемые вопросы: - виды колес вагонов и локомотивов; - основные параметры вагонных колес; - материалы, применяемые для изготовления колес; - требования стандартов к колесам.
20	Колесные пары Рассматрвиаемые вопросы: - классификация колесных пар грузовых и пассажирских вагонов и моторвагонного подвижного состава; - виды колесных пар пассажирских вагонов;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- основные параметры колесных пар пассажисрких вагонов; - требования к колесным парам; - колесные пары за рубежом.
21	Тележки пассажирских вагонов Рассматрвиаемые вопросы: - устройство тележек эксплуатируемых вагонов; - устройство тележек скоростных вагонов; - основные параметры тележек; - требования документации к тележкам пассажирских вагонов; - тележки пассажирских вагонов за рубежом.
22	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.
23	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.
24	Поглощающие аппараты Рассматрвиаемые вопросы: - устройство и принцип действия поглощающих аппаратов конструкций пассажисрких вагонов; - материалы, применяемые в конструкциях поглощающих аппаратов; - основные характеристики поглощающих аппаратов; - требования к поглощающим аппаратам.
25	Упряжное устройство Рассматриваемые вопросы: - конструкция упряжного устройства пассажисрких вагонов; - материалы, используемые конструкции; - упряжное устройство иностранных вагонов; - требования к конструкции.
26	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.
27	Упругие площадки Рассматриваемые вопросы: - устройство и назначение элементов упругих площадок;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- нагрузки, действующие на элементы перехоных площадок; - применяемые материалы; - устройства герметизации переходов; - переходные площадки вагонов метрополитена.
28	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;
29	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.
30	Приводы подвагонных генераторов от торца шейки оси Рассматрвиаемые вопросы: - виды, устройство и принцип действия приводов подвагонных генераторов от торца шейки оси (РК, ТРКП, ТКП); - основные параметры конструкций приводов; - применяемые передачи их свойства; - прмиеняемые материалы; - требования к конструкции.
31	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.
32	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.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Измерение дефектов поверхности катания колеса шаблонами Научиться измерять дефекты поверхности катания колеса с помощью абсолютного и максимального шаблонов
2	Измерение толщины обода колеса Провести измерение толщины обода колеса с помощью соответствующего шаблона для различных колесных пар в разных плоскостях колеса
3	Измерение подреза гребня колеса Провести измерение подреза гребня колеса с помощью соответствующего шаблона для различных колесных пар в разных плоскостях колеса записаить результаты в отчет по лабораторной работе
4	Измерение параметров корпуса автосцепки шаблоном Научиться измерять параметры автосцепки с помощью шаблона №873 для различных корпусов автосцепок записаить результаты в отчет по лабораторной работе
5	Конструктивные особенности кузовов пассажирских вагонов Изучить конструктивные особенности кузовов пассажирских вагонов на моделях: - особенности конструкции рамы и других несущих элементов; - порядок восприятия и передачи очновных нагрузок. Записаить результаты в отчет по лабораторной работе.
6	Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов Изучить конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов на моделях: - особенности конструкции рамы и других несущих элементов; - порядок восприятия и передачи очновных нагрузок. Записаить результаты в отчет по лабораторной работе.
7	Особенности ходовых частей пассажирских вагонов Изучить конструктивные особенности тележек пассажирских вагонов на моделях: - особенности конструкции рамы и других несущих элементов; - порядок восприятия и передачи основных нагрузок. Записаить результаты в отчет по лабораторной работе.
8	Особенности ходовых частей грузовых вагонов Изучить конструктивные особенности тележек грузовых вагонов на моделях: - особенности конструкции рамы и других несущих элементов; - порядок восприятия и передачи основных нагрузок. Записаить результаты в отчет по лабораторной работе.
9	Общее устройство автосцепного оборудования (автосцепка СА-3 и ее модификации) Изучить конструктивные особенности автосчепного устройства вагона на натурном образце: - особенности конструкции корпуса автосцепкии других элементов; - порядок восприятия и передачи основных нагрузок. Записаить результаты в отчет по лабораторной работе.
10	Поглощающие аппараты Изучить конструктивные особенности поглощающих аппаратов вагона на натурных образцах: - особенности конструкции корпуса и других элементов; - порядок восприятия и передачи основных нагрузок. Записаить результаты в отчет по лабораторной работе.
11	Принципы торможения Изучить принципы торможения на испытательном стенде: - основные элементы механической части тормоза и пневматические устройства управления тормозами; - принципы работы и перераспределение усилий между ветвями тормозной системы. Записаить результаты в отчет по лабораторной работе.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
12	Нагрузки, действующие в колёсной паре Изучить схемы передачи и места приложения нагрузок от вагона на колёсную пару: - приложзение вертикальных нагрузок; - приложение горизонтальных осевых нагрузок; - приложение поперечных нагрузок; - схемы передачи моментов; - построение схем передачи нагрузок для колёсных пар разных конструкцию. Записаить результаты в отчет по лабораторной работе.
13	Нагрузки, действующие в тележке пассажирского вагона Изучить схемы передачи и места приложения нагрузок от кузова вагона и колёсной пары: - приложение вертикальной нагрузки; - приложение продольной нагрузки; - приложение поперечной нагрузки; - приложение моментов; - построенеи схемы передачи нагрузок в тележках различной модификации. Записаить результаты в отчет по лабораторной работе.
14	Схемы передачи нагрузок в тележках с люлечным подвешиванием Изучение кинематической схемы люлечной ступени рессорного подвешивания тележки: - силы, действующие в люлечном подвешивании; - перемещения при движении вагона. Записаить результаты в отчет по лабораторной работе.
15	Упругие площадки Изучение схем переходных площадок: - буферные и безбуферные переходные площадки; - устройстово и принцип действия, характеристики буферов; - защитыне и ограждающие устройства; - перемещения элементов площадок; - построение кинематической схемы преходной площадки заданного тика. Записаить результаты в отчет по лабораторной работе.
16	Бортовые системы жизнеобеспечения. Система водоснабжения. Изучение устройства и принципа действия системы водоснабжения вагонов разных типов: - схема расположения и элементы системы водоснабжения; - основные параметры системы водоснабжения для вагонов различных типов; - порядок заправки системы. Записаить результаты в отчет по лабораторной работе.
17	Бортовые системы жизнеобеспечения. Система энегроснабжения. Изучение устройства и принципа действия системы энергоснабжения: - системы автономного энегроснабжения; - виды генераторов; - системы высоковольтного энергоснабжения; - системы низковольтного энегроснабжения; - аварийные системы. Записаить результаты в отчет по лабораторной работе.
18	Бортовые системы жизнеобеспечения. Системы отопления. Изучение устройства и принципа действия систем отопления: - системы водяного отопления; - схема систем отопления паром; - комбинированная система отопления; - система электроотопления;

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	- построение схемы заданной системы с указанием основных параметров заданной системы. Записаить результаты в отчет по лабораторной работе.
19	Системы жизнеобеспечения. Система вентиляции и кондиционирования воздуха. Изучение устройства и принципа действия систем вентиляции и кондиционирования воздуха: - построение схемы системы вентиляции; - построение схемы и элементы системы кондиционирования; - построение схемы заданной системы, с указанием основных характеристик. Записаить результаты в отчет по лабораторной работе.
20	Системы жизнеобеспечения. Системы освещения. Изучение устройства системы освещения пассажирского вагона: - устройство системы основного освещения; - устройство системы служебного освещения; - устройство системы аварийного освещения; - хвостовые сигнальные огни; - построение схемы освещения с указанием основных параметров. Записаить результаты в отчет по лабораторной работе.
21	Системы жизнеобеспечения. ЭЧТК Изучение системы ЭТЧК: - пинцип действия системы; - виды систем; - порядок их слива и обслуживания; - построение схемы. Записаить результаты в отчет по лабораторной работе.
22	Планировка салонов Изучение видов планировок салонов и нормативных требований: - виды планировок пассажирских вагонов; - нормативные документы, регламентирующие размещение пассажиров; - расчёт параметров планировки заданного вагона для перевозки пассажиров. Записаить результаты в отчет по лабораторной работе.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Назначение и общее устройство вагонов. Классификация пассажирских вагонов Рассматриваемые вопросы: - основные элементы вагона; - классификация элементов по скорости движения, комфорту, типу, назначению.
2	Габариты на железных дорогах Изучить особенности применения и классификацию габаритов подвижного состава. Научиться производить расчеты по вписыванию вагона в габарит
3	Габариты подвижного состава Рассматриваемые вопросы: - нижнее габаритное очертание вагона; - порядок проверки вписывания вагона в габарит по нижнему очертацию; - расчет габаритов вагонов различных моделей.
4	Технико-экономические параметры вагонов Рассматриваемые вопросы: - абсолютные и оносительные технико-экономические параметры вагонов; - расчет технико-экономических параметров эффективности эксплуатации пассжирских вагонов; - расчет и справнительный анализ показателей для вагонов различных моделей.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
5	Габариты подвижного состава и их связь с технико-экономическими параметрами Рассматриваемые вопросы: - выявление взаимосвязи между габаритами подвижного состава и технико-экономическими параметрами вагона; - подбор линейных размеров вагона и вписывание заданного вагона в габарит.
6	Габариты подвижного состава Рассматриваемые вопросы: - габариты приближения строений; - эксплуатационные габариты подвижного состава; - понятия негабаритности и расчет степени негабаритности вагонов.
7	Кузова пассажирских вагонов Рассматриваемые вопросы: - устройство цельнометаллических вагонов с несущим кузовом; - устройство рамных конструкций; - устройство жертвенных зон и зон безопасности; - определение веса кузова пассажирского вагона заданной модели.
8	Производительность вагона Изучить порядок расчёта производительности вагона; - расчёт населённости вагона; - расчёт оборота вагона; - расчёт производительности.
9	Конструкция и особенности эксплуатации автосцепки Шарфенберга и беззазорного сцепного устройства (БСУ-ТМ) Рассматриваемые вопросы: - конструкция автосцепки Шарфенберга и беззазорного сцепного устройства (БСУ-ТМ); - особенности эксплуатации автосцепки Шарфенберга и беззазорного сцепного устройства (БСУ-ТМ); - анализ достоинства и недостатки; - основные неисправности автосцепки Шарфенберга и беззазорного сцепного устройства (БСУ-ТМ).
10	Сцепные устройства за рубежом Рассматриваемые вопросы: - устройство и особенности американской автосцепки; - устройство и особенности европейской системы сцепления вагонов; - переходные устройства для обеспечения сцепления вагонов различных систем.
11	Упругие переходные площадки Рассматриваемые вопросы: - классификация переходных площадок; - разъемные и неразъемные переходные площадки; - упругие площадки для высокогорных маршрутов.
12	Поглощающие аппараты Рассматрвиаемые вопросы: - особенности работы поглощающих аппаратов ударно-тяговых приборов вагонов; - достоинства и недостатки; - силовые характеристики; - основные неисправности.
13	Пружинно-ресорное подвешивание вагона Рассматриваемые вопросы: - ступени пружинно-рессорного подвешивания;

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- расчет жесткости ресорного подвешивания заданной модели тележки; - расчет статического прогиба рессорнго подвешивания вагона заданного типа.
14	Работа с чертежами Рассматриваемые вопросы: - расчёт положения пятника вагона относительно уровня головки рельса тележки КВЗ-ЦНИИ; - расчёт положения центра тяжести кузова вагона.
15	Работа с чертежами Рассматриваемые вопросы: - определение положения буксы относительно уровня головки рельса и оси пути; - определение положения подвагонного оборудования; - определение положения надрессорной балки пассажирского вагона.
16	Общее устройство тормозного оборудования Рассматриваемые вопросы: - общее устройство и принцип работы тормозного оборудования пассажирского вагона; - пневматическая и механическая части; - основные неисправности.
17	Механическая часть тормоза пассажирского вагона Рассматриваемые вопросы: - устройство механической части колодочного тормоза; - устройство механической части дискового тормоза; - особенности конструкций тормозного обрудования вагонов для выхода на колею 1435 мм.
18	Пневматическая часть тормоза Рассматриваемые вопросы: - общее устройство пневматической части тормоза; - классификация и назначение тормозных приборов; - особенности тормозных систем скоростных и высокоскоростных поездов; - анализ тормозного оборудования вагона.
19	Система жизнеобеспечения вагона Рассматриваемые вопросы: - классификация систем жизнеобеспечения пассажирского вагона; - требования к систмам пассажирских вагонов различных типов.
20	Системы вентиляции Рассматриваемые вопросы: - устройство системы вентиляции пассжирского вагона; - требования к вентиляции; - пасчет параметров вентиляции.
21	Системы кондиционирования воздуха Рассматриваемые вопросы: - обще устройство системы кондиционирования воздуха, назначение агрегатов.
22	Система отопления пассажирского вагона Рассматриваемые вопросы: - устройство принципы работы системы отопления (водяного, водяного от паровой машины, комбинированного, электрического); - анализ недостатков.
23	Система высоковольного электроснабжения пассажирского вагона Рассматриваемые вопросы: - состав и принципы работы системы высоковольного электроснабжения пассажирского вагона; - достоинства и недостатки; - основные неисправности.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
24	Низковольная система электрическая система Рассматриваемые вопросы: - устройство низковольной системы; - системы освещенения; - системы аварийного и служебного освещения.
25	Приводы подвагонных генераторов Рассматриваемые вопросы: - устройство автономных систем энегроснабжения; - виды подвагонных генераторов; - устройство приводов генераторов; - расчет передаточного числа для привода генератора тележки заданного типа.
26	Система водоснабжения пассажирского вагона Рассматриваемые вопросы: - состав и принципы работы системы водоснабжения пассажирского вагона; - анализ достоинств и недостатков системы; - основные неисправности системы.
27	Системы ЭЧТК Рассматриваемые вопросы: - устройство ЭЧТК и принцип действия; - недостатки работы; - анализ отказов в эксплуатации.
28	Системы безопасности Рассматриваемые вопросы: - классификация систем безопасности пассажирских вагонов; - устройство и принципы действия систем безопасности; - основные неисправности при эксплуатации.
29	Системы информирования и оповещения Рассматриваемые вопросы: - классификация систем; - устройство и принцип работы систем; - основные неисправности.
30	Пневматические рессоры Рассматриваемые вопросы: - устройство и принцип действия; - применяемые материалы; - характеристики пневморессоры; - расчет жесткости пневморессоры.
31	Знаки и надписи Рассматриваемые вопросы: - знаки и надписи отечественных вагонов; - знаки и надписи вагонов международного сообщения; - определение конструктивных особенностей пассжирского вагона по внешнему виду.
32	Основные руководящие документы по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте Рассматриваемые вопросы: - основные руководящие документы по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте; - основные характеристики вагона, влияющие на безопасность вагонов.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение литературы
2	Подготовка 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 пассажирских вагонов (по вагонам)
- типы вагонов
- конструктивные особенности
- кузов вагонов
- механическое оборудование
- теплотехническая система
- ходовые части
- колесная пара
- оборудование
- системы электроснабжения
- эксплуатационные характеристики
- виды и сроки ремонта
- перспективы развития
-

2. Примерный перечень тем курсовых работ

Изучить общее устройство и основные конструктивные особенности отдельного типа пассажирского подвижного состава и показать целесообразность его использования в перевозочном процессе.

Наименование данного типа подвижного состава:

- 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.

Произвести оценку технико-экономических параметров и вписывание вагона в заданный габарит подвижного состава.

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 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.

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).

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

2. Помещения для проведения лабораторных работ, оснащенные следующим оборудованием: кондиционер; компьютеры с подключением к сети INTERNET.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет во 2, 3 семестрах.
Курсовая работа в 3 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 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