

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

26 мая 2020 г.



Кафедра «Вагоны и вагонное хозяйство»

Авторы Козлов Михаил Петрович, к.т.н.
Курыкина Татьяна Георгиевна, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Пассажи́рские вагоны и системы жизнеобеспечения

Специальность:	<u>23.05.03 – Подвижной состав железных дорог</u>
Специализация:	<u>Пассажи́рские вагоны</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 26 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.В. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 14 21 мая 2020 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Г.И. Петров</p>
---	--

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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 пассажирских 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 используемой ранее и в настоящее время на железнодорожном транспорте системе содержания и ремонта подвижного состава.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Пассажирские вагоны и системы жизнеобеспечения" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. История транспорта России:

Знания: Типы подвижного состава, конструкции подвижного состава и его узлов в процессе их развития.

Умения: Различать типы подвижного состава и его узлы.

Навыки: Оценки технико-экономических и удельных показателей подвижного состава

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Динамика вагонов

Знания: методы моделирования движения механических систем; методы моделирования нагруженности элементов конструкций при действии статических и динамических нагрузок; особенности применения конкретных методов моделирования нагруженности конструкций в целом и узлов подвижного состава при расчете их на прочность при действии статических и динамических нагрузок в инженерных расчётах.

Умения: применять методы моделирования движения механических систем к описанию движения подвижного состава; использовать методы моделирования нагруженности конструкций при расчете их на прочность при действии статических и динамических нагрузок применительно к конкретным узлам и деталям подвижного состава

Навыки: оценка соответствия создаваемых математических моделей.

2.2.2. Конструирование и расчёт вагонов

Знания: основные элементы и детали вагонов и контейнеров и их взаимодействие.

Умения: применять типовые методы оценки и расчета конструкций вагонов и контейнеров.

Навыки: способами подбора материалов для проектируемых узлов и грузовых вагонов в целом.

2.2.3. Строительная механика вагонов

Знания: изучение методов строительной механики применительно к вагонным конструкциям

Умения: применять методы строительной механики для расчета вагонов и их основных узлов

Навыки: оценка нагруженности и прочностных характеристик вагонных конструкций и их узлов методами строительной динамики.

2.2.4. Тормозные системы вагонов (конструирование, проектирование, расчёт)

Знания: Особенности устройства, расчета, проектирования и эксплуатации тормозных систем вагонов, новых тормозных приборов

Умения: Применять методы проверки, расчета и оценки тормозной силы, параметров пневматической и механической частей к конкретным тормозным системам вагонов, производить проверку обеспечения вагонов тормозными средствами; выделять неисправности тормозов и работы разных тормозных систем вагонов

Навыки: Методами определения параметров пневматической и механической частей тормозных систем вагонов

2.2.5. Эксплуатация и техническое обслуживание пассажирских вагонов

Знания: основы технической эксплуатации подвижного состава железных дорог, правила формирования поездов, включения автоматических тормозов и обслуживания поездов в соответствии с «Правилами технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации»

Умения: использовать основные положения «Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации» и «Инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации» для обеспечения безопасного обслуживания поездов

Навыки: Владеть нормативными документами открытого акционерного общества «Российские железные дороги»

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),
СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКР-14 Способен проводить технические ревизии и проверки (аудит) конструкций пассажирских вагонов, оборудования, подразделений по их техническому обслуживанию и ремонту	ПКР-14.1 Умеет применять знания устройства и конструкции пассажирских вагонов.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

10 зачетных единиц (360 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов		
	Всего по учебному плану	Семестр 2	Семестр 3
Контактная работа	132	48,15	84,15
Аудиторные занятия (всего):	132	48	84
В том числе:			
лекции (Л)	50	16	34
практические (ПЗ) и семинарские (С)	32	16	16
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	50	16	34
Самостоятельная работа (всего)	156	60	96
Экзамен (при наличии)	72	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	360	144	216
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	10.0	4.0	6.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), ПК1, ПК2	ПК1, ПК2	КР (1), ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК	ЭК

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	Раздел 1 Вагонный парк и его составные части. Общие сведения об устройстве вагонов	10	8	8		29	55	
2	2	Тема 1.1 Назначение и общее устройство вагонов	4	4	4			12	ПК1
3	2	Тема 1.2 Классификация пассажирских вагонов	2	2	2		15	21	
4	2	Тема 1.3 Планировки пассажирских вагонов	2		2			4	ПК1
5	2	Тема 1.4 Классификация грузовых вагонов	2	2			14	18	
6	2	Раздел 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения	6	8	8		31	53	
7	2	Тема 2.1 Конструктивные особенности кузовов пассажирских вагонов	2	2	2		17	23	
8	2	Тема 2.2 Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов	2	2	2		14	20	
9	2	Тема 2.3 Технические средства защиты кузовов вагонов в случае аварийных ситуаций	2	4	4			10	
10	2	Экзамен						36	ЭК
11	3	Раздел 4 Устройство составных частей вагонов и их влияние на	28	28	14		60	130	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		безопасность движения							
12	3	Тема 4.1 Нагрузки, действующие на кузова вагонов	2		2			4	
13	3	Тема 4.2 Технико-экономические параметры вагонов	2	2	4			8	КР
14	3	Тема 4.3 Общее устройство ходовых частей	2	2			10	14	
15	3	Тема 4.4 Особенности ходовых частей пассажирских вагонов	4	4			10	18	КР
16	3	Тема 4.5 Особенности ходовых частей грузовых вагонов	2	2			10	14	ПК1
17	3	Тема 4.6 Габариты подвижного состава и их связь с технико-экономическими параметрами	4	2	4			10	КР
18	3	Тема 4.7 Общее устройство автосцепного оборудования (автосцепка СА-3 и ее модификации)	2	4			12	18	КР
19	3	Тема 4.8 Конструкция и особенности эксплуатации автосцепки Шарфенберга	2	2				4	
20	3	Тема 4.9 Конструкция и особенности эксплуатации безззорного сцепного устройства (БСУ-ТМ)	2	2				4	
21	3	Тема 4.10 Нагрузки, действующие на автосцепное оборудование	2	2	2			6	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
22	3	Тема 4.11 Поглощающие аппараты		2				10	12	ПК2
23	3	Тема 4.12 Общее устройство тормозного оборудования	2	2				8	12	
24	3	Тема 4.13 Принципы торможения	2	2	2				6	
25	3	Раздел 5 Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов	6	6	2			36	50	
26	3	Тема 5.1 Система отопления и кондиционирования пассажирского вагона	2	2	2			12	18	КР
27	3	Тема 5.2 Система электропитания пассажирского вагона	2	2				12	16	
28	3	Тема 5.3 Система водоснабжения пассажирского вагона	2	2				12	16	
29	3	Экзамен							36	ЭК
30		Всего:	50	50	32			156	360	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 50 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	2	РАЗДЕЛ 1 Вагонный парк и его составные части. Общие сведения об устройстве вагонов Тема: Назначение и общее устройство вагонов	Назначение и общее устройство вагонов	4
2	2	РАЗДЕЛ 1 Вагонный парк и его составные части. Общие сведения об устройстве вагонов Тема: Классификация пассажирских вагонов	Классификация пассажирских вагонов	2
3	2	РАЗДЕЛ 1 Вагонный парк и его составные части. Общие сведения об устройстве вагонов Тема: Классификация грузовых вагонов	Классификация грузовых вагонов	2
4	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема: Конструктивные особенности кузовов пассажирских вагонов	Конструктивные особенности кузовов пассажирских вагонов	2
5	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема: Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов	Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов	2
6	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема: Технические средства защиты кузовов вагонов в случае аварийных ситуаций	Технические средства защиты кузовов вагонов в случае аварийных ситуаций	4

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
7	3	РАЗДЕЛ 4 Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема: Техничко-экономические параметры вагонов	Техничко-экономические параметры вагонов	2
8	3	РАЗДЕЛ 4 Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема: Общее устройство ходовых частей	Общее устройство ходовых частей	2
9	3	РАЗДЕЛ 4 Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема: Особенности ходовых частей пассажирских вагонов	Особенности ходовых частей пассажирских вагонов	4
10	3	РАЗДЕЛ 4 Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема: Особенности ходовых частей грузовых вагонов	Особенности ходовых частей грузовых вагонов	2
11	3	РАЗДЕЛ 4 Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема: Габариты подвижного состава и их связь с технико-экономическими параметрами	Габариты подвижного состава и их связь с технико-экономическими параметрами	2
12	3	РАЗДЕЛ 4 Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема: Общее устройство автосцепного оборудования (автосцепка СА-3 и ее модификации)	Общее устройство автосцепного оборудования (автосцепка СА-3 и ее модификации)	4

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
13	3	РАЗДЕЛ 4 Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема: Конструкция и особенности эксплуатации автосцепки Шарфенберга	Конструкция и особенности эксплуатации автосцепки Шарфенберга	2
14	3	РАЗДЕЛ 4 Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема: Конструкция и особенности эксплуатации безззорного сцепного устройства (БСУ-ТМ)	Конструкция и особенности эксплуатации безззорного сцепного устройства (БСУ-ТМ)	2
15	3	РАЗДЕЛ 4 Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема: Нагрузки, действующие на автосцепное оборудование	Нагрузки, действующие на автосцепное оборудование	2
16	3	РАЗДЕЛ 4 Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема: Поглощающие аппараты	Поглощающие аппараты	2
17	3	РАЗДЕЛ 4 Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема: Общее устройство тормозного оборудования	Общее устройство тормозного оборудования	2
18	3	РАЗДЕЛ 4 Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема: Принципы торможения	Принципы торможения	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
19	3	РАЗДЕЛ 5 Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов Тема: Система отопления и кондиционирования пассажирского вагона	Система отопления и кондиционирования пассажирского вагона	2
20	3	РАЗДЕЛ 5 Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов Тема: Система электроснабжения пассажирского вагона	Система электроснабжения пассажирского вагона	2
21	3	РАЗДЕЛ 5 Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов Тема: Система водоснабжения пассажирского вагона	Система водоснабжения пассажирского вагона	2
ВСЕГО:				50 / 0

Практические занятия предусмотрены в объеме 32 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	2	РАЗДЕЛ 1 Вагонный парк и его составные части. Общие сведения об устройстве вагонов Тема: Назначение и общее устройство вагонов	Назначение и общее устройство вагонов	4
2	2	РАЗДЕЛ 1 Вагонный парк и его составные части. Общие сведения об устройстве вагонов Тема: Классификация пассажирских вагонов	Классификация пассажирских вагонов	2
3	2	РАЗДЕЛ 1 Вагонный парк и его составные части. Общие сведения об устройстве вагонов Тема: Планировки пассажирских вагонов	Планировки пассажирских вагонов	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
4	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема: Конструктивные особенности кузовов пассажирских вагонов	Конструктивные особенности кузовов пассажирских вагонов	2
5	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема: Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов	Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов	2
6	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема: Технические средства защиты кузовов вагонов в случае аварийных ситуаций	Технические средства защиты кузовов вагонов в случае аварийных ситуаций	4
7	3	РАЗДЕЛ 4 Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема: Нагрузки, действующие на кузова вагонов	Нагрузки, действующие на кузова вагонов	2
8	3	РАЗДЕЛ 4 Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема: Техничко-экономические параметры вагонов	Техничко-экономические параметры вагонов	4
9	3	РАЗДЕЛ 4 Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема: Габариты подвижного состава и их связь с технико-экономическими параметрами	Габариты подвижного состава и их связь с технико-экономическими параметрами	4

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
10	3	РАЗДЕЛ 4 Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема: Нагрузки, действующие на автосцепное оборудование	Нагрузки, действующие на автосцепное оборудование	2
11	3	РАЗДЕЛ 4 Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема: Принципы торможения	Принципы торможения	2
12	3	РАЗДЕЛ 5 Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов Тема: Система отопления и кондиционирования пассажирского вагона	Система отопления и кондиционирования пассажирского вагона	2
ВСЕГО:				50 / 0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (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.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Виды образовательных технологий:

Традиционные технологии (объяснительно-иллюстративные) – (ТТ).

Интерактивные технологии (диалоговые) – (ДТ).

Интерактивные методы обучения – активные методы, основанные на принципах взаимодействия, активности обучаемых, опоре на групповой опыт, обязательной обратной связи, возможности взаимной оценки и контроля, использования документов и других источников информации.

Интерактивные лекционные занятия (проблемная лекция; видеолекция; мультимедиа лекция; разбор и анализ конкретной ситуации; компьютерная симуляция; мозговой штурм; презентация и др.);

Интерактивные практические занятия или лабораторные работы (ролевая игра; компьютерные симуляции; деловая игра; метод проектов; разбор и анализ конкретной ситуации; тренинг; компьютерный конструктор; компьютерная тестирующая система; электронный лабораторный практикум и др.).

Диалог – разговор с двумя или несколькими лицами; вид общения человека и ЭВМ.

Видеолекция – лекция преподавателя, записанная на видеопленку, дополненная элементами мультимедиа или иллюстративными материалами, что позволяет её прослушивать в любое удобное время.

Компьютерная тестирующая система – компьютерная система, содержащая интерактивную программу, обеспечивающую студенту в диалоге с компьютером осуществить самоконтроль знаний (режим обучения) или позволяющая объективно оценить знания студента (режим контроля) по определенному предмету на основе, имеющейся базы знаний и базы данных.

Симуляция – имитация процесса с помощью механических или компьютерных устройств.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	2	РАЗДЕЛ 1 Вагонный парк и его составные части. Общие сведения об устройстве вагонов Тема 2: Классификация пассажирских вагонов	Классификация пассажирских вагонов [1]; [8]	15
2	2	РАЗДЕЛ 1 Вагонный парк и его составные части. Общие сведения об устройстве вагонов Тема 4: Классификация грузовых вагонов	Классификация грузовых вагонов [1]; [8]	14
3	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема 1: Конструктивные особенности кузовов пассажирских вагонов	Конструктивные особенности кузовов пассажирских вагонов [1]; [8]	17
4	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема 2: Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов	Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов [1]; [8]	14
5	3	РАЗДЕЛ 4 Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения	Поглощающие аппараты	2
6	3	РАЗДЕЛ 4 Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема 11: Поглощающие аппараты	Поглощающие аппараты [1]; [11]	8
7	3	РАЗДЕЛ 4	Поглощающие аппараты	8

		Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема 11: Поглощающие аппараты	[1]; [11]	
8	3	РАЗДЕЛ 4 Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема 12: Общее устройство тормозного оборудования	Общее устройство тормозного оборудования [3]; [7]	8
9	3	РАЗДЕЛ 4 Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема 3: Общее устройство ходовых частей	Общее устройство ходовых частей [1]; [10]	10
10	3	РАЗДЕЛ 4 Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема 4: Особенности ходовых частей пассажирских вагонов	Особенности ходовых частей пассажирских вагонов [1]; [11]; [10]	10
11	3	РАЗДЕЛ 4 Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема 5: Особенности ходовых частей грузовых вагонов	Особенности ходовых частей грузовых вагонов [1]; [10]	10
12	3	РАЗДЕЛ 4 Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения Тема 7: Общее устройство автосцепного оборудования (автосцепка СА-3 и ее модификации)	Общее устройство автосцепного оборудования (автосцепка СА-3 и ее модификации) [1]; [8]	12
13	3	РАЗДЕЛ 5 Системы жизнеобеспечения пассажирских	Система отопления и кондиционирования пассажирского вагона [5]; [12]	12

		вагонов Тема 1: Система отопления и кондиционирования пассажи́рского вагона		
14	3	РАЗДЕЛ 5 Системы жизнеобеспечения пассажи́рских вагонов Тема 2: Система электро́снабжения пассажи́рского вагона	Система электро́снабжения пассажи́рского вагона [4]	12
15	3	РАЗДЕЛ 5 Системы жизнеобеспечения пассажи́рских вагонов Тема 3: Система водоснабжения пассажи́рского вагона	Система водоснабжения пассажи́рского вагона [11]; [12]	12
ВСЕГО:				164

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Вагоны. Общий курс	В.В. Лукин, П.С. Анисимов, Ю.П. Федосеев; Под ред. В.В. Лукина	Маршрут, 2004 Библиотека МКТ (Люблино); НТБ (уч.1); НТБ (уч.2); НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2); НТБ (чз.4)	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 4
2	Буксы. Этапы развития конструкции	В.Н. Филиппов, Т.Г. Курыкина, И.В. Плотников и др; МИИТ. Каф. Вагоны и вагонное хозяйство	МИИТ, 2007 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.6)	Все разделы
3	Расчет и проектирование пневматической и механической частей тормозов вагонов	П.С. Анисимов, В.А. Юдин, А.Н. Шамаков, С.Н. Коржин; Ред. П.С. Анисимов; Под Ред. П.С. Анисимов	Маршрут, 2005 НТБ (БР.); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Раздел 4
4	Электрооборудование типа ЭВ.44.03 пассажирских вагонов	В.Ф. Мальцев, С.Н. Натальин	ГОУ "Учебно-метод.центр по образованию на ж.д.транспорте", 2007 Библиотека МКТ (Люблино)	Раздел 5
5	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха	В.Е. Пигарев, П.Е. Архипов	Маршрут, 2003 Библиотека МКТ (Кучин переулок); Библиотека МКТ (Люблино); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Раздел 5

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
6	Организация, планирование и управление на вагоноремонтных предприятиях	В.М. Меланин, С.Н. Коржин, Р.Ф. Канивец и др; Ред. В.М. Меланин; Под Ред. В.М. Меланин	ГОУ "Учебно-метод. центр по образованию на ж.д.", 2008 НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы
7	Автоматические тормоза подвижного состава железнодорожного транспорта	В.Р. Асадченко	УМК МПС России, 2002 НТБ (чз.2)	Раздел 4
8	Конструкция вагонов	И.Ф. Пастухов, В.В. Пигунов, Р.О. Кошкалда	Желдориздат, 2000 Библиотека МКТ (Люблино)	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 4

9	Вписывание вагонов в габарит	В.Н. Филиппов, Т.Г. Курькина, Ю.А. Шмыров; МИИТ. Каф. "Вагоны и вагонное хозяйство"	МИИТ, 2002 НТБ (уч.6)	Все разделы
10	Конструкция тележек грузовых и пассажирских вагонов	Б.В. Быков	Маршрут, 2004 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.6)	Раздел 4
11	Конструкция пассажирских вагонов	Б.В. Быков	УМК МПС России, 2002 НТБ (чз.2)	Раздел 4, Раздел 5
12	Системы кондиционирования и водоснабжения пассажирских вагонов	Ю.И. Матяш, В.П. Клюка	ГОУ "Учебно-метод. центр по образованию на ж.д.", 2008 НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Раздел 5

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. <http://library.miiit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
4. Поисковые системы: Yandex, Google, Rambler.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

Для проведения практических занятий необходимы компьютеры с рабочими местами в компьютерном классе. Компьютеры должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013).

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

- стенд испытания рессорного комплекта тележки грузового вагона;
- стенд испытания гидравлических гасителей колебаний;
- часть кузова пассажирского вагона с подвагонным оборудованием;
- тележка грузового вагона модели 18-100;
- автосцепка СА-3;
- автосцепка СА-3М;
- поглощающий аппарат Р-5П;
- поглощающий аппарат Ш-2-В;
- поглощающий аппарат ГА-100М;
- поглощающий аппарат ГА-500-120 ;

- металлокерамический поглощающий аппарат Вестингауз;
- кольцевой поглощающий аппарат;
- макет поглощающего аппарата ГА-500-120 с вырезом;
- макет автосцепного устройства СА-3 (3 шт);
- макет 8-осной цистерны (4 шт);
- макет 8-осного полувагона (2 шт);
- макет 6-осного полувагона;
- макет цистерны для нефтепродуктов (2 шт);
- макет крытого вагона (3 шт);
- макет рефрижераторного вагона;
- макет двухъярусной платформы для перевозки автомобилей;
- макет универсальной платформы (2 шт);
- макет тележки Пульмана;
- макет тележки Фетте;
- макет тележки ЦВТК;
- макет тележки ЦМВ;
- макет тележки КВЗ-5 (2 шт);
- макет тележки КВЗ-ЦНИИ;
- макет пассажирской тележки с 3 ступенями подвешивания (2 шт);
- макет поясной тележки;
- макет тележки М-44;
- макет тележки МТ-50;
- макет тележки 18-100 (3 шт);
- макет тележки 18-100 с раздвижными колесными парами;
- макет тележки тепловоза;
- макет тележки электровоза (2 шт);
- кассетная букса (2 шт);
- подшипник конический;
- подшипник цилиндрический;
- подшипник сферический;
- гидравлический гаситель колебаний;
- фрикционный клиновой гаситель колебаний;
- фрикционный втулочный гаситель колебаний;
- упруго-катковый скользун;
- упругий скользун MV-18 SB;
- макет рельсошпальной решетки;
- редуктор подвагонного генератора;
- подвагонный генератор (2 шт);
- карданный вал подвагонного генератора;
- холодильные установки рефрижераторных вагонов (3 шт);
- учебные плакаты;
- шаблон для измерения ширины колеи (2 шт);
- путеизмерительная тележка;
- шаблоны для измерения колесной пары (3 шт);
- шаблоны для обмера колеса (4 шт);
- элементы тормозной рычажной передачи;
- макет грузового воздухораспределителя;
- стенд для испытаний тормоза грузового вагона;
- компьютерное и мультимедийное оборудование;
- приборы и оборудование учебного назначения;
- видео-аудиовизуальные средства обучения;
- электронная библиотека курса.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления. Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательная-обучающая; 2. Развивающая; 3.

Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6.

Организирующая; 7. Информационная.

Выполнение лабораторных заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением её положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение лабораторных занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учёбе, за уровнем их знаний, а, следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке специалиста важны не только серьёзная теоретическая подготовка, знание основ и принципов автоматизации на производстве, но и умение ориентироваться в разнообразных технических и программных продуктах, ежедневно появляющихся на рынке. Этому способствует форма обучения в виде лабораторных занятий. Задачи лабораторных занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами.

Самостоятельная работа может быть успешной при определённых условиях, которые необходимо организовать. Её правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить обучающимся умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, всё ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является

необходимым условием успешной учёбы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объёма недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.