

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЭиЛ
Заведующий кафедрой ЭиЛ



О.Е. Пудовиков

15 мая 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор



В.С. Тимонин

24 марта 2022 г.

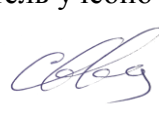
Кафедра «Вагоны и вагонное хозяйство»

Авторы Филиппов Виктор Николаевич, д.т.н., профессор
Козлов Игорь Викторович, к.т.н., доцент
Курыкина Татьяна Георгиевна, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Подвижной состав железных дорог - 1

Специальность:	23.05.03 – Подвижной состав железных дорог
Специализация:	Электрический транспорт железных дорог
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2017

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 9 20 мая 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2019 г. Заведующий кафедрой  О.Е. Пудовиков
--	---

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

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 5214
Подписал: Заведующий кафедрой Пудовиков Олег
Евгеньевич
Дата: 15.05.2019

Москва 2022 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Подвижной состав железных дорог - 1» являются формирование у студентов общих (концептуальных) представлений о подвижном составе железных дорог, ознакомление студентов с конструкцией, устройством узлов и деталей различных типов грузовых и пассажирских вагонов, вагонов промышленного транспорта, а также контейнеров. При этом особое внимание уделяется безопасности движения при изучении массового подвижного состава – вагонов, в связи с чем рассматриваются конструкции колесных пар, буксовых узлов тележек.

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

С позиций повышения экономической эффективности эксплуатации подвижного состава излагаются вопросы повышения веса поездов, их продольной динамики, экспериментальные методы проверки и исследования прочности вагона в целом и отдельных его узлов в соответствии с требованиями новых Норм расчета вагонов, даются понятия о причинах повреждения вагонов и учет их при проектировании.

Задачами освоения учебной дисциплины (модуля) дисциплины «Подвижной состав железных дорог - 1» являются:

- изучение общего устройства различных типов грузовых и пассажирских 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 "Подвижной состав железных дорог - 1" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

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

2.1.1. Общий курс железнодорожного транспорта:

Знания: основные руководящие документы железной дороги, систему и органы материально-технического снабжения железнодорожного транспорта, общие права и обязанности работников железных дорог, требования по обеспечению безопасности движения и охране окружающей среды. принципы оформления рабочей технической документации по действующим нормативным документам в области объектов железнодорожного транспорта

Умения: определять технико-технологические параметры и показатели деятельности различных хозяйств в своей основной производственной работе, применять знания о принципах, показателях и методиках объектов железных дорог.

Навыки: способностью использовать знание об инфраструктуре железнодорожного транспорта для разработки управленческих решений, способностью использовать знание методик разработки проектных, предпроектных и прогнозных материалов (документов) по технико-экономическому обоснованию вариантов проектных решений. способностью осуществлять мероприятия по реализации проектных решений, способностью использовать знание о принципах, показателях и методиках объектов железных дорог, основами принципов оформления технической железнодорожной документации основными принципами обеспечения защиты информации объектов железнодорожного транспорта.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Государственная итоговая аттестация

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	ОК-8 способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;	Знать и понимать: типы подвижного состава Уметь: Анализировать и оценивать исторические события и процессы Владеть: навыками определения неисправностей подвижного состава, влияющих на безопасность движения
2	ОПК-1 способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;	Знать и понимать: целевую функцию метода наименьших квадратов Уметь: составлять однофакторные математические модели, получать коэффициенты регрессии. Владеть: навыками решения оптимизационных задач при моделировании остаточного дохода.
3	ОПК-7 способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, исследовать динамику и прочность элементов подвижного состава, оценивать его динамические качества и безопасность;	Знать и понимать: основные понятия и аксиомы статики, законы динамики точки и твердого тела Уметь: исследовать динамику и прочность элементов подвижного состава Владеть: основными законами и методами расчета и оценки прочности сооружений
4	ОПК-12 владением методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава;	Знать и понимать: основные элементы и детали машин, соединения деталей Уметь: применять типовые методы оценки и расчета конструкционных материалов Владеть: способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава
5	ПК-1 владением основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава, владением правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог, владением методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производств;	Знать и понимать: методы расчёта организационно-технологической надёжности, допущения упрощенной оценки надежности, методы расчёта продолжительности производственного цикла автоматической машины и линии Уметь: оценивать показатели надежности механической части машины и системы автоматического управления с учетом ее принципиальной схемы Владеть: навыками расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла
6	ПК-2 способностью понимать устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, владением техническими условиями	Знать и понимать: устройство и взаимодействие узлов и деталей подвижного состава, теорию движения поезда и торможения, методы обеспечения

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
	и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов, технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной;	безопасности движения поездов при отказе тормозного оборудования Уметь: рассчитывать потребное количество тормозов, силу нажатия, длину тормозного пути, проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения Владеть: технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов, теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расходов энергоресурсов на тягу поездов
7	ПК-13 способностью проводить экспертизу и анализ прочностных и динамических характеристик подвижного состава, их технико-экономических параметров, оценивать технико-экономические параметры и удельные показатели подвижного состава;	Знать и понимать: прочностные и динамические характеристики подвижного состава, его технико-экономические параметры и удельные показатели Уметь: проводить экспертизу и анализ характеристик подвижного состава, оценивать его параметры и показатели Владеть: методами экспертизы и анализа характеристик подвижного состава
8	ПК-18 готовностью к организации проектирования подвижного состава, способностью разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры их силовых приводов, подбирать электрические машины для типовых механизмов и машин, обосновывать выбор типовых передаточных механизмов к конкретным машинам, владением основами механики и методами выбора мощности, элементной базы и режима работы электропривода технологических установок, владением технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих;	Знать и понимать: виды типовых машин, применяемых при производстве и ремонте вагонов, кинематические схемы машин и механизмов вагоноремонтного производства Уметь: разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры силовых приводов, подбирать электрические машины, подбирать марки оборудования Владеть: навыками определения параметров пневматических, гидравлических, электромагнитных и электромеханических приводов машин вагоноремонтного производства
9	ПК-21 способностью осуществлять поиск и проверку новых технических решений по совершенствованию подвижного состава, анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта подвижного состава на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации;	Знать и понимать: литературные, патентные и другие источники информации, жизненный цикл вагонов, а также стратегию развития подвижного состава Уметь: осуществлять поиск и проверку новых технических решений по совершенствованию подвижного состава, анализировать поставленные исследовательские задачи в области проектирования и ремонта подвижного состава Владеть: навыками поиска и работы с патентами, научными статьями и другими источниками информации
10	ПК-24 способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой	Знать и понимать: техническую документацию Уметь: составлять описание проводимых исследований, собирать данные для составления

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
	технической документации.	отчетов и другой технической документации Владеть: навыками описания проводимых исследований, сбора данных для составления отчетов

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 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
Контактная работа	74	74,15
Аудиторные занятия (всего):	74	74
В том числе:		
лекции (Л)	36	36
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	36	36
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
Самостоятельная работа (всего)	25	25
Экзамен (при наличии)	45	45
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), ПК1, ПК2	КР (1), ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	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/ТП	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.	8/6	8/6		,5	2	18,5/12	
2	2	Тема 1.2 Классификация грузовых и пассажирских вагонов.		2/2			1	3/2	
3	2	Тема 1.5 Их назначение и общее устройство.	4/2	2/2				6/4	
4	2	Тема 1.7 Планировка пассажирских вагонов. Системы жизнеобеспечения.	2/4	2/2			1	5/6	
5	2	Тема 1.10 Вагоны общесетевого и внутризаводского транспорта.	2	2				4	
6	2	Раздел 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения.	28/2	28/10		,5	17	73,5/12	
7	2	Тема 2.14 Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов.	2	2/2			1	5/2	
8	2	Тема 2.17 Конструктивные особенности кузовов пассажирских вагонов.	2	2/2			1	5/2	
9	2	Тема 2.20 Технические средства защиты кузовов вагонов.	2	2/2				4/2	
10	2	Тема 2.22 Нагрузки, действующие на кузова вагонов.	2	2			2	6	
11	2	Тема 2.25	2	2				4	

№ 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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Технико-экономические параметры вагонов.							
12	2	Тема 2.27 Габариты подвижного состава и их связь с технико-экономическими параметрами.	2	2/2				4/2	
13	2	Тема 2.29 Общее устройство ходовых частей.	2	2				4	
14	2	Тема 2.31 Особенности тележек грузовых вагонов.	2	2/2			2	6/2	
15	2	Тема 2.34 Особенности тележек пассажирских вагонов.	2	2			2	6	
16	2	Тема 2.37 Общее устройство автосцепного оборудования.	2	2			2	6	
17	2	Тема 2.40 Нагрузки, действующие на автосцепное оборудование.	2	2			2	6	
18	2	Тема 2.43 Поглощающие аппараты.	2	2			1	5	
19	2	Тема 2.46 Общее устройство тормозного оборудования.	2/2	2			2	6/2	
20	2	Тема 2.49 Принципы торможения.	2	2			2	6	
21		Всего:	36/8	36/16		2	25	144/24	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 36 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	2	РАЗДЕЛ 1 Вагонный парк и его составные части. Общие сведения об устройстве вагонов. Тема: Классификация грузовых и пассажирских вагонов.	Классификация грузовых и пассажирских вагонов.	2 / 2
2	2	РАЗДЕЛ 1 Вагонный парк и его составные части. Общие сведения об устройстве вагонов. Тема: Их назначение и общее устройство.	Их назначение и общее устройство.	2 / 2
3	2	РАЗДЕЛ 1 Вагонный парк и его составные части. Общие сведения об устройстве вагонов. Тема: Планировка пассажирских вагонов. Системы жизнеобеспечения.	Планировка пассажирских вагонов. Системы жизнеобеспечения.	2 / 2
4	2	РАЗДЕЛ 1 Вагонный парк и его составные части. Общие сведения об устройстве вагонов. Тема: Вагоны общесетевого и внутризаводского транспорта.	Вагоны общесетевого и внутризаводского транспорта.	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 / 2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
6	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 / 2
7	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема: Технические средства защиты кузовов вагонов.	Технические средства защиты кузовов вагонов.	2 / 2
8	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема: Нагрузки, действующие на кузова вагонов.	Нагрузки, действующие на кузова вагонов.	2
9	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема: Техничко- экономические параметры вагонов.	Техничко-экономические параметры вагонов.	2
10	2	РАЗДЕЛ 2 Общее 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 техничко-экономическими параметрами.	2 / 2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
11	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема: Общее устройство ходовых частей.	Общее устройство ходовых частей.	2
12	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема: Особенности тележек грузовых вагонов.	Особенности тележек грузовых вагонов.	2 / 2
13	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема: Особенности тележек пассажирских вагонов.	Особенности тележек пассажирских вагонов.	2
14	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема: Общее устройство автосцепного оборудования.	Общее устройство автосцепного оборудования.	2
15	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема: Нагрузки, действующие на автосцепное оборудование.	Нагрузки, действующие на автосцепное оборудование.	2
16	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема: Поглощающие аппараты.	Поглощающие аппараты.	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
17	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема: Общее устройство тормозного оборудования.	Общее устройство тормозного оборудования.	2
18	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема: Принципы торможения.	Принципы торможения.	2
ВСЕГО:				36/16

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

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

Наименование данного типа подвижного состава:

- 4 – осный полувагон;
- 8 – осный полувагон;
- универсальная платформа;
- специализированная платформа;
- хоппер-зерновоз;
- хоппер-цементовоз;
- вагон бункерного типа для перевозки минеральных удобрений;
- пассажирский вагон дальнего следования;
- нефтебензиновая цистерна;
- думпка;
- транспортер сцепного типа;
- цистерна для перевозки сжиженного газа;
- крытый вагон;
- пассажирский вагон пригородного сообщения;
- вагон – окатышевоз.

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 грузовых и пассажирских вагонов.	Классификация грузовых и пассажирских вагонов	1
2	2	РАЗДЕЛ 1 Вагонный парк и его составные части. Общие сведения об устройстве вагонов. Тема 7: Планировка пассажирских вагонов. Системы жизнеобеспечения.	Планировка пассажирских вагонов. Системы жизнеобеспечения.	1
3	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема 14: Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов.	Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов.	1
4	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема 17: Конструктивные особенности кузовов пассажирских вагонов.	Конструктивные особенности кузовов пассажирских вагонов.	1
5	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема 22: Нагрузки, действующие на кузова вагонов.	Нагрузки, действующие на кузова вагонов.	2
6	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность	Особенности тележек грузовых вагонов.	2

		движения. Тема 31: Особенности тележек грузовых вагонов.		
7	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема 34: Особенности тележек пассажирских вагонов.	Особенности тележек пассажирских вагонов.	2
8	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема 37: Общее устройство автосцепного оборудования.	Общее устройство автосцепного оборудования.	2
9	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема 40: Нагрузки, действующие на автосцепное оборудование.	Нагрузки, действующие на автосцепное оборудование.	2
10	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема 43: Поглощающие аппараты.	Поглощающие аппараты.	1
11	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема 46: Общее устройство тормозного оборудования.	Общее устройство тормозного оборудования.	2
12	2	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема 49: Принципы торможения.	Принципы торможения.	2

13	2		Защита курсовой работы.	6
ВСЕГО:				25

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
-------	--------------	-----------	--------------------------------------	--

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
-------	--------------	-----------	--------------------------------------	--

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

1. <http://library.miit.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 пассажирского купейного 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);
- букса пассажирского вагона;
- 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).
- компьютерное и мультимедийное оборудование;
- приборы и оборудование учебного назначения;
- видео-аудиовизуальные средства обучения;
- электронная библиотека курса;
- действующая установка системы кондиционирования воздуха.

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. Познавательно-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.