

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЭиЛ
Заведующий кафедрой ВВХ



Г.И. Петров

21 мая 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

21 мая 2019 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:	Локомотивы
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очно-заочная
Год начала подготовки	2018

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 2019 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. История развития подвижного состава:

Знания: Типы подвижного состава, конструкции подвижного состава и его узлов. Расчет надрессорной балки

Умения: Различать типы подвижного состава и его узлы.

Навыки: Оценки технико-экономических и удельных показателей подвижного состава

2.1.2. Общий курс железнодорожного транспорта:

Знания: Типы подвижного состава, конструкции подвижного состава и его узлов, жизненный цикл вагонов, а также стратегию развития подвижного состава

Умения: Различать типы подвижного состава и его узлы, его технико-экономические параметры, оценивать технико-экономические и удельные показатели подвижного состава.

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. Математическое моделирование

2.2.2. Организация обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза

2.2.3. Основы механики подвижного состава

2.2.4. Правила технической эксплуатации железных дорог

2.2.5. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава

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;	<p>Знать и понимать: роль и социальную значимость инженера транспортника в современных условиях развития железнодорожной отрасли России</p> <p>Уметь: развивать в себе и своих подчиненных высокую мотивацию качественного выполнения своего профессионального долга, способствующую успешному достижению поставленных задач</p> <p>Владеть: способностью добиваться высоких результатов своей профессиональной деятельности в области обеспечения надежности и эффективной работы ТПС</p>
2	ОПК-1 способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;	<p>Знать и понимать: целевую функцию метода наименьших квадратов</p> <p>Уметь: составлять однофакторные математические модели, получать коэффициенты регрессии.</p> <p>Владеть: навыками решения оптимизационных задач при моделировании остаточного дохода.</p>
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;	<p>Знать и понимать: основные понятия и аксиомы статики, законы динамики точки и твердого тела</p> <p>Уметь: исследовать динамику и прочность элементов подвижного состава</p> <p>Владеть: основными законами и методами расчета и оценки прочности сооружений</p>
4	ОПК-12 владением методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава;	<p>Знать и понимать: основные элементы и детали машин, соединения деталей</p> <p>Уметь: применять типовые методы оценки и расчета конструкционных материалов</p> <p>Владеть: способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава</p>
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	<p>Знать и понимать: методы расчёта организационно-технологической надёжности, допущения упрощенной оценки надёжности, методы расчёта продолжительности производственного цикла автоматической машины и линии</p> <p>Уметь: оценивать показатели надёжности механической части машины и системы автоматического управления с учетом ее принципиальной схемы</p> <p>Владеть: навыками расчета организационно-технологической надёжности производства, расчета</p>

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
	продолжительности производс;	продолжительности производственного цикла
6	ПК-2 способностью понимать устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, владением техническими условиями 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;	<p>Знать и понимать: устройство и взаимодействие узлов и деталей подвижного состава, теорию движения поезда и торможения, методы обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного оборудования</p> <p>Уметь: рассчитывать потребное количество тормозов, силу нажатия, длину тормозного пути, проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения</p> <p>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</p>
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;	<p>Знать и понимать: прочностные и динамические характеристики подвижного состава, его технико-экономические параметры и удельные показатели</p> <p>Уметь: проводить экспертизу и анализ характеристик подвижного состава, оценивать его параметры и показатели</p> <p>Владеть: методами экспертизы и анализа характеристик подвижного состава</p>
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;	<p>Знать и понимать: виды типовых машин, применяемых при производстве и ремонте вагонов, кинематические схемы машин и механизмов вагоноремонтного производства</p> <p>Уметь: разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры силовых приводов, подбирать электрические машины, подбирать марки оборудования</p> <p>Владеть: навыками определения параметров пневматических, гидравлических, электромагнитных и электромеханических приводов машин вагоноремонтного производства</p>
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;	<p>Знать и понимать: литературные, патентные и другие источники информации, жизненный цикл вагонов, а также стратегию развития подвижного состава</p> <p>Уметь: осуществлять поиск и проверку новых технических решений по совершенствованию подвижного состава, анализировать поставленные исследовательские задачи в области проектирования и ремонта подвижного состава</p> <p>Владеть: навыками поиска и работы с патентами, научными статьями и другими источниками информации</p>

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
10	ПК-24 способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации.	Знать и понимать: техническую документацию Уметь: составлять описание проводимых исследований, собирать данные для составления 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 4
Контактная работа	42	42,15
Аудиторные занятия (всего):	42	42
В том числе:		
лекции (Л)	28	28
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	14	14
Самостоятельная работа (всего)	75	75
Экзамен (при наличии)	27	27
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	4	Раздел 1 Вагонный парк и его составные части. Общие сведения об устройстве вагонов.	3/6				34	37/6	
2	4	Тема 1.2 Классификация грузовых и пассажирских вагонов.					1	1	
3	4	Тема 1.5 Их назначение и общее устройство.	1/2					1/2	
4	4	Тема 1.7 Планировка пассажирских вагонов. Системы жизнеобеспечения.	1/4				1	2/4	
5	4	Тема 1.10 Вагоны общесетевого и внутризаводского транспорта.	1					1	
6	4	Раздел 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения.	25/6	14/6			35	74/12	
7	4	Тема 2.14 Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов.	2				4	6	
8	4	Тема 2.17 Конструктивные особенности кузовов пассажирских вагонов.	2				1	3	
9	4	Тема 2.20 Технические средства защиты кузовов вагонов.	2/4					2/4	
10	4	Тема 2.22 Нагрузки, действующие на кузова вагонов.	2				6	8	
11	4	Тема 2.25	2					2	

№ 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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Технико-экономические параметры вагонов.							
12	4	Тема 2.27 Габариты подвижного состава и их связь с технико-экономическими параметрами.	2	2/4				4/4	
13	4	Тема 2.29 Общее устройство ходовых частей.	2	2				4	
14	4	Тема 2.31 Особенности тележек грузовых вагонов.	2	1/2			4	7/2	
15	4	Тема 2.34 Особенности тележек пассажирских вагонов.	2	1			2	5	
16	4	Тема 2.37 Общее устройство автосцепного оборудования.	2	1			6	9	
17	4	Тема 2.40 Нагрузки, действующие на автосцепное оборудование.	2	1			6	9	
18	4	Тема 2.43 Поглощающие аппараты.	1	2			2	5	
19	4	Тема 2.46 Общее устройство тормозного оборудования.	1/2	2			2	5/2	
20	4	Тема 2.49 Принципы торможения.	1	2			2	5	
21		Всего:	28/12	14/6			75	144/18	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 14 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	4	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 технико-экономическими параметрами.	2 / 4
2	4	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема: Общее устройство ходовых частей.	Общее устройство ходовых частей.	2
3	4	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема: Особенности тележек грузовых вагонов.	Особенности тележек грузовых вагонов.	1 / 2
4	4	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема: Особенности тележек пассажирских вагонов.	Особенности тележек пассажирских вагонов.	1
5	4	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема: Общее устройство автосцепного оборудования.	Общее устройство автосцепного оборудования.	1

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
6	4	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема: Нагрузки, действующие на автосцепное оборудование.	Нагрузки, действующие на автосцепное оборудование.	1
7	4	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема: Поглощающие аппараты.	Поглощающие аппараты.	2
8	4	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема: Общее устройство тормозного оборудования.	Общее устройство тормозного оборудования.	2
9	4	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема: Принципы торможения.	Принципы торможения.	2
ВСЕГО:				14/6

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;
- думпкары;

- 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	4	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]; [14]	1
2	4	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]; [10]; [7]; [14]	1
3	4	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]; [7]; [14]	4
4	4	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]; [10]; [7]; [14]	1
5	4	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. [1]; [7]; [14]	6
6	4	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность	Особенности тележек грузовых вагонов. [1]; [2]; [4]; [9]; [14]	4

		движения. Тема 31: Особенности тележек грузовых вагонов.		
7	4	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема 34: Особенности тележек пассажирских вагонов.	Особенности тележек пассажирских вагонов. [1]; [3]; [9]; [4]; [14]	2
8	4	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема 37: Общее устройство автосцепного оборудования.	Общее устройство автосцепного оборудования. [1]; [6]; [14]	6
9	4	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. [1]; [6]; [14]	6
10	4	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема 43: Поглощающие аппараты.	Поглощающие аппараты. [1]; [6]; [14]	2
11	4	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема 46: Общее устройство тормозного оборудования.	Общее устройство тормозного оборудования. [1]; [8]; [12]	2
12	4	РАЗДЕЛ 2 Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения. Тема 49: Принципы торможения.	Принципы торможения. [1]; [8]; [12]	2

13	4		Вагонный парк и его составные части. Общие сведения об устройстве вагонов. [1]; [11]; [10]; [13]; [14]	32
14	4		Защита курсовой работы.	6
ВСЕГО:				75

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	Лукин Виктор Васильевич; Анисимов Петр Степанович; Федосеев Юрий Петрович	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
2	Тележки грузовых вагонов. Этапы развития конструкции.	Филиппов В.Н., Курыкина Т.Г., Козлов И.В., Подлесников Я.Д.	МИИТ, 2013	Раздел 2
3	Тележки пассажирских вагонов. этапы развития конструкции	Филиппов В.Н., Курыкина Т.Г., Козлов И.В., Подлесников Я.Д.	МИИТ, 2013	Раздел 2
4	Расчет надрессорной балки тележки	Курыкина Татьяна Георгиевна; Петров Александр Александрович; Першин Владимир Яковлевич	МИИТ, 2004 НТБ (уч.6)	Раздел 2
5	Буксы. Этапы развития конструкции.	Филиппов В.Н., Курыкина Т.Г., Шмыров Ю.А., Козлов И.В., Подлесников Я.Д.	МИИТ, 2013	Раздел 2
6	Автосцепное устройство. Этапы развития конструкции.	Филиппов В.Н., Курыкина Т.Г., Козлов И.В., Подлесников Я.Д.	МИИТ, 2013	Раздел 2
7	Кузова вагонов. Общее устройство.	Филиппов В.Н., Шмыров Ю.А., Козлов И.В., Курыкина Т.Г.	МИИТ, 2012	Раздел 1, Раздел 2
8	Расчет и проектирование пневматической и механической частей тормозов вагонов	Анисимов Петр Степанович; Юдин Вячеслав Анинович; Шамаков Александр Николаевич; Коржин Сергей Николаевич; Анисимов Петр Степанович	Маршрут, 2005 НТБ (БР.); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Раздел 2

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
9	Конструкция тележек грузовых и пассажирских вагонов	Быков Борис Владимирович	Маршрут, 2004 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.6)	
10	Конструкция пассажирских вагонов	Быков Борис Владимирович	УМК МПС России, 2002 НТБ (чз.2)	Раздел 1, Раздел 2
11	Организация, планирование и	Меланин Виктор	ГОУ "Учебно-метод.	Раздел 1

	управление на вагоноремонтных предприятиях	Михайлович; Коржин Сергей Николаевич; Канивец Раиса Федоровна; Кирьянова Ольга Николаевна; Стрекозова Елана Викторовна; Меланин Виктор Михайлович	центр по образованию на ж.д.", 2008 НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	
12	Автоматические тормоза подвижного состава железнодорожного транспорта	Асадченко Виталий Романович	УМК МПС России, 2002 НТБ (чз.2)	Раздел 2
13	История организации и управления железнодорожным транспортом России.	Тимошин А.А.	2009	Раздел 1
14	Конструкция вагонов	Пастухов Иван Федорович; Пигунов Владимир Владимирович; Кошкалда Роман Олегович	Желдориздат, 2000 Библиотека МКТ (Люблино)	Раздел 1, Раздел 2

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.