

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЭиЛ
Заведующий кафедрой ЭиЛ

15 мая 2019 г.

О.Е. Пудовиков

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ

21 мая 2019 г.

П.Ф. Бестемьянов

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Подвижной состав железных дорог - 1»

Специальность:	23.05.03 – Подвижной состав железных дорог
Специализация:	Локомотивы
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
---	--

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 системы 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.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-8	способностью осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
ОПК-1	способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
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
ОПК-12	владением методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава
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 производс
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
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
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 рабочей
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
ПК-24	способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

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

РАЗДЕЛ 1

Вагонный парк и его составные части. Общие сведения об устройстве вагонов.

Тема: Классификация грузовых и пассажирских вагонов.

Тема: Их назначение и общее устройство.

Тема: Планировка пассажирских вагонов. Системы жизнеобеспечения.

Тема: Вагоны общесетевого и внутризаводского транспорта.

РАЗДЕЛ 2

Общее устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения.

Тема: Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов.

Тема: Конструктивные особенности кузовов пассажирских вагонов.

Тема: Технические средства защиты кузовов вагонов.

Тема: Нагрузки, действующие на кузова вагонов.

Тема: Техничко-экономические параметры вагонов.

Тема: Габариты подвижного состава и их связь с технико-экономическими параметрами.

Тема: Общее устройство ходовых частей.

Тема: Особенности тележек грузовых вагонов.

Тема: Особенности тележек пассажирских вагонов.

Тема: Общее устройство автосцепного оборудования.

Тема: Нагрузки, действующие на автосцепное оборудование.

Тема: Поглощающие аппараты.

Тема: Общее устройство тормозного оборудования.

Тема: Принципы торможения.