

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
23.03.01 Технология транспортных процессов,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Нетяговый подвижной состав

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Организация перевозок и управление на
железнодорожном транспорте

Форма обучения: Очно-заочная

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

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 2322
Подписал: заведующий кафедрой Пазойский Юрий Ошарович
Дата: 28.09.2023

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью изучения дисциплины «Нетяговый подвижной состав» является профессиональная подготовка бакалавров и получение будущими специалистами необходимых знаний о нетяговом подвижном составе железнодорожного транспорта, формирование у обучающихся на базе профессиональных знаний, умений и навыков компетенций в области теории и практики устройства и технической эксплуатации нетягового подвижного состава, определения его технико-эксплуатационных параметров, выбора рациональных типов и моделей для использования в перевозочном процессе в процессе следующих видов деятельности:

- экспериментально-исследовательская;
- организационно-управленческая.

Дисциплина предназначена для получения знаний, используемых при решении следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

организационно-управленческая:

участие в составе коллектива исполнителей: в разработке обобщенных вариантов решения производственной проблемы, анализе этих вариантов, прогнозировании последствий, нахождении компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности планирования реализации проекта;

участие в составе коллектива исполнителей в разработке планов развития транспортных предприятий;

использование современных информационных технологий при разработке новых и совершенствовании сложившихся транспортно-технологических схем;

экспериментально-исследовательская:

участие в составе коллектива исполнителей в анализе производственно-хозяйственной деятельности транспортных предприятий;

создание в составе коллектива исполнителей моделей процессов функционирования транспортно-технологических систем и транспортных потоков на основе принципов логистики, позволяющих прогнозировать их свойства;

участие в составе коллектива исполнителей в прогнозировании развития региональных транспортных систем;

поиск и анализ информации по объектам исследований;

анализ результатов исследований и разработка предложений по их внедрению.

Задачи дисциплины — дать представления о конструктивных особенностях пассажирских и грузовых вагонов, их технико-эксплуатационных характеристиках, параметрах надежности вагонов, нормативно-технических документах, определяющих порядок расчета, конструирования, изготовления и эксплуатации вагонов, организации их технического обслуживания и ремонта.

Данная дисциплина включает вопросы государственной транспортной политики и законодательства, безопасности подвижного состава, его влияния на окружающую среду. Полученные при ее изучении знания являются базой для формирования в специальных дисциплинах углубленных знаний, умений и навыков по частным проблемам развития транспортной системы

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-10 - Способен к определению технических характеристик и эксплуатационных параметров, выбора рациональных типов и моделей подвижного состава, к решению задач определения его потребности с учетом организации и технологии перевозок, выбирать системы электроснабжения тяги поездов, выполнять тяговые расчеты для участка железной дороги.

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

Знать:

техническую документацию, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике нетягового подвижного состава.

Уметь:

осуществлять экспертизу технической документации в области нетягового подвижного состава.

Владеть:

навыками выполнения экспертизы технической документации в области нетягового подвижного состава.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Сем. №6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	24	24
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	8	8

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 84 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Состояние и тенденции развития нетягового подвижного состава. Основные вопросы, рассматриваемые в лекции: - Железнодорожный транспорт на этапе реформирования. - Стратегия развития железнодорожного транспорта России до 2030 г. - Роль и место вагонного хозяйства в железнодорожной транспортной системе.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> - История вагоностроения. - Научные исследования в области нетягового подвижного состава. - Классификация, структура вагонного парка. - Области рационального применения типов вагонов. - Техничко-экономические параметры вагонов. - Выбор типов грузовых вагонов. - Выбор рациональной структуры вагонного парка.
2	<p>Основы расчета и проектирования вагонов.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Надежность вагонов. - Показатели безотказности работы, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости. - Понятие отказа и предельного состояния. - Силы, действующие на вагон. Нормы расчета и проектирования вагонов. - Основы взаимодействия подвижного состава и пути. - Расчетные режимы нагружения вагонов. - Основные положения норм расчета и проектирования вагонов. - Габариты вагонов. Вписывание вагонов в габарит.
3	<p>Ходовые части вагонов.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Колесные пары. Классификация и развитие. Назначение и конструкция колесных пар. Оси. Колеса. Формирование колесных пар. Знаки и клейма на колесных парах. - Силы, действующие на колесную пару вагона. Нагруженность расчетных сечений оси. - Оценка прочности и надежности вагонной оси. - Условный метод расчета на прочность оси колесной пары. - Устойчивость колесных пар против схода с рельсов. - Освидетельствование колесных пар. Неисправности и ремонт колесных пар, нормирование их износов. Диагностика состояния колесных пар. - Буксовые узлы. Классификация и эволюция конструкций буксовых узлов. Буксы с подшипниками скольжения. Буксы с подшипниками качения. - Кассетные подшипники. Монтаж, демонтаж роликовых букс. Неисправности букс, способы их выявления. Ремонт буксовых узлов. Ревизии букс. Зарубежные конструкции буксовых узлов. - Тележки грузовых вагонов. Назначение, классификация, эволюция вагонных тележек. Конструкция и основные параметры двухосных грузовых тележек. Конструкция и основные параметры трехосных грузовых тележек. Конструкция и основные параметры четырехосной грузовой тележки - Рессорное подвешивание. - Упругие элементы. - Гасители колебаний, возвращающие и стабилизирующие устройства.
4	<p>Ударно-тяговые приборы.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Назначение, классификация, устройство ударно-тяговых приборов. - Конструкция автосцепки СА–3. - Устройство механизма и взаимодействие деталей механизма автосцепки СА–3. - Поглощающие аппараты автосцепного устройства.
5	<p>Тормозное оборудование вагонов.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Назначение, классификация, эволюция тормозов подвижного состава. - Требования к тормозам подвижного состава. - Основные характеристики тормозов. - Тормозное оборудование грузовых вагонов. - Тормозное оборудование пассажирских вагонов.
6	<p>Кузовы вагонов.</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Назначение, классификация, эволюция вагонных кузовов. - Особенности устройства рам и кузовов грузовых вагонов. - Особенности устройства кузовов крытых вагонов. - Особенности устройства кузовов полувагонов. - Особенности устройства кузовов платформ.
7	<p>Техническая эксплуатация вагонов.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Организация вагонного хозяйства. - Инфраструктура вагонного хозяйства. - Вагоноремонтные заводы. Вагонные депо Пункты технического обслуживания. - Пункты подготовки вагонов к погрузке. - Промывочно-пропарочные станции. Управление вагонным хозяйством. - Роль и место операторских компаний на рынке транспортных услуг. - Система технического обслуживания и ремонта вагонов. - Способы определения периодичности технических обслуживания и ремонтов. - Обеспечение сохранности вагонов при производстве погрузочно-разгрузочных работ.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Состояние и тенденции развития нетягового подвижного состава.</p> <p>В результате выполнения практической работы, студент получает навык по выбору типов грузовых вагонов; выбору рациональной структуры вагонного парка.</p>
2	<p>Основы расчета и проектирования вагонов.</p> <p>В результате выполнения практической работы, студент получает навык по определению технических параметров грузовых и пассажирских вагонов; по определению удельного объема и удельной площади вагона; изучает факторы, обуславливающие выбор типов и параметров вагонов; получает навык по оптимизации выбора параметров вагонов.</p>
3	<p>Ходовые части вагонов.</p> <p>В результате выполнения практической работы, студент изучает тележки пассажирских вагонов; конструкцию и основные параметры двухосных пассажирских тележек; тенденции развития конструкций вагонных тележек; неисправности грузовых и пассажирских тележек; ременные и редукторно-карданные приводы вагонных генераторов; тележки зарубежных пассажирских вагонов; особенности конструкций ходовых частей высокоскоростного подвижного состава (Siemens, Alstom и др.); особенности конструкций зарубежных конструкций грузовых тележек.</p>
4	<p>Ударно-тяговые приборы.</p> <p>В результате выполнения практической работы, студент изучает техническую эксплуатацию автосцепки; тенденции развития ударно-тяговых приборов в России и за рубежом; требования Правил технической эксплуатации к автосцепным устройствам; диагностика состояния автосцепки.</p>
5	<p>Тормозное оборудование вагонов.</p> <p>В результате выполнения практической работы, студент изучает эксплуатацию тормозного оборудования вагонов; техническое обслуживание и ремонт тормозов на станциях; полное и сокращенное опробование тормозов; определение обеспеченности состава тормозами; особенности эксплуатации тормозов высокоскоростных поездов.</p>

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы [1-3].
2	Подготовка к практическим занятиям.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Вагоны. Общий курс. Лукин В.В., Анисимов П.С., Федосеев Ю.П. Учебник М.: Маршрут. - 424 с. - ISBN: 978-5-89035-106-0. , 2004	https://umczdt.ru/read/225898/?page=2
2	Конструирование и расчет вагонов. В.В. Лукин, Л.А. Шадур, В.Н. Котуранов и др.; Под ред. В.В. Лукина Учебник М.: ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте". - 688 с. - ISBN: 978-5-9994-0060-4. , 2000	https://umczdt.ru/read/155712/?page=2
3	Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог Российской Федерации. МПС РФ М.: "ТРАНСИНФО". - 143 с. , 2003	https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293726/4293726526.pdf

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

<http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».

<http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Приложения Microsoft Office

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Железнодорожные станции и
транспортные узлы»

Н.П. Журавлёв

Согласовано:

Заведующий кафедрой УТБиИС

С.П. Вакуленко

Заведующий кафедрой ЖДСТУ

Ю.О. Пазойский

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Клычева