

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
базового высшего образования  
по специальности  
23.05.04 Эксплуатация железных дорог,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Пассажирский подвижной состав**

Специальность: 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация: Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта

Форма обучения: 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: 167444  
Подписал: заведующий кафедрой Биленко Геннадий  
Михайлович  
Дата: 18.07.2026

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Пассажирский подвижной состав» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с самостоятельно утверждаемым образовательным стандартом (СУОС) по специальности «Эксплуатация железных дорог» (специализация «Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта»).

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- приобретение системных знаний об устройстве и технических характеристиках основных типов пассажирского подвижного состава и нормативных требованиях к их эксплуатации;
- развитие умений анализировать влияние конструктивных особенностей основных типов пассажирского подвижного состава на эксплуатационные показатели и безопасность движения;
- формирование навыков по выявлению, классификации и оценке технического состояния подвижного состава, освоению алгоритмов и технологий планирования технического обслуживания и ремонта (ТО и Р), применения цифровых систем мониторинга для обеспечения безопасного и эффективного перевозочного процесса.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ОПК-5** - Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью;

**ПК-12** - Способен анализировать и выявлять экономически выгодные сферы использования различных видов пассажирского транспорта в единой транспортной системе, выбирать вид транспорта, рациональные типы и модели тягового и не тягового подвижного состава для транспортных операций на разных видах транспорта.

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

### **Владеть:**

- навыками оценки технического состояния подвижного состава по данным диагностических систем и выявления потенциальных ограничений для допуска к движению;

- навыками применения нормативных документов и цифровых систем для планирования и контроля процессов технического обслуживания и ремонта пассажирского подвижного состава.

**Знать:**

- устройство, классификацию и технические характеристики основных типов пассажирского подвижного состава (локомотивы, моторвагонный подвижной состав, пассажирские вагоны);
- нормативно-правовую базу и правила технической эксплуатации (ПТЭ), регламентирующие безопасное обращение с пассажирским подвижным составом;
- методы оценки технического состояния, диагностики и дефектоскопии узлов и агрегатов пассажирского подвижного состава;
- нормативные основы, алгоритмы и технологии организации технического обслуживания и ремонта (ТО и Р) пассажирского подвижного состава в условиях пассажирских комплексов;
- современные цифровые технологии и системы автоматизации, применяемые для непрерывного мониторинга и диагностики состояния подвижного состава в эксплуатации;
- принципы динамического взаимодействия системы «подвижной состав – путь» и их влияние на безопасность и комфорт пассажирских перевозок.

**Уметь:**

- анализировать конструктивные особенности пассажирского подвижного состава;
- оценивать влияние конструктивных особенностей пассажирского подвижного состава на эксплуатационные показатели.

**3. Объем дисциплины (модуля).**

**3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 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            | Семестр №3 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 8                | 8          |

|                           |   |   |
|---------------------------|---|---|
| В том числе:              |   |   |
| Занятия лекционного типа  | 4 | 4 |
| Занятия семинарского типа | 4 | 4 |

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 64 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.

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Классификация и общие требования к пассажирскому подвижному составу (ППС): понятие и классификация пассажирского подвижного состава согласно национальным и международным стандартам; обзор ключевых нормативных документов и технических регламентов, регламентирующих эксплуатацию ППС в Российской Федерации общие требования к безопасности, надежности и экологичности современного пассажирского подвижного состава.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2        | <p>Устройство и эксплуатационные особенности локомотивов для пассажирских перевозок:</p> <p>классификация пассажирских локомотивов (электровозы, тепловозы); конструктивные особенности экипажной части, кузовов, систем охлаждения и вентиляции; характеристики тягового электропривода и систем рекуперативного торможения; требования к локомотивам по обеспечению плавности хода и комфорта пассажиров; особенности эксплуатации локомотивов в различных климатических условиях.</p> <p>Конструкция и технические характеристики моторвагонного подвижного состава (МВПС) и высокоскоростных поездов: преимущества и особенности эксплуатации моторвагонного подвижного состава; конструкция электропоездов и дизель-поездов (распределение тягового оборудования, системы управления и диагностики); специфика высокоскоростных поездов (аэродинамика, облегченные конструкции кузовов, системы наклона кузова); требования к системам безопасности и пожаробезопасности в МВПС.</p> <p>Пассажирские вагоны: типы, конструктивные особенности и системы обеспечения комфорта: классификация пассажирских вагонов (плацкартные, купейные, СВ, вагоны-рестораны, вагоны специального назначения); конструкция кузова, тележек и ударно-тяговых приборов; системы обеспечения микроклимата, водоснабжения, канализации и электроснабжения пассажирских</p> |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | вагонов; современные требования к эргономике, доступности для маломобильных групп населения и информационному оснащению салонов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3        | <b>Нормативно-правовое регулирование и правила технической эксплуатации (ПТЭ) ППС:</b><br>основные положения Правил технической эксплуатации железных дорог РФ в части, касающейся подвижного состава; порядок приема, подготовки и отправления пассажирских поездов; требования к экипировке и санитарному состоянию вагонов; действия локомотивных бригад и проводников при возникновении нештатных ситуаций и отказов технических средств.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4        | <b>Организация технического обслуживания и ремонта (ТО и Р) пассажирского подвижного состава:</b><br>Система планово-предупредительного ремонта (ППР) на железнодорожном транспорте. Виды и периодичность технического обслуживания (ТО-1, ТО-2, ТО-3) и деповского ремонта пассажирского подвижного состава. Организация работы пассажирских вагонных депо и локомотивных депо. Технологии мойки, экипировки и подготовки составов к рейсу.<br>Системы диагностики и мониторинга технического состояния ППС в эксплуатации: стационарные и мобильные средства диагностики (КТСМ, вагоны-лаборатории); методы неразрушающего контроля узлов и агрегатов (дефектоскопия колесных пар, ультразвуковой контроль); бортовые системы автоматической диагностики и передачи данных о состоянии подвижного состава в режиме реального времени; прогнозная аналитика для планирования ремонтов. |

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Принципы формирования парка пассажирского подвижного состава (ППС) для различных видов пассажирских перевозок (пригородные, дальние, высокоскоростные).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2        | Цифровые технологии и системы автоматизации в управлении парком ППС: концепция цифровизации управления парком пассажирского подвижного состава; интеграция данных о местоположении и техническом состоянии поездов в автоматизированные системы управления перевозками (АСУП); применение технологий Интернета вещей (IoT) и больших данных (Big Data) для оптимизации оборота вагонов и локомотивов; цифровые двойники подвижного состава.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3        | 3.1. Неразрушающий контроль и дефектоскопия колесных пар и осей пассажирских вагонов (методы ультразвуковой, магнитопорошковой и вихретоковой дефектоскопии; интерпретация дефектограмм и оформления актов дефектоскопного контроля в соответствии с нормативными документами).<br>3.2. Плавность хода и динамические качества пассажирских вагонов (расчет показателя плавности хода (коэффициента В.М. Sperling) и оценивание влияния жесткости рессорного подвешивания и гасителей колебаний на комфорт пассажиров).<br>3.3. Данные бортовых систем диагностики и стационарных комплексов контроля (КТСМ, КТСМ-П): телеметрические данные, полученные от датчиков нагрева буксовых узлов, систем контроля биения колесных пар и изоляции контактной сети; декодирование сигналов, фильтрации помех и выявления скрытых дефектов ходовых частей; формирование заключения о возможности дальнейшего следования подвижного состава по перегону. |
| 4        | Моделирование технологических процессов технического обслуживания и экипировки ППС в среде цифрового двойника пассажирского вагонного депо:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | моделирование суточного плана-графика работы пассажирского депо; оптимизация расстановки бригад на пунктах технического обслуживания (ПТО), распределение экипировочных ресурсов и расчет времени оборота составов с учетом цифрового мониторинга их технического состояния. |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы                                                                                                |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Самостоятельное изучение рекомендуемой учебной литературы по разделам дисциплины. Литература [1], [2], [3], [4],[5], [6]. |
| 2        | Подготовка к промежуточной аттестации.                                                                                    |

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

| №<br>п/п | Библиографическое описание                                                                                                                                                       | Место доступа                                                                           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Коркина, С.В.<br>Подвижной состав железных дорог (нетяговый подвижной состав): конспект лекций / С. В. Коркина, А. В. Ключанов, Г. Г. Киселев. — Самара: СамГУПС, 2017. — 180 с. | <a href="https://umczdt.ru/books/1022/263561/">https://umczdt.ru/books/1022/263561/</a> |
| 2        | Подвижной состав железных дорог (нетяговый подвижной состав): учебное пособие / составитель С. В. Коркина. — Самара: СамГУПС, 2018. — 85 с.                                      | <a href="https://e.lanbook.com/book/130445">https://e.lanbook.com/book/130445</a>       |
| 3        | Носков, В. О.<br>Практикум по дисциплине Подвижной состав железных дорог. Локомотивы:                                                                                            | <a href="https://e.lanbook.com/book/505052">https://e.lanbook.com/book/505052</a>       |

|   |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                             |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | учебное пособие / В. О. Носков, Л. В. Милютина, В. А. Минаков. — Омск: ОмГУПС, 2024. — 42 с.                                                                                                                                             |                                                                                                                                             |
| 4 | Учебно-методическое пособие к выполнению самостоятельной работы по дисциплине Подвижной состав железных дорог: учебно-методическое пособие / В. А. Михеев, О. С. Томилова, А. Д. Родченко, П. Б. Сергеев. — Омск : ОмГУПС, 2023. — 20 с. | <a href="https://e.lanbook.com/book/419552">https://e.lanbook.com/book/419552</a>                                                           |
| 5 | Иванов, Н. Л. Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов: курс лекций: курс лекций / Н. Л. Иванов. — Екатеринбург: УрГУПС, 2022. - 99 с.                                                                                              | <a href="https://e.lanbook.com/book/264191">https://e.lanbook.com/book/264191</a>                                                           |
| 6 | Быков, Б.В. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов. Часть 2: учебное пособие / Б. В. Быков. — Москва: ФГБОУ «Учебно-                                                                                        | <a href="https://umczdt.ru/books/1206/18634/?ysclid=mrqnm3upxo435583069">https://umczdt.ru/books/1206/18634/?ysclid=mrqnm3upxo435583069</a> |

|  |                                                                                 |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. — 66 с. |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------|--|

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

1. Официальный сайт РУТ (МИИТ) – <https://miit.ru/>
2. Электронно-библиотечная система научно-технической библиотеки РУТ (МИИТ) – <https://library.miit.ru/>
3. Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://irbis.roatrut.ru/jirbis2/>
4. Официальный сайт министерства транспорта РФ (законодательные и нормативно-правовые акты) – <https://mintrans.gov.ru/documents>
5. Открытое акционерное общество «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД») – <https://company.rzd.ru/>
6. Железнодорожный транспорт / журнал – <https://www.zdt-magazine.ru/>
7. Мир транспорта / научно-практический журнал РУТ (МИИТ) – <https://mirtr.elpub.ru/jour>
8. Наука и техника транспорта / научно-практический журнал РУТ (МИИТ) – <http://ntt.roatrut.ru/>
9. Электронно-библиотечная система железнодорожных вузов – <https://umczdt.ru/books/>
10. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – <https://lanbook.com/>

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

Программное обеспечение позволяет выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2007 и выше.
- для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2007 и выше.

- для выполнения практических заданий: программные продукты общего применения
- для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 8.0 и выше.
- для самостоятельной работы: Браузер Internet Explorer 8.0 и выше, Microsoft Office 2007 и выше.

Для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 8.0 и выше.

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

Освоение дисциплины осуществляется в оборудованных учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (переносное мультимедийное оборудование, ноутбук), оборудованы меловыми и маркерными досками.

В процессе проведения занятий лекционного типа по дисциплине используются раздаточные демонстрационные материалы, презентации, учебно-наглядные пособия.

В процессе самостоятельной подготовки по дисциплине используются помещения для самостоятельной работы студентов, оборудованные персональными компьютерами с возможностью выхода в Интернет и электронную образовательную среду вуза, и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Кабинеты оснащены следующим оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине:

- для проведения лекций и промежуточной аттестации: учебные аудитории для проведения занятия лекционного типа (оснащение: мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, экран) для представления презентаций, графических материалов, видеоматериалов);
- для организации самостоятельной работы: оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную образовательную среду университета – лаборатории

кафедры «Управление транспортными процессами» (ауд. 421а, дополнительно оснащённая следующим оборудованием: принтер лазерный, коммутатор, интерактивная доска, проектор; ауд. 204 со специализированным оборудованием).

Учебная аудитория для проведения занятий должна соответствовать требованиям охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствовать условиям пожарной безопасности. Освещённость рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

#### 9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3 семестре.

#### 10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

старший преподаватель кафедры  
«Управление транспортными  
процессами»

М.Л. Окулова

Согласовано:

Заведующий кафедрой УТП

Г.М. Биленко

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.Н. Климов