

# **Методические указания для выполнения практических занятий**

по ПМ.01 Обеспечение безопасной эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава железных дорог) (вагоны) МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава.

## **Тема 1.1 Общие сведения о вагонах**

по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного  
состава железных дорог



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора

ТТЖТ-филиал РГУПС

по УР

Н.Ю.Шитикова

29 20 24 г.

Методические указания для выполнения практических занятий по ПМ.01 Обеспечение безопасной эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава железных дорог) (вагоны)

МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава по теме 1.1 Общие сведения о вагонах по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог составлены в соответствии с рабочей учебной программой профессионального модуля ПМ.01 Обеспечение безопасной эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава железных дорог) (вагоны).

Организация разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения профессионального образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» ( ТТЖТ –филиал РГУПС).

Разработчик:

С.Н. Трачук - преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Рекомендовано цикловой комиссией № 6 «Специальность 23.02.06»

Протокол заседания № 1 от 02.09.2024 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| <b>Пояснительная записка</b>    | <b>4</b>  |
| <b>Практическое занятие № 1</b> | <b>6</b>  |
| <b>Список литературы</b>        | <b>10</b> |

## ПОЯНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методическое пособие по проведению практических занятий разработано на основании рабочей программы по теме «Общие сведения о вагонах» и направлено на формирование общих и профессиональных компетенций. В пособии представлены методические рекомендации к проведению практических занятий, позволяющих усвоить основные понятия, цели и задачи будущего специалиста вагонного хозяйства.

Выполнение обучающимися практических занятий проводится с целью:

- формирования практических умений в соответствии с требованиями к уровню подготовки обучающихся, установленными рабочей программой учебной дисциплины;
- обобщения, систематизации, углубления, закрепления полученных теоретических знаний;
- совершенствования умений применять полученные знания на практике, реализации единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развития интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных;
- выработки таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива при решении поставленных задач при освоении общих компетенций.

Содержание практических занятий по дисциплине охватывает круг профессиональных умений, на подготовку к которым ориентирована данная тема. Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование практических умений как профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в профессиональной деятельности), так и учебных (умений решать поставленные задачи).

Студенты предварительно должны подготовиться к занятию: изучить содержание работы, порядок ее выполнения, повторить теоретический материал, связанный с данной работой.

Для закрепления знаний теоретического материала в каждом занятии имеются контрольные вопросы, на который студенты должны дать письменный ответ.

По каждой выполненной работе студенты составляют отчет с последующей его защитой и получением зачета.

Все виды работ должны проводиться с соблюдением требований охраны труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности студентами, прошедшими специальное обучение и инструктаж.

Конструкция технологического оборудования должна соответствовать общим требованиям безопасности и общим эргономическим требованиям.

Методическое пособие носит рекомендательный характер для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (*Вагоны*) и не исключает инициативы преподавателей по совершенствованию тем, форм и методов проведения практических занятий.

#### **В ХОДЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ НЕОБХОДИМО:**

- воспользоваться опорными конспектами лекций;
- в случае затруднения выполнения практических занятий воспользоваться литературой указанной в методической разработке.;
- обратиться за индивидуальной помощью к преподавателю.

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1**

Выбор типа и определение параметров вагона. Определение технических характеристик по бортовому номеру вагона и контрольного знака вагона.  
Определение экономической эффективности применения вагонов

### **ЦЕЛЬ РАБОТЫ**

Изучение технических характеристик грузовых и пассажирских вагонов  
Изучение экономической  
Эффективности применения вагонов

### **ОБОРУДОВАНИЕ**

Пассажирский вагон. Грузовой вагон.  
Плакаты, инструкционные карты, раздаточный материал

### **ХОД РАБОТЫ.**

1. Классифицировать подвижной состав в зависимости от передвижения.
2. Классифицировать подвижной состав в зависимости от назначения.
3. Описать основные элементы вагонов.
4. Классифицировать пассажирский подвижной состав в зависимости от конструкции с описанием назначения и дальности перевозок.
5. Классифицировать грузовой подвижной состав в зависимости от конструкции с описанием назначения.
6. Описать систему нумерации подвижного состава.
7. Описать нагрузки действующие на вагон.
8. Сделать вывод о проделанной работе

### **Теоретический материал**

В зависимости от способа передвижения вагоны подразделяются на несамоходные, перемещение которых осуществляется локомотивами, и самоходные, называемые иногда автономными, которые для передвижения получают энергию от контактной сети (электropоезда, вагоны метро) или имеют свою энергетическую установку (автомотрисы, дизель-поезда).

По своему назначению вагоны делятся на две основные группы — пассажирские и грузовые.

При всём разнообразии типов и конструкций вагонов они имеют общие основные элементы (узлы или по другому — сборочные единицы). К ним относятся кузов, ходовые части, ударно-тяговые приборы и тормоз.

Парк пассажирских вагонов включает в себя вагоны, служащие для перевозки пассажиров, а также вагоны-рестораны, почтовые, багажные и вагоны специального назначения.

В зависимости от дальности перевозок пассажирские вагоны бывают:

- дальнего следования, предназначенные для перевозки пассажиров на большие расстояния (500—700 км и более). Такие вагоны бывают купированные или некупированные. Они оборудованы жесткими или мягкими диванами для сидения или лежа и по этому признаку называются жесткими или мягкими вагонами;

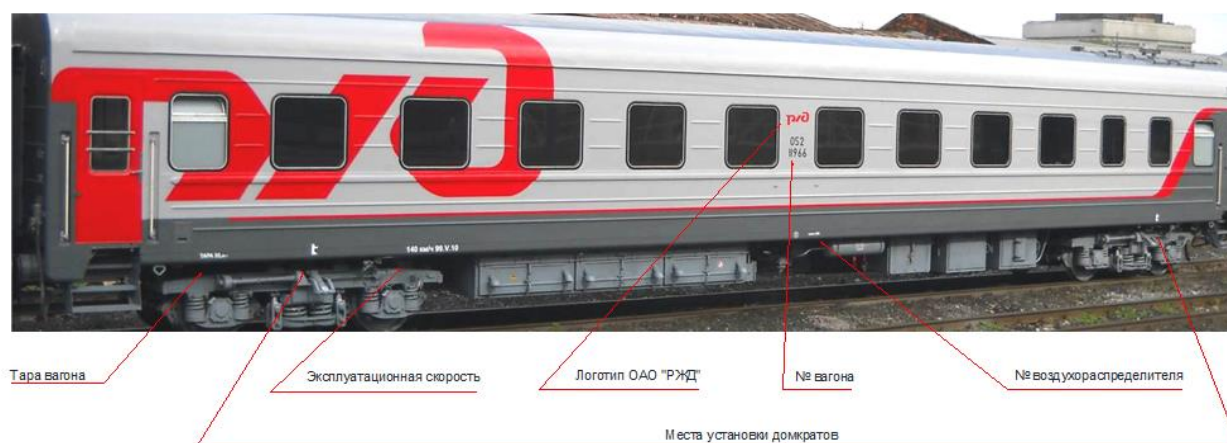
- местного сообщения, предназначенные для перевозки пассажиров на более короткие расстояния (200—700 км), преимущественно в дневное время. В этих вагонах имеются удобные кресла для сидения;

- пригородные, предназначенные для перевозки пассажиров на небольшие расстояния в сравнительно короткое время: они оборудованы жесткими или мягко-жесткими диванами для сидения.

Вагоны-рестораны и вагоны-бары предназначены для организации питания пассажиров в пути следования. Такие вагоны имеют зал, кухню, кладовые, холодильные камеры для хранения продуктов, купе для обслуживающего персонала и другие отделения. Почтовые вагоны служат для перевозки почтовых грузов. Эти вагоны имеют зал для почтовых операций и помещения для обслуживающего персонала.

Багажные вагоны предназначены для перевозки багажа в пассажирских поездах. Они имеют кладовые с погрузочно-разгрузочными механизмами и помещения для обслуживающего персонала. В пассажирском парке имеются также почтово-багажные вагоны, эксплуатируемые на линиях железных дорог с небольшими пассажирскими перевозками. Пассажирскими вагонами специального назначения являются вагоны-лаборатории, вагоны-клубы, служебные, санитарные, для перевозки драгоценностей и денег, для перевозки спецконтингента, вагоны-прачечные, вагоны-церкви и др. Эти вагоны служат для проведения научно-экспериментальных работ, культурно-просветительных и учебных мероприятий, врачебно-санитарных нужд, инспектирования и контроля за работой линейных подразделений всех отраслей железнодорожного транспорта и др.

### Знаки и надписи на кузове пассажирского вагона



На каждом пассажирском вагоне нанесены установленные знаки и надписи.

Снаружи вагоны посередине боковой стены наносится номер вагона и технический знак принадлежности вагона к инвентарному парку Российских железных дорог.

Для удобства передачи информации и в связи с широким применением автоматизированных систем управления перевозками на железнодорожном транспорте для пассажирских вагонов введена восьмизначная система нумерации.

Первая цифра номера 0 означает, что данный вагон пассажирский. Вторая и третья цифры — дорога приписки вагона (например, 51 – Северо-Кавказская, 01-07 — Октябрьская, 17-23 — Московская, 28-31 — Северная и т.д.). Четвертая цифра означает род вагона: 0 — мягкий, 1 — купейный, 2 — некупейный, 3 — межобластной, 4 — почтовый, 5 — багажный, 6 — вагон-ресторан, 7 — служебно-технический, 8 — принадлежность вагона другим ведомствам. Пятая, шестая и седьмая цифры определяют разновидности планировок, систем отопления, автотормозов, энергоснабжения и т.д. Восьмая цифра — контрольный знак, определяется расчетом и служит для проверки правильного считывания и регистрации номера вагона.

Около входной двери указано число мест, а снизу кузова - тара вагона и место установки домкратов при подъеме кузова. На раме тележки и кузова имеется надпись «140 км/час», если вагон может эксплуатироваться с указанной скоростью.

### Грузовые вагоны.

Грузовые вагоны в зависимости от вида перевозимых грузов разделяются на следующие основные типы:

- крытые , предназначенные для перевозки зерновых и других сыпучих грузов, нуждающихся в защите от атмосферных осадков, для транспортировки тарноупаковочных и высокоценных грузов. Вагон имеет закрытый кузов, обычно оборудованный дверями и люками;
- полувагоны , предназначенные для перевозки навалочных грузов (руда, уголь, флюсы, лесоматериалы и т.п.), контейнеров, различных машин и др. Вагон имеет открытый сверху кузов, часто оборудованный разгрузочными люками, а иногда и дверями;
- платформы, предназначенные для перевозки длинных и громоздких грузов (лесоматериалы, прокат, строительные материалы и их полуфабрикаты), контейнеров, автомашин и т. д. Многие из этих вагонов имеют настил пола на раме и откидные борта;
- цистерны, предназначенные для перевозки жидких и газообразных грузов (нефть, керосин, бензин, масла, кислоты, сжиженные газы и т.п.). Кузовом такого вагона является котел;
- изотермические, предназначенные для перевозки скоропортящихся грузов (мясо, рыба, фрукты и т.п.). Кузов такого вагона имеет изоляцию и оснащен специальным оборудованием для создания необходимых температурного и влажностного режимов. Современные изотермические вагоны выполняют в виде рефрижераторных секций с центральной холодильной установкой и помещением для бригады в одном из вагонов при использовании остальных вагонов секции для размещения груза или с полным комплектом всего холодильного оборудования в каждом вагоне (автономный рефрижераторный вагон). Раньше были распространены вагоны с льдосоляным охлаждением;

- вагоны специального назначения, предназначенные для грузов, требующих особых условий перевозок. К этой группе относятся транспортеры для перевозки тяжеловесных и громоздких грузов, вагоны для перевозки автомобилей, цемента,

скота, бункерные полувагоны для перевозки битума, цистерны для перевозки кислот, газов и других специфических грузов, а также вагоны-хопперы для зерна, минеральных удобрений и других грузов. В эту группу входят также вагоны, предназначенные для технических нужд железных дорог (вагоны-мастерские, вагоны восстановительных и пожарных поездов и др.).

### Контрольные вопросы

1. На какие основные группы подразделяются вагоны
2. Перечислите основные типы пассажирских вагонов
3. Перечислите основные типы грузовых вагонов
4. Перечислите основные знаки и надписи на кузовах пассажирских вагонов
5. Перечислите основные знаки и надписи на кузовах грузовых вагонов

## Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет- ресурсов, дополнительной литературы

### Основная литература

1. Быков Б.В., Куликов В.Ф., Конструкция механической части вагонов: – М.: ФГБОУ «учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. – 247 с.
2. Трачук С.Н. Методические указания по выполнению практических занятий. МДК.01.01.Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (*вагоны*). Тема 1.2 «Механическая часть вагонов» для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Тихорецк, ТТЖТ – филиал РГУПС. 2025.
3. Трачук С.Н. Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающимися по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава. МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (*вагоны*).Тема 1.1 «Общие сведения о вагонах» для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог Тихорецк. ТТЖТ – филиал РГУПС, 2020.
4. Быков Б.В. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное иллюстрированное пособие/ Быков Б.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2019.— 50 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16209>.— ЭБС «IPRbooks»

### Дополнительная:

5. Быков Б.В. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное иллюстрированное пособие/ Быков Б.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2020.— 66 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26809>.— ЭБС «IPRbooks»

### Электронные образовательные ресурсы:

6. <http://tihtgt.ru>.
7. <http://doc.rzd.ru>

### Периодические издания

8. Газета «Гудок» <http://www.gudok.ru/>
9. Журнал «Вестник ВНИИЖТ» <http://www.vniizht.ru/>
10. Журнал «Железнодорожный транспорт» <http://www.zdt-magazine.ru/>