

**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 специалитета  
по специальности  
23.05.03 Подвижной состав железных дорог,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Технологии погрузки и выгрузки вагонов**

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Грузовые вагоны

Форма обучения: Очная

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: 3331  
Подписал: заведующий кафедрой Петров Геннадий Иванович  
Дата: 31.03.2024

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

Целями освоения учебной дисциплины являются формирование у студентов общих (концептуальных) представлений о погрузочно-разгрузочных операциях, выполняемых на железнодорожном транспорте. При этом особое внимание уделяется порядку выполнения технологических операций при организации погрузочно-разгрузочных работ.

Задачами освоения учебной дисциплины являются:

- изучение общего устройства различных типов погрузочно-разгрузочных машин;
- формирование представлений о возникновении и характере действующих на отдельные виды грузов и элементы крепления, возникающих в процессе эксплуатации вагонов и контейнеров;
- изучение складского хозяйства на железнодорожном транспорте, а также типовых технологических процессов, применяемых при погрузке и выгрузке вагонов.

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

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

**ПК-16** - Умеет применять знания типовых технологических процессов работы подразделения по техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов;

**ПК-18** - Способен применять расчётные и экспериментальные методы при создании новых образцов техники и технологического оборудования.

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

### **Знать:**

устройство и взаимодействие узлов и деталей подвижного состава, основы теории движения поезда и торможения, методы обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного оборудования и других узлов

### **Уметь:**

своевременно выявлять признаки предельного состояния вагонных конструкций и контейнеров

### **Владеть:**

навыками расчета организационно-технологической надежности

производства, расчета продолжительности производственного цикла

### 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	Семестр 1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	32	32

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 44 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	Классификация грузов по их механическим и физическим свойствам Рассматриваемые вопросы: - особенности вагонов и их возможности для перевозки различных грузов;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- свойства грузов по параметрам.
2	<b>Габаритные возможности железных дорог и подвижного состава</b> Рассматриваемые вопросы: - габарит приближения строений; - разница между применяемыми ограничениями линейных размеров вагонов - типы габаритов подвижного состава
3	<b>Классификация вагонов с учетом их использования для перевозки различных видов грузов</b> Рассматриваемые вопросы: - классификация вагонов по назначению, технической характеристике и месту эксплуатации; - возможность использования подвижного
4	<b>Вагоны специального назначения для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов</b> Рассматриваемые вопросы: -особенности конструкции транспортеров, платформ, предназначенных для транспортировки крупногабаритных грузов.
5	<b>Особенности конструкции вагонов для перевозки опасных грузов различных классов опасности</b> Рассматриваемые вопросы: - классы опасности; - обозначения видов опасных грузов
6	<b>Специализированный подвижной состав для перевозки радиоактивных грузов</b> Рассматриваемые вопросы: - класс опасности; - специализированный подвижной состав; - особые условия соблюдения безопасности транспортировки.
7	<b>Специализированный подвижной состав для перевозки криогенных грузов</b> Рассматриваемые вопросы: - конструкция цистерн и контейнеров-цистерн для транспортировки криогенных грузов; - условия транспортировки грузов при низких температурах
8	<b>Классификация, основные виды и эксплуатация контейнеров</b> Рассматриваемые вопросы: - типы и параметры контейнеров; - контейнерная транспортная система и ее основные функции.
9	<b>Особенности перевозки грузов на открытом подвижном составе</b> Рассматриваемые вопросы: - использование конструктивных особенностей универсальных вагонов для перевозки грузов; - особенности использования специализированного подвижного состав
10	<b>Особенности погрузки и выгрузки грузов при использовании универсальных и специализированных вагонов</b> Рассматриваемые вопросы: - применение специальной техники для обеспечения погрузки и выгрузки; - оптимизация погрузочно-разгрузочных работ при использовании универсальных и специализированных вагонов.
11	<b>Негабаритные грузы и особенности их перевозки</b> Рассматриваемые вопросы: - специализированный подвижной состав; - правила закрепления грузов.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
12	<p>Определение расчетной негабаритности грузов, погруженных на открытый подвижной состав</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- габариты погрузки;</li> <li>- классификация негабаритных грузов;</li> <li>- общий подход к определению расчетной негабаритности.</li> </ul>
13	<p>Погрузка и выгрузка грузов для универсальных и специализированных вагонов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технология погрузки полувагонов;</li> <li>- технологии разгрузки полувагонов через люки;</li> <li>- технология разгрузки полувагонов на вагоноопрокидывателях;</li> <li>- характеристики вагоноопрокидывателей;</li> <li>- технология погрузки зерна в крытые вагоны, специальные устройства крытых вагонов;</li> <li>- технология разгрузки зерна из крытых вагонов;</li> <li>- технология погрузки леса на платформы, специальные устройства;</li> <li>- перевозки грузовых вагонов на паромов, дополнительное специальное оборудование вагонов;</li> <li>- правила транспортировки в универсальных вагонах;</li> <li>- правила транспортировки в специализированных вагонах.</li> </ul>
14	<p>Особенности погрузки и выгрузки затвердевающих и смерзающихся грузов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила транспортировки в универсальных вагонах;</li> <li>- правила транспортировки в специализированных вагонах.</li> </ul>
15	<p>Подготовка вагонов к перевозкам на специализированных пунктах</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оборудование специализированных пунктов;</li> <li>- требования к безопасной работе специализированных пунктов.</li> </ul>
16	<p>Правила безопасности</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования по охране труда;</li> <li>- порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке по железным дорогам</li> </ul>

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	<p>Классификация грузов по их механическим и физическим свойствам</p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы умения применять знания документации по классификации и свойствам грузов для выполнения расчётов конструкций вагонов и параметров технологических процессов погрузки и выгрузки вагонов</p>
2	<p>Габаритные возможности железных дорог и подвижного состава</p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы умения применять знания расчёта степени негабаритности груза, погруженного на открытый подвижной состав и определения условий перевозки негабаритных грузов</p>
3	<p>Классификация вагонов с учетом их использования для перевозки различных видов грузов. Подготовка вагонов к перевозкам на специализированных пунктах</p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы умения применять знания порядка перевозки грузов в универсальных вагонах, а также технологий подготовки к перевозкам вагонов и грузов</p>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
4	<p><b>Вагоны специального назначения для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов</b></p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы умения применять знания правил перевозки тяжёловесных грузов и расчётов параметров перевозки негабаритных и тяжёловесных грузов с использованием вагонов-транспортёров и многоосных вагонов</p>
5	<p><b>Особенности конструкции вагонов для перевозки опасных грузов различных классов опасности</b></p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы умения применять знания классов опасности перевозимых грузов, особенностей перевозки опасных и разрядных грузов, методики определения параметров вагонов для перевозки опасных грузов</p>
6	<p><b>Специализированный подвижной состав для перевозки криогенных грузов</b></p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы умения применять знания правил перевозки криогенных грузов, технологий подготовки криогенных грузов к перевозке, особенностей сливо-наливной арматуры, методики их расчёта</p>
7	<p><b>Особенности погрузки и выгрузки грузов при использовании универсальных и специализированных вагонов</b></p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы умения применять знания работы вагоноопрокидывателей, пунктов разогрева грузов, методики расчёта параметров предприятий для погрузки и разгрузки полувагонов</p>
8	<p><b>Определение расчетной негабаритности грузов, погруженных на открытый подвижной состав</b></p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы умения применять знания правил определения расчетной негабаритности грузов</p>
9	<p><b>Анализ маршрутной карты погрузки металлолома в грузовой вагон</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение общих положений маршрутной карты;</li> <li>- изучение нормативной документации, регламентирующей порядок действий;</li> <li>- составление алгоритма выполнения погрузочно-разгрузочных операций.</li> </ul>
10	<p><b>Анализ маршрутной карты перевалки лома из зоны переработки в зону складирования готовой продукции</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение общих положений маршрутной карты;</li> <li>- изучение нормативной документации, регламентирующей порядок действий;</li> <li>- составление алгоритма выполнения погрузочно-разгрузочных операций.</li> </ul>
11	<p><b>Анализ маршрутной карты погрузки черного лома в железнодорожные вагоны</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение общих положений маршрутной карты;</li> <li>- изучение нормативной документации, регламентирующей порядок действий;</li> <li>- составление алгоритма выполнения погрузочно-разгрузочных операций.</li> </ul>
12	<p><b>Анализ маршрутной карты выгрузки рельсов из ж.д. вагонов на сортировочный стол</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение общих положений маршрутной карты;</li> <li>- изучение нормативной документации, регламентирующей порядок действий;</li> <li>- составление алгоритма выполнения погрузочно-разгрузочных операций.</li> </ul>
13	<p><b>Анализ маршрутной карты выгрузки лома верхнего строения пути на стол сортировки</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение общих положений маршрутной карты;</li> <li>- изучение нормативной документации, регламентирующей порядок действий;</li> </ul>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	- составление алгоритма выполнения погрузочно-разгрузочных операций.
14	Анализ маршрутной карты выгрузки лома из автотранспорта на ПЗУ (с КМУ, без КМУ) Рассматриваемые вопросы: - изучение общих положений маршрутной карты; - изучение нормативной документации, регламентирующей порядок действий; - составление алгоритма выполнения погрузочно-разгрузочных операций.
15	Анализ маршрутной карты выгрузки цветного лома в автотранспорт Рассматриваемые вопросы: - изучение общих положений маршрутной карты; - изучение нормативной документации, регламентирующей порядок действий; - составление алгоритма выполнения погрузочно-разгрузочных операций.
16	Анализ маршрутной карты выгрузки черного лома в автотранспорт Рассматриваемые вопросы: - изучение общих положений маршрутной карты; - изучение нормативной документации, регламентирующей порядок действий; - составление алгоритма выполнения погрузочно-разгрузочных операций.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к лабораторным работам
2	Изучение рекомендуемой литературы
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Белов, Ю. Д. Грузоведение в транспортной логистике : учебное пособие / Ю. Д. Белов, Д. А. Коршунов, А. О. Ничипорук. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 124 с. — ISBN 978-5-9729-1414-2. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/346892">https://e.lanbook.com/book/346892</a> (дата обращения: 23.03.2024).
2	Петридис, Н. Г. Оборудование хранилищ и устройства для погрузочно-разгрузочных работ : учебное пособие / Н. Г. Петридис. — Минск : РИПО, 2020. — 247 с. — ISBN 978-985-7234-82-0. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/194904">https://e.lanbook.com/book/194904</a> (дата обращения: 23.03.2024).

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru) (<http://ibooks.ru/>).

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

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

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 8 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  
«Вагоны и вагонное хозяйство»

Т.Г. Курькина

доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Вагоны и вагонное хозяйство»

М.П. Козлов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ВВХ

Г.И. Петров

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.В. Володин