

**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  
23.05.04 Эксплуатация железных дорог,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Транспортно-грузовые системы**

Специальность: 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация: Цифровые технологии управления  
транспортными процессами

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: 2322  
Подписал: заведующий кафедрой Пазойский Юрий  
Ошарович  
Дата: 03.05.2024

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

Целями освоения дисциплины «Транспортно-грузовые системы» являются:

- получение будущими специалистами необходимых знаний о подъемно-транспортных машинах, их устройстве, основах технической эксплуатации, методах технико-экономического обоснования выбора ПТМ;

- формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков в области теории и практики организации, механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ, на основе которых они смогут обеспечить проектирование и эксплуатацию транспортно-грузовых комплексов, являющихся элементами производственно-транспортных логистических систем, охватывающих основные производственные, складские, погрузочно-разгрузочные и транспортные операции как на железнодорожном, так и на иных видах транспорта для использования в перевозочном процессе.

Задачами дисциплины «Транспортно-грузовые системы» являются освоение:

- технических средств транспортно-грузовых комплексов;
- технологических процессов работы транспортно-грузовых комплексов;
- основ методологии логистического подхода к проектированию транспортно-грузовых систем;

- организации проектирования объектов, состава проекта транспортно-грузового комплекса, порядка разработки его разделов;

- методологии технико-экономического обоснования принимаемых решений;

- организации и планирования технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортного оборудования транспортно-грузовых комплексов

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

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

**ОПК-7** - Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства;

**ПК-12** - Способен анализировать и выявлять экономически выгодные

сферы использования различных видов транспорта в единой транспортной системе, выбирать вид транспорта, техническое оснащение складов для обслуживания промышленного предприятия на основе технологии его работы, выбирать погрузочно-разгрузочные механизмы, рациональные типы и модели тягового и нетягового подвижного состава для транспортных операций на разных видах транспорта .

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

**Знать:**

- основы организации работы транспортных предприятий, знать основные нормативные документы для рационального управления работой транспортно-грузовых систем;
- способы усовершенствования материально-технической базы.

**Уметь:**

- организовывать работу транспортного предприятия;
- выявлять необходимые технические устройства для оптимальной работы транспортно-грузовых систем.

**Владеть:**

- навыки анализа для выявления экономически выгодных сфер использования различных видов транспорта;
- навыками рационального использования материально-технической базы.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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 80 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	<p>Транспортно-грузовые системы в цепях поставок</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цепи поставок;</li> <li>- принципы логистики в цепях поставок;</li> <li>- производственно-транспортные логистические системы;</li> <li>- транспортные коридоры;</li> <li>- грузовые терминалы.</li> </ul>
2	<p>Технические средства транспортно-грузовых систем</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и классификация технических средств транспортно-грузовых систем;</li> <li>- технические и эксплуатационные параметры подъемно-транспортных машин;</li> <li>- надежность подъемно-транспортных машин.</li> </ul>
3	<p>Грузоподъемные машины</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общая характеристика и классификация грузоподъемных машин;</li> <li>- режимы работы грузоподъемных машин;</li> <li>- привод, канаты, тормоза грузоподъемных машин;</li> <li>- основные механизмы грузоподъемных машин;</li> <li>- механизмы подъема, механизмы передвижения, механизмы изменения вылета, механизмы поворота;</li> <li>- грузоподъемные краны с пролетным строением;</li> <li>- козловые краны и мостовые перегружатели;</li> <li>- мостовые краны;</li> <li>- мостовые краны-штабелеры, кабельные краны, стреловые краны;</li> <li>- манипуляторы и перегрузочные роботы;</li> <li>- грузозахватные устройства для кранов и манипуляторов;</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- устойчивость кранов.
4	<p><b>Погрузочно-разгрузочные машины</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общая характеристика и классификация погрузочно-разгрузочных машин;</li> <li>- универсальные уравновешенные погрузчики;</li> <li>- погрузчики для контейнеров;</li> <li>- ковшовые погрузчики;</li> <li>- погрузчики непрерывного действия;</li> <li>- укладчики-заборщики насыпных грузов;</li> <li>- вагоноразгрузочные машины и устройства;</li> <li>- вагоноопрокидыватели;</li> <li>- инерционные и шнековые разгрузчики;</li> <li>- элеваторно-ковшовые и скребковые разгрузчики;</li> <li>- машины и устройства для восстановления сыпучести смерзшихся грузов и очистки вагонов;</li> <li>- маневровые устройства;</li> <li>- люкозакрыватели.</li> </ul>
5	<p><b>Транспортирующие машины</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общая характеристика и классификация транспортирующих машин;</li> <li>- конвейеры;</li> <li>- ленточные, пластинчатые, скребковые и ковшовые конвейеры;</li> <li>- винтовые, роликовые, подвесные конвейеры, тележечные конвейеры;</li> <li>- элеваторы;</li> <li>- конвейерные системы;</li> <li>- основы расчета конвейеров;</li> <li>- установки пневматического транспорта; пневмоконтейнерный транспорт;</li> <li>- установки гидравлического транспорта;</li> <li>- подвесные канатные дороги.</li> </ul>
6	<p><b>Складское оборудование</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стеллажные системы;</li> <li>- перегрузочные системы;</li> <li>- мобильные эстакады;</li> <li>- роллтрейлеры;</li> <li>- оборудование для загрузки – разгрузки контейнеров;</li> <li>- крепление грузов в транспортных средствах;</li> <li>- системы взвешивания грузов;</li> <li>- бункеры и силосы, бункерные затворы, питатели и дозаторы;</li> <li>- желобы, трубы, спуски.</li> </ul>
7	<p><b>Механизированные и автоматизированные склады</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Запасы грузов и вместимость складов;</li> <li>- назначение складов в логистических системах доставки грузов;</li> <li>- классификация складов;</li> <li>- склады как технические системы;</li> <li>- устройство и организация работы современных складов.</li> </ul>
8	<p><b>Основы проектирования транспортно-складских комплексов</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теория складских систем;</li> <li>- стадии проектирования и состав проекта транспортно-грузового комплекса;</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- система нормативных документов в строительстве;</li> <li>- разработка задания на проектирование складского объекта;</li> <li>- методы определения параметров зоны хранения грузов на складах;</li> <li>- расчеты параметров погрузочно-разгрузочных участков;</li> <li>- расчеты производительности и потребного количества подъемно-транспортных машин;</li> <li>- определение штата работников склада;</li> <li>- требования охраны труда и окружающей среды при проектировании и строительстве транспортно-грузовых комплексов.</li> </ul>
9	<p><b>Транспортно-грузовые комплексы для тарно-штучных грузов</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- транспортная характеристика тарно-штучных и штучных грузов;</li> <li>- технология и технические средства пакетных перевозок грузов;</li> <li>- оборудование складов штучных грузов, технология перегрузочно-складских работ на складах штучных грузов;</li> <li>- особенности переработки длинномерных и тяжеловесных грузов;</li> <li>- варианты транспортно-грузовых комплексов для тарно-штучных грузов;</li> <li>- особенности проектирования складов штучных грузов.</li> </ul>
10	<p><b>Транспортно-грузовые комплексы для контейнеров</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристика контейнеров;</li> <li>- организация контейнерных перевозок грузов;</li> <li>- оборудование контейнерных терминалов;</li> <li>- варианты транспортно-грузовых комплексов для контейнеров;</li> <li>- особенности проектирования контейнерных складов.</li> </ul>
11	<p><b>Транспортно-грузовые комплексы для навалочных и насыпных грузов открытого хранения</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- транспортная характеристика навалочных и насыпных грузов открытого хранения;</li> <li>- основы технологии добычи, переработки и транспортирования ископаемого сырья и материалов;</li> <li>- профилактика смерзания и примерзания навалочных и насыпных грузов;</li> <li>- восстановление сыпучести смерзшихся навалочных и насыпных грузов;</li> <li>- варианты транспортно-грузовых комплексов для навалочных и насыпных грузов открытого хранения.</li> </ul> <p>Транспортно-грузовые комплексы для скоропортящихся грузов</p>
12	<p><b>Транспортно-грузовые комплексы для скоропортящихся грузов</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- транспортная характеристика скоропортящихся грузов;</li> <li>- условия транспортирования и хранения скоропортящихся грузов;</li> <li>- холодильные склады в логистических системах;</li> <li>- варианты транспортно-грузовых комплексов для скоропортящихся грузов.</li> </ul>
13	<p><b>Транспортно-грузовые комплексы для лесоматериалов</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- транспортная характеристика лесоматериалов;</li> <li>- технологические комплексы для валки леса трелевки, погрузки-выгрузки и транспортирования лесоматериалов;</li> <li>- устройство и оборудование складов лесоматериалов;</li> <li>- технология грузопереработки на верхних, нижних складах, лесоперерабатывающих заводах и лесоторговых базах;</li> <li>- варианты транспортно-грузовых комплексов для лесоматериалов.</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
14	<p><b>Транспортно-грузовые комплексы для наливных грузов</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- транспортная характеристика наливных грузов;</li> <li>- условия транспортирования и хранения жидких грузов;</li> <li>- размещение и устройство нефтяных терминалов;</li> <li>- оборудование и технология работы складов наливных грузов;</li> <li>- варианты транспортно-грузовых комплексов для наливных грузов.</li> </ul>
15	<p><b>Особенности транспортно-грузовых комплексов для таможенных грузов</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования таможенной очистки грузов;</li> <li>- особенности устройства и работы таможенных складов;</li> <li>- варианты транспортно-грузовых комплексов для таможенных грузов.</li> </ul>
16	<p><b>Техническая эксплуатация подъемно-транспортных машин</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системы технического обслуживания и ремонтов;</li> <li>- организация и планирование технического обслуживания и ремонтов;</li> <li>- трудоемкость и стоимость технического обслуживания и ремонта машин;</li> <li>- обеспечение безопасной эксплуатации подъемно-транспортных машин.</li> </ul>

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p><b>Конструкции грузоподъемных машин</b></p> <p>В результате выполнения практической работы студент получает навыки расчета теоретической, технической и эксплуатационной производительности ГПМ</p>
2	<p><b>Конструкции погрузочно-разгрузочных машин</b></p> <p>В результате выполнения практической работы студент получает навыки расчета теоретической, технической и эксплуатационной производительности ПРМ.</p>
3	<p><b>Конструкции транспортирующих машин</b></p> <p>В результате выполнения практической работы студент получает навыки расчета теоретической, технической и эксплуатационной производительности транспортирующих машин.</p>
4	<p><b>Определение суточного объема прибытия грузов и вместимости склада</b></p> <p>В результате выполнения практической работы студент получает навыки расчета на основе вычисленного коэффициента неравномерности суточного объема прибытия грузов, а с учетом срока хранения – вместимости склада.</p>
5	<p><b>Определение геометрических размеров склада</b></p> <p>В результате выполнения практической работы студент получает навыки расчета геометрических размеров склада для разных видов груза и способов хранения.</p>
6	<p><b>Определение потребного количества технических средств</b></p> <p>В результате выполнения практической работы студент получает навыки расчета потребности количества ПТМ в зависимости от объема грузопереработки.</p>
7	<p><b>Разработка годового плана технических обслуживаний и ремонтов ПТМ</b></p> <p>В результате выполнения практической работы студент получает навыки составления годового плана ТО и Р в зависимости от наработки технических средств, установленной периодичности ремонтных и обслуживающих мероприятий</p>
8	<p><b>Определение основных технико-экономических показателей и выбор лучшего</b></p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	варианта ТТС В результате выполнения практической работы студент получает навыки выбора рационального варианта ТТС по принятым критериям.
9	Проектирование контейнерных терминалов В результате выполнения практической работы студент получает навыки разработки технологического проекта контейнерного терминала на основе типовых ТТС контейнерных терминалов.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Изучение дополнительной литературы.
3	Выполнение курсовой работы.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

#### 4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

Разработка проекта транспортно-грузового комплекса для переработки навалочных грузов

Разработка проекта транспортно-грузового комплекса для переработки тарно-штучных грузов

Разработка проекта транспортно-грузового комплекса для переработки химических грузов

Разработка проекта транспортно-грузового комплекса для переработки тяжеловесных грузов

Разработка проекта транспортно-грузового комплекса для переработки наливных грузов

Разработка проекта транспортно-грузового комплекса для переработки контейнеров

Разработка проекта транспортно-грузового комплекса для переработки лесных грузов

Разработка проекта транспортно-грузового комплекса для переработки колёсных и самоходных грузов

Разработка проекта транспортно-грузового комплекса для переработки опасных грузов

Разработка проекта транспортно-грузового комплекса для переработки длинномерных грузов



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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Журавлев, Н. П. Транспортно-грузовые системы : учебно-методическое пособие / Н. П. Журавлев. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 72 с.	<a href="https://reader.lanbook.com/book/175701">https://reader.lanbook.com/book/175701</a>
2	Ширяев, С. А. Транспортно-складские комплексы : учебное пособие / С. А. Ширяев, И. М. Рябов, А. М. Ковалев. — Волгоград : ВолгГТУ, 2019. — 110 с. — ISBN 978-5-9948-3578-4.	<a href="https://reader.lanbook.com/book/157234">https://reader.lanbook.com/book/157234</a>

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 «КонсультантПлюс», «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).

Для проведения занятий по дисциплине необходимо наличие ПО 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:

Курсовая работа в 5 семестре.

Экзамен в 5 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 ЦТУТП

В.Е. Нутович

Заведующий кафедрой ЖДСТУ

Ю.О. Пазойский

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова