

**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: 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: 17.04.2023

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

Целью освоения учебной дисциплины «Транспортно-грузовые системы» является формирование у обучающихся профессиональных знаний 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 в процессе следующих видов деятельности:

- производственно-технологической;
- организационно-управленческой;
- научно-исследовательской.

Задачами дисциплины (модуля) 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:**

- принципы организации и управления перевозочным процессом, коммерческой работой в сфере грузовых перевозок железнодорожным транспортом;
- специфику оптимизации использования пропускной и перерабатывающей способности инфраструктуры железнодорожного транспорта, технических средств и прогрессивных технологий в целях снижения себестоимости перевозок, обеспечения их эффективности;
- ключевые показатели эффективности деятельности транспортно-грузовых систем;
- специфику учета активов транспортно-грузовых систем;
- стандарты управления транспортно-грузовыми системами.

**Уметь:**

- применять принципы организации эффективного функционирования терминально-логистических комплексов, грузовых терминалов, складов промышленных предприятий;
- планировать объем и периодичность технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортного оборудования транспортно-грузовых комплексов;
- совершенствовать организационно-управленческую структуру объектов профессиональной деятельности транспортно-грузовых систем.

**Владеть:**

- навыками анализа состояния и динамики показателей качества систем организации перевозок грузов, грузобагажа и багажа с использованием современных методов исследований;
- навыками разработки технологических процессов работы транспортно-грузовых комплексов;
- основами методологии логистического подхода к проектированию транспортно-грузовых систем.

### 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            | Сем. №8 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 12               | 12      |
| В том числе:  |                  |         |
| Занятия лекционного типа                                  | 6                | 6       |
| Занятия семинарского типа                                 | 6                | 6       |

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 132 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     | Транспортно-грузовые системы в цепях поставок    |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание   |
|----------|--|
|          | <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><b>Технические средства транспортно-грузовых систем</b></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><b>Грузоподъемные машины</b></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> <li>- устойчивость кранов.</li> </ul> |
| 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> </ul>  |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание   |
|----------|--|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <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> <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>   |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание   |
|----------|--|
|          | <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>Транспортно-грузовые комплексы для скоропортящихся грузов</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>Транспортно-грузовые комплексы для лесоматериалов</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>                                    |
| 14       | <p>Транспортно-грузовые комплексы для наливных грузов</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>Особенности транспортно-грузовых комплексов для таможенных грузов</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>Техническая эксплуатация подъемно-транспортных машин</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>   |
| 17       | <p>Экономические обоснования при проектировании транспортно-грузовых комплексов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные экономические показатели транспортно-грузовых комплексов;</li> <li>- взаимосвязи технических решений и экономических показателей;</li> <li>- определение капитальных затрат, расчет эксплуатационных расходов.</li> </ul>  |

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

## Практические занятия

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание  |
|-------|---|
| 1     | <b>Конструкции грузоподъемных машин</b><br>В результате выполнения практической работы студент получает навыки расчета теоретической, технической и эксплуатационной производительности ГПМ   |
| 2     | <b>Конструкции погрузочно-разгрузочных машин</b><br>В результате выполнения практической работы студент получает навыки расчета теоретической, технической и эксплуатационной производительности ПРМ.   |
| 3     | <b>Конструкции транспортирующих машин</b><br>В результате выполнения практической работы студент получает навыки расчета теоретической, технической и эксплуатационной производительности транспортирующих машин.   |
| 4     | <b>Определение суточного объема прибытия грузов и вместимости склада</b><br>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.       |
| 5     | <b>Определение геометрических размеров склада</b><br>В результате выполнения практической работы студент получает навыки расчета геометрических размеров склада для разных видов груза и способов хранения.   |
| 6     | <b>Определение потребного количества технических средств</b><br>В результате выполнения практической работы студент получает навыки расчета потребности количества ПТМ в зависимости от объема грузопереработки.  |
| 7     | <b>Разработка годового плана технических обслуживаний и ремонтов ПТМ</b><br>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 |
| 8     | <b>Определение основных технико-экономических показателей и выбор лучшего варианта ТТС</b><br>В результате выполнения практической работы студент получает навыки выбора рационального варианта ТТС по принятым критериям.  |
| 9     | <b>Проектирование контейнерных терминалов</b><br>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     | Подготовка к итоговой аттестации       |
| 3     | Выполнение курсовой работы.            |
| 4     | Подготовка к промежуточной аттестации. |

### 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     | Транспортно-грузовые системы А. В. Дороничев, О. В. Садовская, Н. В. Куклева, Д. Н. Куклев. Учебное пособие ДВГУПС, 2019 | <a href="https://reader.lanbook.com/book/179421">https://reader.lanbook.com/book/179421</a>   |
| 2     | Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных  | <a href="http://elib.bsut.by/bitstream/handle/123456789/564/berlin_negrei_kmaprisr.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">http://elib.bsut.by/bitstream/handle/123456789/564/berlin_negrei_kmaprisr.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a> |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | и складских работ на железнодорожном транспорте Н. П. Берлин, В. Я. Негрей, Н. П. Негрей Учебное пособие БелГУТ , 2010 |   |
| 3 | Транспортно-грузовые системы Н. П. Журавлев. Учебное пособие РУТ (МИИТ) , 2019   | <a href="https://reader.lanbook.com/book/175701">https://reader.lanbook.com/book/175701</a> |

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

1 <http://elibrary.ru/>

2 <http://www.mintrans.ru/>

3 <http://library.mii.ru/search.php>

4 <https://cyberleninka.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).

Специального оборудования не предусмотрено.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовая работа в 8 семестре.

Экзамен 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  
«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. Клычева