

**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 магистратуры  
по направлению подготовки  
23.04.02 Наземные транспортно-технологические  
комплексы,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Проектирование логистической инфраструктуры**

Направление подготовки: 23.04.02 Наземные транспортно-  
технологические комплексы

Направленность (профиль): Мультимодальные логистические комплексы

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: 8890  
Подписал: заведующий кафедрой Вакуленко Сергей  
Петрович  
Дата: 05.04.2023

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

Целью освоения учебной дисциплины «Проектирование логистической инфраструктуры» (далее – ПЛИ) является профессиональная подготовка магистров, 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-технологическая;
- расчетно-проектная;
- экспериментально-исследовательская;
- организационно-управленческая.

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

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

**ОПК-5** - Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов;

**ПК-8** - Способен применять методы управления комплексной инженерно-экономической системой, на основе эффективного использования транспортных средств, перегрузочного и складского оборудования, а также информационных технологий, обеспечивая максимально возможную скоростную и сохранную доставку груза от грузоотправителя грузополучателю;

**ПК-10** - Способен разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования и инфраструктуры.

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

### **Знать:**

- положения по организации технической эксплуатации инфраструктуры

на железнодорожных участках;

- инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ;

- устройство и технологию работы транспортно-складских комплексов на железнодорожных станциях и подъездных путях;

- современные конструкции отечественных и зарубежных грузоподъемных, погрузочно-разгрузочных и транспортирующих машин;

- основы технической эксплуатации технических средств транспортно-грузовых комплексов;

- техническую документацию, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подъемно-транспортных машин и подвижного состава;

- структуру производственно-транспортных логистических систем, место в них транспортно-технологических комплексов.

#### **Уметь:**

- организовать погрузочно-разгрузочные, транспортные и складские работы на грузовых фронтах промышленных и транспортных предприятий на основе эффективных технологических процессов, применения рациональных средств механизации и автоматизации;

- осуществлять контроль соблюдения на транспортно-грузовых комплексах установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ;

- оценивать эффективность применения различных вариантов комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ для заданных условий,

- проектировать элементы логистической инфраструктуры, обосновывать проект и выбор рационального технического решения;

- анализировать работу фронтов погрузки - разгрузки на подъездных путях и разработать мероприятия по совершенствованию их функционирования с целью улучшения показателей работы станции.

#### **Владеть:**

- руководящими нормативно-техническими документами по проблемам транспортно-грузовых систем;

- способностью формирования целей развития логистической инфраструктуры железнодорожного транспорта;

- методами технико-экономического обоснования при принятии решения

о необходимости развития логистической инфраструктуры;

- навыками выполнения экспертизы технической документации в области техники и технологии погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ;

- навыками анализа и разработки транспортно-технологических схем грузопереработки различных грузов с применением разных видов транспорта.

### 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. №1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
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 96 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	Раздел 1. Логистическая инфраструктура в цепях поставок. Транспортная инфраструктура. Складская инфраструктура. Принципы логистики в цепях поставок. Производственно-транспортные логистические системы. Транспортные коридоры. Грузовые терминалы.
2	Раздел 2. Технические средства транспортно-грузовых систем Назначение и классификация технических средств транспортно-грузовых систем. Технические и эксплуатационные параметры подъемно-транспортных машин. Надежность подъемно-транспортных машин.
3	Раздел 3. Грузоподъемные машины Общая характеристика и классификация грузоподъемных машин. Режимы работы грузоподъемных машин. Основные механизмы грузоподъемных машин. Механизмы подъема. Механизмы передвижения. Механизмы изменения вылета. Механизмы поворота. Грузоподъемные краны с пролетным строением. Козловые краны и мостовые перегружатели. Мостовые краны. Мостовые краны-штабелеры. Кабельные краны. Стреловые краны. Манипуляторы и перегрузочные роботы.
4	Раздел 4. Погрузочно-разгрузочные машины Общая характеристика и классификация погрузочно-разгрузочных машин. Универсальные уравновешенные погрузчики. Погрузчики для контейнеров. Ковшовые погрузчики. Погрузчики непрерывного действия. Укладчики-заборщики насыпных грузов. Вагоноразгрузочные машины и устройства. Вагонопрокидыватели. Инерционные и шнековые разгрузчики. Элеваторно-ковшовые и скребковые разгрузчики. Машины и устройства для восстановления сыпучести смерзшихся грузов и очистки вагонов. Маневровые устройства. Люкозакрыватели.
5	Раздел 5. Транспортирующие машины Общая характеристика и классификация транспортирующих машин. Конвейеры. Ленточные конвейеры. Пластинчатые конвейеры. Скребковые и ковшовые конвейеры. Винтовые конвейеры. Роликовые конвейеры. Подвесные конвейеры. Тележечные конвейеры. Элеваторы. Конвейерные системы. Основы расчета конвейеров. Установки пневматического транспорта. Пневмоконтейнерный транспорт. Установки гидравлического транспорта. Подвесные канатные дороги.
6	Раздел 6. Механизированные и автоматизированные склады Запасы грузов и емкость складов. Назначение складов в логистических системах доставки грузов. Классификация складов. Склады как технические системы. Устройство и организация работы современных складов.
7	Раздел 7. Основы проектирования транспортно-складских комплексов Тема 1. Теория складских систем. Стадии проектирования и состав проекта транспортно-грузового комплекса. Система нормативных документов в строительстве. Разработка задания на проектирование складского объекта. Тема 2. Методы определения параметров зоны хранения грузов на складах. Расчеты параметров погрузочно-разгрузочных участков. Расчеты производительности и потребного количества подъемно-транспортных машин. Тема 3. Определение штата работников склада. Требования охраны труда и окружающей среды при проектировании и строительстве транспортно-грузовых комплексов.
8	Раздел 8. Применение информационных технологий при проектировании и эксплуатации логистической инфраструктуры. Учет взаимосвязи отношений между транспортными и логистическими предприятиями. Логистический менеджмент как фактор повышения конкурентоспособности предприятий, повышения эффективности их деятельности. Проблемы разработки экономико-математических моделей организации

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	терминально-складских комплексов во взаимодействии с транспортными предприятиями.

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Занятие 1. Проектирование транспортно-грузовых комплексов для тарноштучных грузов.</p> <p>Транспортная характеристика тарноштучных и штучных грузов. Технология и технические средства пакетных перевозок грузов. Оборудование складов штучных грузов. Технология перегрузочно-складских работ на складах штучных грузов.</p> <p>Особенности переработки длинномерных и тяжеловесных грузов. Варианты транспортно-грузовых комплексов для тарно-штучных грузов. Особенности проектирования складов штучных грузов</p>
2	<p>Занятие 2. Проектирование транспортно-грузовых комплексов для контейнеров</p> <p>Характеристика контейнеров. Организация контейнерных перевозок грузов. Оборудование контейнерных терминалов. Варианты транспортно-грузовых комплексов для контейнеров.</p> <p>Особенности проектирования контейнерных складов.</p>
3	<p>Занятие 3. Проектирование транспортно-грузовых комплексов для навалочных и насыпных грузов закрытого хранения</p> <p>Транспортная характеристика навалочных и насыпных грузов закрытого хранения. Классификация и характеристика закрытых складов навалочных и насыпных грузов. Устройство и оборудование закрытых складов сыпучих грузов. Технология переработки сыпучих грузов в закрытых складах.</p> <p>Варианты транспортно-грузовых комплексов для навалочных и насыпных грузов закрытого хранения.</p>
4	<p>Занятие 4. Проектирование транспортно-грузовых комплексов для навалочных и насыпных грузов открытого хранения</p> <p>Транспортная характеристика навалочных и насыпных грузов открытого хранения. Основы технологии добычи, переработки и транспортирования ископаемого сырья и материалов.</p> <p>Профилактика смерзания и примерзания навалочных и насыпных грузов. Восстановление сыпучести смерзшихся навалочных и насыпных грузов. Варианты транспортно-грузовых комплексов для навалочных и насыпных грузов открытого хранения.</p>
5	<p>Занятие 5. Проектирование транспортно-грузовых комплексов для лесоматериалов</p> <p>Транспортная характеристика лесоматериалов. Технологические комплексы для валки леса трелевки, погрузки-выгрузки и транспортирования лесоматериалов. Устройство и оборудование складов лесоматериалов. Технология грузопереработки на верхних, нижних складах, лесоперерабатывающих заводах и лесоторговых базах. Варианты транспортно-грузовых комплексов для лесоматериалов.</p>
6	<p>Занятие 6. Проектирование транспортно-грузовых комплексов для наливных грузов</p> <p>Транспортная характеристика наливных грузов. Условия транспортирования и хранения жидких грузов. Размещение и устройство нефтяных терминалов. Оборудование и технология работы складов наливных грузов. Варианты транспортно-грузовых комплексов для наливных грузов</p>
7	<p>Занятие 7. Экономические обоснования при проектировании логистической инфраструктуры транспортно-грузовых комплексов</p> <p>Основные экономические показатели транспортно-грузовых комплексов. Взаимосвязи технических решений и экономических показателей. Определение капитальных затрат. Расчет эксплуатационных расходов.</p>
8	<p>Занятие 8. Расчет потребности в технических обслуживании и ремонтах (ТО и Р) подъемно-транспортных машин.</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Планирование мероприятий системы (ТО и Р) Экономическое обоснование расходов на ТО и Р ПТМ.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям.
2	Подготовка к промежуточной аттестации.
3	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Журавлев Н.П., Маликов О.Б. Журавлев Н.П., Маликов О.Б. Транспортно-грузовые системы: Учебник для вузов ж.д. - М.: Маршрут,.-368 с. 2006	<a href="http://library.miit.ru/">http://library.miit.ru/</a>
2	Журавлев Н.П. Проектирование транспортно-грузовых комплексов: Учебное пособие для вузов ж.д. транспорта. М.: МГУПС (МИИТ),.- 202 с. 2014	<a href="http://library.miit.ru/">http://library.miit.ru/</a>
3	Российская Федерация. Законы. ФЗ-419. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам социальной защиты инвалидов в связи с ратификацией Конвенции о правах инвалидов	<a href="http://www.rg.ru/2014/12/05/invalidi-dok.html">http://www.rg.ru/2014/12/05/invalidi-dok.html</a>
4	Конвенция Организации Объединенных Наций о правах инвалидов. Федеральный закон "О ратификации Конвенции о правах инвалидов"	<a href="http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml">http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml</a>

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

<http://library.miit.ru/search.php>

<https://online.it-miit.ru/>

<https://ibooks.ru>

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

Microsoft Office

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

Аудитория для проведения занятий по дисциплине должна быть оснащена доской, проектором, экраном, ПК или ноутбуком.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 1 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 УТБиИС

С.П. Вакуленко

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Клычева