

**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-логистические центры, терминалы и хабы**

Специальность: 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация: Грузовая и коммерческая работа

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: 4100  
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Синицына Анна  
Сергеевна  
Дата: 02.09.2024

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

Целью изучения дисциплины «Транспортно-логистические центры, терминалы и хабы» является ознакомление студентов с основами современных методов организации функционирования терминально-логистических центров (ТЛЦ) и комплексов как элементов цепей поставок товаров. Современная транспортная инфраструктура, обеспечивающая основные потоки международной торговли, развивается на основе формирования транспортных коридоров и транспортных узлов с размещенными в них терминалами. ТЛЦ, как обслуживающие системы связывают воедино все сферы экономики разных уровней. Они определяют пропускные, провозные и сервисные возможности транспортных инфраструктур, обеспечивающих нормальное функционирование, взаимодействие и координацию работы всех видов транспорта.

Задачами изучения дисциплины являются:

- определение экономически выгодных сфер использования различных видов транспорта в единой транспортной системе;
- определение места и роли терминалов и складов, прогрессивных технологий и научной организации погрузочно-разгрузочных работ в перевозочном процессе;
- овладение знаниями современных и перспективных технологических процессов переработки различных грузов на складах и терминалах;
- выбор погрузочно-разгрузочных механизмов, рациональных типов и моделей тягового и нетягового подвижного состава для транспортных операций на разных видах транспорта;
- выявление и выбор вида транспорта, технического оснащения складов для обслуживания промышленного предприятия на основе технологии его работы.

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

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

**ПК-9** - Способен проводить аналитические исследования для принятия решений по улучшению организации предоставления транспортных услуг и повышению эффективности деятельности транспортного комплекса.

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

**Знать:**

логистику складирования; функции логистики; характеристики различных видов транспорта; технические и технологические требования к основным звеньям транспортной системы; сущность и роль терминальных технологий; основные показатели состояния и использования терминально-складских и логистических комплексов; основные складские, погрузочно-разгрузочные и транспортные операции на различных видах транспорта.

**Уметь:**

применять принципы и правила логистики; рационально использовать различные виды транспорта; решать задачи развития и размещения терминалов и складских комплексов; проводить отбор функций, технологических операций или бизнес-процессов для транспортно-грузовых комплексов; создавать грузовые системы и комплексы, позволяющих: укрупнять и интегрировать грузопотоки; определять наиболее выгодные сферы использования различных видов транспорта; выбирать вид транспорта, техническое оснащение складов для обслуживания промышленного предприятия; погрузочно-разгрузочные механизмы, рациональные типы и модели тягового и нетягового подвижного состава для транспортных операций на разных видах транспорта; выполнять расчеты основных параметров терминально-складских систем и комплексов.

**Владеть:**

методами оценки эффективности предприятий, оптимизации движения и использования материального и других потоков на предприятии; методами снижения затрат, улучшения уровня обслуживания; прогрессивными методами и принципами организации терминальных систем; принципами транспортной логистики; совокупностью управленческих, технологических и экономических методов, обеспечивающих разработку, создание и внедрение терминальных систем и технологий; навыками внедрения современных логистических систем и технологий; навыками решения задач в профессиональной деятельности соответствующим требованиям повышения качества управления терминальных систем и комплексов.

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 №5
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	Современное состояние и проблемы развития транспорта в России. Рассматриваемые вопросы: Современные проблемы развития транспорта в РФ; Транспортная инфраструктура как основа транспортной системы РФ; Понятие и классификация объектов транспортной инфраструктуры; Сущность и роль терминально-логистических центров (ТЛЦ) и комплексов.
2	Транспортная стратегия РФ до 2030 года с перспективой до 2035 года. Рассматриваемые вопросы: Основные цели и задачи Транспортной стратегии; Ключевые направления деятельности в области транспортно-логистических услуг; Ключевые направления деятельности в области развития инфраструктуры.
3	Терминологический аппарат в области объектов транспортно-логистической инфраструктуры.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Рассматриваемые вопросы:  Понятийный аппарат. Основные термины и определения;  Преимущества и недостатки различных видов транспорта;  Основные проблемы в терминологии по транспортно-складским объектам;  Понятия транспортной и логистической инфраструктуры.</p>
4	<p><b>Понятие мультимодальных и интермодальных перевозок.</b>  Рассматриваемые вопросы:  Мультимодальные перевозки. Отличительные признаки;  Роль мультимодальных операторов в рамках международных ЛС;  Интермодальные перевозки и их отличительные признаки;  Понятие логистических технологий;  Хабы в системе комбинированных перевозок.</p>
5	<p><b>Признаки МТЛЦ.</b>  Рассматриваемые вопросы:  Характерные признаки для МТЛЦ;  Классификационные признаки МТЛЦ.</p>
6	<p><b>Мультимодальные транспортно-логистические центры и комплексы (МТЛЦ).</b>  Рассматриваемые вопросы:  Основные направления организации деятельности МТЛЦ;  Типы потенциальных клиентов МТЛЦ и их требования к складской логистике. Модели участия;  Социально-экономические и геополитические эффекты от развития системы МТЛЦ.</p>
7	<p><b>Понятие терминально-складских комплексов и их роль в логистических системах.</b>  Рассматриваемые вопросы:  Терминально-складские комплексы как совокупность транспортных и перегрузочно-складских объектов. Состав ТСК;  Основные операции, выполняемые на ТСК;  Функционирование системы грузовых перевозок и место ТСК в этой системе;  Применение принципов логистики в организации погрузочно-разгрузочных и складских работ.</p>
8	<p><b>Транспортные узлы и терминалы.</b>  Рассматриваемые вопросы:  Определение терминала и транспортного узла;  Роль транспортного узла в перевозочном процессе. Основные цели создания терминалов;  Основные виды работ и услуг в транспортном узле и на терминалах;  Классификация транспортных узлов и терминалов;  Основные функции инфраструктуры транспортного терминала.</p>
9	<p><b>Проектирование складов и терминалов.</b>  Рассматриваемые вопросы:  Технологическое оборудование: классификация, методы выбора необходимого складского оборудования;  Назначение и классификация технических средств. Основные подсистемы ТСК. Классификация подъемно-транспортного оборудования;  Вспомогательные устройства ТСК;  Построение транспортно-складской подсистемы на предприятии;  Методы размещения продукции на хранение, комплектования заказов, операции кросс-докинга.</p>
10	<p><b>Терминальные системы доставки.</b>  Рассматриваемые вопросы:  Принципы формирования и развития терминальных систем;  Классификация терминалов;  Обоснование количества, проектной мощности и структуры терминалов;  Решение задач развития и размещения ТЛЦ. Факторы, влияющие на размещение ТЛЦ и ТЛК.</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
11	<p><b>Формирование и технология функционирования ТЛЦ.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:  Методика определения местоположения ТЛК и центров;  Критерии и факторы, влияющие на размещение ТЛЦ и ТЛК;  Складские технологии;  Ж/д перевозочные технологии;  Структурно-планировочные требования.</p>
12	<p><b>Предпосылки и возможности создания ТЛК.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:  Основные подходы к созданию транспортно-логистических комплексов (ТЛК);  Этапы создания ТЛК;  Жизненный цикл ТЛК. Основные стадии;  Основные функции ТЛК;  Схема стратегии развития ТЛК на основе интеграции транспортных услуг.</p>
13	<p><b>Существующие подходы к понятию логистических центров (ЛЦ).</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:  Определение логистического центра;  Классификация и сферы применения ЛЦ;  Основные особенности функционирования универсальных ЛЦ;  Отличия в деятельности корпоративных и универсальных ЛЦ;  Функции системы логистических центров.</p>
14	<p><b>ЛЦ как основные объекты логистической инфраструктуры.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:  Основные виды ЛЦ;  Разработка модели формирования ЛЦ;  Концептуальная основа проектирования ЛЦ;  Процессы проектирования ЛЦ;  Характеристика проекта ЛЦ в рамках ГЧП. Основные участники ГЧП при проектировании ЛЦ.</p>
15	<p><b>Логистические хабы и терминально-логистические центры (ТЛЦ).</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:  Определение. Задачи и инфраструктура ТЛЦ;  Классификация ТЛЦ;  ЖД порты. Основные функции;  Сателлиты. Основные функции;  Тыловые терминалы «Сухие порты»;  Распределительные терминалы и центры.</p>
16	<p><b>Контрейлерные технологии.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:  Понятие контрейлера;  Предпосылки возникновения сервиса контрейлерных перевозок;  Основные технологии контрейлерных перевозок. Классификация технологий по способу осуществления ПРР;  Систематизация параметров подвижного состава в контрейлерных системах;  Контрейлерные терминалы;  Планировка контрейлерных терминалов;  Основные функциональные зоны склада (контрейлерного терминала);  Развитие контрейлерных перевозок в России;  Концепция организации контрейлерных перевозок на «пространстве 1520».</p>

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

## Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p><b>Расчет точки безубыточности деятельности склада.</b></p> <p>В результате выполнения практического задания студент изучает различные логистические процессы на складе; понятие грузооборота склада; рассматривает схему движения материальных потоков на складе и основные логистические операции, выполняемые с грузом. После чего получает навык определения минимального объема деятельности склада (точка безубыточности), ниже которого работа предприятия (склада) становится убыточной.</p>
2	<p><b>Принятие решения о пользовании услугами наемного склада.</b></p> <p>В результате выполнения практического задания студент изучает что такое склад и какие формы его собственности бывают и получает навык принятия решения о выборе между организацией собственного склада и пользованием услугами наемного склада при расчете ряда затрат и определении ««точки безразличия». Данная задача относится к классу решений «сделать или купить».</p>
3	<p><b>Определение оптимальных технико-технологических параметров транспортно-логистического комплекса.</b></p> <p>В результате выполнения практического задания студент получает навык построения экономико-математической модели ТЛК, которая характеризуется вектором управляемых (варьируемых) параметров и вектором критериев оптимальности.</p> <p>При заданных исходных данных студенты рассчитывают оптимальные значения технико-технологических параметров ТЛК с учетом применения метода «идеальной точки».</p>
4	<p><b>Определение параметров контейнерного терминала (КТ) как элемента логистической транспортной цепи.</b></p> <p>В результате выполнения практического задания студент получает навык определения множества критериев оптимальности для КТ, формирования множества оптимизируемых технико-технологических параметров КТ и их допустимых значений, и определения технико-технологических параметров КТ по «основному критерию».</p>
5	<p><b>Организация складских процессов согласно показателю COI.</b></p> <p>В результате выполнения практического задания студент изучает организационную структуру складов (складского хозяйства) и организационные процедуры на складе, понятие кросс-докинга (систему сквозного складирования) и получает навык рационального планирования имеющегося складского пространства на основе применения показателя cube-per-order-index (COI).</p>
6	<p><b>Определение месторасположения ТЛК гравитационным методом (методом «центра тяжести»).</b></p> <p>В результате выполнения практического задания студент изучает факторы, влияющие на размещение ТЛК и с учетом объемов поставки (потребления), координат поставщиков (потребителей) и экономического параметра в виде тарифа получают навык расчета координат ТЛК гравитационным методом.</p>
7	<p><b>Определение месторасположения ТЛК методом ускоренного алгоритма.</b></p> <p>В результате выполнения практического задания на основе полученных в работе 8 исходных (нулевых) координат ТЛК, а также выполнения различных итераций (приближения) для координат склада, студент получает навык определения координат с помощью метода ускоренного алгоритма.</p>
8	<p><b>Определение номенклатурных групп методом ABC анализа.</b></p> <p>В результате выполнения практического задания студент изучает правило Парето, необходимость классификации позиций запасов на три группы А, В и С и цель применения ABC - анализа. В результате чего студент получает навык определения номенклатурных групп товаров по стоимостным показателям и с учетом применения трех методов: эмпирического, дифференциального и аналитического.</p>
9	<p><b>XYZ анализ. Совмещение с ABC анализом.</b></p> <p>В результате выполнения практического задания студент изучает возможности разделения</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	ассортимента товара на группы или категории в зависимости от стабильности продаж за определенное количество периодов; что означают товары категории X,Y,Z. В результате чего студент получает навык определения среднеквадратического отклонения объемов по каждой позиции; расчета среднего арифметического объема по каждой позиции; расчета коэффициент вариации и построения кривой XYZ-анализа.
10	<b>Определение эффективности терминальной перевозки.</b> В результате выполнения практического задания студент изучает основные цели создания терминалов; для чего организовываются международные терминальные перевозки. После этого студент получает навык определения целесообразности создания терминалов путем сравнения терминальной и прямой перевозок мелких отправок в международном сообщении.
11	<b>Расчет оптимального числа терминалов и расстояний перевозок.</b> В результате выполнения практического задания студент получает навык определения возможного числа автотранспортных связей в области при отсутствии терминалов, при терминальной системе перевозок, навык определения оптимального количества терминалов, а так же среднего расстояния межтерминальных перевозок.
12	<b>Ускорение внутрискладских процессов.</b> В результате выполнения практического задания на основе изучения этапов складской обработки грузов студент получает навык разработки технологической карты склада, а также разработки сменного графика работы склада.
13	<b>Разработка классификации объектов складской недвижимости.</b> В результате выполнения практического задания студент изучает существующую классификацию складов по методике Knite Frank и описывает данные объекты.
14	<b>Технология работы и конфигурирование ТЛК.</b> В результате выполнения практического задания студент получает навык проектирования организационно-управленческой структуры ТЛК; определения показателей качества работы ТЛК с учетом взаимодействия и координация различных видов транспорта в ТЛК.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Поиск и обзор электронных источников информации, работа с учебными материалами; проработка конспекта лекций; 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	Логистика предприятия. Складирование : учебное пособие для вузов С. Ф. Пилипчук. Санкт-Петербург : Лань. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-9564-1. , 2022	<a href="https://e.lanbook.com/book/200486">https://e.lanbook.com/book/200486</a> (дата обращения: 10.06.2024).— Текст : электронный.

2	Терминальные системы транспорта : учебное пособие А. П. Бадецкий, О. А. Медведь, В. А. Болотин, Н. Г. Янковская. Санкт-Петербург : ПГУПС. — 48 с. — ISBN 978-5-7641-1779-9. , 2022	<a href="https://e.lanbook.com/book/329465">https://e.lanbook.com/book/329465</a> (дата обращения: 10.06.2024). — Текст : электронный.
---	--	--

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

Интернет-ресурсы:

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
  2. <https://urait.ru/> - Электронная библиотека Юрайт
  3. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека
  4. <https://umczdt.ru/> - Электронная библиотека ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте»;
  5. <https://e.lanbook.com/> - ЭБС «Лань»
  6. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
- Поисковые системы: Yandex, Mail.

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине требуется наличие следующего ПО: OS Windows, Microsoft Office.

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

Для успешного проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования. Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для проведения практических занятий требуется компьютерная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием и ПК. ПК должны быть обеспечены необходимыми для обучения лицензионными программными продуктами.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет 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  
«Логистические транспортные  
системы и технологии»

А.С. Сеницына

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой ЛТСТ

А.С. Сеницына

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова