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 - программа специалитета
по специальности
23.05.04 Эксплуатация железных дорог,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Транспортно-логистические центры, терминалы и хабы

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 ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 4100
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Синицына Анна Сергеевна
Дата: 01.09.2026

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-10 - Способен к оказанию транспортных услуг грузоотправителям и грузополучателям, работающим на железнодорожной станции, проводить маркетинговые исследования по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей для формирования и обновления клиентской базы.

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 наибоее 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 обьектов 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;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Ключевые направления деятельности в области транспортно-логистических услуг; Ключевые направления деятельности в области развития инфраструктуры.
3	Терминологический аппарат в области объектов транспортно-логистической инфраструктуры. 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.
4	Понятие мультимодальных и интермодальных перевозок. 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.
5	Признаки МТЛЦ. Рассматриваемые вопросы: Характерные признаки для МТЛЦ; Классификационные признаки МТЛЦ.
6	Мультимодальные транспортно-логистические центры и комплексы (МТЛЦ). 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.
7	Понятие терминально-складских комплексов и их роль в логистических системах. 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.
8	Транспортные узлы и терминалы. 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.
9	Проектирование складов и терминалов. 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, комплектация заказов, операции кросс-докинга.
10	Терминальные системы доставки. Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	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.
11	Формирование и технология функционирования ТЛЦ. 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.
12	Предпосылки и возможности создания ТЛК. 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.
13	Существующие подходы к понятию логистических центров (ЛЦ). 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.
14	ЛЦ как основные объекты логистической инфраструктуры. 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.
15	Логистические хабы и и терминально-логистические центры (ТЛЦ). Рассматриваемые вопросы: Определение. Задачи и инфраструктура ТЛЦ; Классификация ТЛЦ; ЖД порты. Основные функции; Сателлиты. Основные функции; Тыловые терминалы «Сухие порты»; Распределительные терминалы и центры.
16	Контрейлерные технологии. 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);

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Развитие контрейлерных перевозок в России; Концепция организации контрейлерных перевозок на «пространстве 1520».

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Расчет точки безубыточности деятельности склада. 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.
2	Принятие решения о пользовании услугами наемного склада. 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».
3	Определение оптимальных технико-технологических параметров транспортно-логистического комплекса. В результате выполнения практического задания студент получает навык построения экономико-математической модели ТЛК, которая характеризуется вектором управляемых (варьируемых) параметров и вектором критериев оптимальности. При заданных исходных данных студенты рассчитывают оптимальные значения технико-технологических параметров ТЛК с учетом применения метода «идеальной точки».
4	Определение параметров контейнерного терминала (КТ) как элемента логистической транспортной цепи. 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».
5	Организация складских процессов согласно показателю COI. 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).
6	Определение месторасположения ТЛК гравитационным методом (методом «центра тяжести»). 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.
7	Определение месторасположения ТЛК методом ускоренного алгоритма. 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.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
8	Определение номенклатурных групп методом АВС анализа. В результате выполнения практического задания студент изучает правило Парето, необходимость классификации позиций запасов на три группы A, B и C и цель применения АВС - анализа. В результате чего студент получает навык определения номенклатурных групп товаров по стоимостным показателям и с учетом применения трех методов: эмпирического, дифференциального и аналитического.
9	XYZ анализ. Совмещение с АВС анализом. В результате выполнения практического задания студент изучает возможности разделения 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; рассчета среднего арифметического объема по каждой позиции; расчета коэффициент вариации и построения кривой XYZ-анализа.
10	Определение эффективности терминальной перевозки. 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	Расчет оптимального числа терминалов. 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.
12	Расчет оптимального расстояния перевозок. В результате выполнения практического задания студент получает навык определения оптимального среднего расстояния межтерминальных перевозок.
13	Ускорение внутрискладских процессов. 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.
14	Разработка классификации объектов складской недвижимости. В результате выполнения практического задания студент изучает существующую классификацию складов по методике Knite Frank и описывает данные объекты.
15	Технология работы и конфигурирование ТЛК. В результате выполнения практического задания студент получает навык проектирования организационно-управленческой структуры ТЛК.
16	Взаимодействие различных видов транспорта в ТЛК. В результате выполнения практического задания студент получает навык определения показателей качества работы ТЛК с учетом взаимодействия и координации 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	https://e.lanbook.com/book/200486 (дата обращения: 12.05.2025).— 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	https://e.lanbook.com/book/329465 (дата обращения: 12.05.2025). — 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 обеспеченны 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. Синицына

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЦТУТП В.Е. Нутович

и.о. заведующего кафедрой ЛТСТ А.С. Синицына

Председатель учебно-методической
комиссии Н.А. Андриянова