**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: Управление международными перевозками

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-1** - Способен к руководству и выполнению комплекса услуг по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей при перевозках грузов, в т.ч. в международном сообщении, на основе принципов логистики с учетом эффективного взаимодействия видов транспорта.

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.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>Современные проблемы развития транспорта в РФ;<br>Транспортная инфраструктура как основа транспортной системы РФ;<br>Понятие и классификация обьектов транспортной инфраструктуры;<br>Сущность и роль терминально-логистических центров (ТЛЦ) и комплексов. |
| 2 | Транспортная стратегия РФ до 2030 года с перспективой до 2035 года.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>Основные цели и задачи Транспортной стратегии;<br>Ключевые направления деятельности в области транспортно-логистических услуг;<br>Ключевые направления деятельности в области развития инфраструктуры. |
| 3 | Терминологический аппарат в области объектов транспортно-логистической инфраструктуры. |

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

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|---|---|
| 11 | Формирование и технология функционирования ТЛЦ.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>Методика определения местоположения ТЛК и центров;<br>Критерии и факторы, влияющие на размещение ТЛЦ и ТЛК;<br>Складские технологии;<br>Ж/д перевозочные технологии;<br>Структурно-планировочные требования. |
| 12 | Предпосылки и возможности создания ТЛК.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>Основные подходы к созданию транспортно-логистических комплексов (ТЛК);<br>Этапы создания ТЛК;<br>Жизненный цикл ТЛК. Основные стадии;<br>Основные функции ТЛК;<br>Схема стратегии развития ТЛК на основе интеграции транспортных услуг. |
| 13 | Существующие подходы к понятию логистических центров (ЛЦ).<br>Рассматриваемые вопросы:<br>Определение логистического центра;<br>Классификация и сферы применения ЛЦ;<br>Основные особенности функционирования универсальных ЛЦ;<br>Отличия в деятельности корпоративных и универсальных ЛЦ;<br>Функции системы логистических центров. |
| 14 | ЛЦ как основные объекты логистической инфраструктуры.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>Основные виды ЛЦ;<br>Разработка модели формирования ЛЦ;<br>Концептуальная основа проектирования ЛЦ;<br>Процессы проектирования ЛЦ;<br>Характеристика проекта ЛЦ в рамках ГЧП. Основные участники ГЧП при проектировании ЛЦ. |
| 15 | Логистические хабы и и терминально-логистические центры (ТЛЦ).<br>Рассматриваемые вопросы:<br>Определение. Задачи и инфраструктура ТЛЦ;<br>Классификация ТЛЦ;<br>ЖД порты. Основные функции;<br>Сателлиты. Основные функции;<br>Тыловые терминалы «Сухие порты»;<br>Распределительные терминалы и центры. |
| 16 | Контрейлерные технологии.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>Понятие контрейлера;<br>Предпосылки возникновения сервиса контрейлерных перевозок;<br>Основные технологии контрейлерных перевозок. Классификация технологий по способу осуществления ПРР;<br>Систематизация параметров подвижного состава в контрейлерных системах;<br>Контрейлерные терминалы;<br>Планировка контрейлерных терминалов;<br>Основные функциональные зоны склада (контрейлерного терминала);<br>Развитие контрейлерных перевозок в России;<br>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.<br>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.<br>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.<br>В результате выполнения практического задания студент получает навык построения экономико-математической модели ТЛК, которая характеризуется вектором управляемых (варьируемых) параметров и вектором критериев оптимальности.<br>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.<br>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.<br>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»).<br>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.<br>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. |
| 8 | Определение номенклатурных групп методом АВС анализа.<br>В результате выполнения практического задания студент изучает правило Парето, необходимость классификации позиций запасов на три группы А, В и С 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.<br>В результате выполнения практического задания студент изучает возможности разделения |

| № 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; рассчета среднего арифметического объема по каждой позиции; расчета коэффициент вариации и построения кривой XYZ-анализа. |
| 10 | Определение эффективности терминальной перевозки.<br>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.<br>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.<br>В результате выполнения практического задания студент получает навык определения оптимального среднего расстояния межтерминальных перевозок. |
| 13 | Ускорение внутрискладских процессов.<br>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.<br>В результате выполнения практического задания студент изучает существующую классификацию складов по методике Knite Frank и описывает данные объекты. |
| 15 | Технология работы и конфигурирование ТЛК.<br>В результате выполнения практического задания студент получает навык проектирования организационно-управленческой структуры ТЛК. |
| 16 | Взаимодействие различных видов транспорта в ТЛК.<br>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

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. Синицына

Согласовано:

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

Председатель учебно-методической
комиссии Н.А. Андриянова