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 бакалавриата
по направлению подготовки
23.03.01 Технология транспортных процессов,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Терминально-складские комплексы

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте

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: 8890
Подписал: заведующий кафедрой Вакуленко Сергей Петрович
Дата: 10.11.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины «Терминально-складские комплексы» является формирование у студентов знаний по организации работы «Транспортно-складских комплексов» (ТСК) и изучение технологии их работы.

Задачи изучения дисциплины:

- определение места и роли транспортно-складских комплексов, прогрессивных технологий и научной организации погрузочно-разгрузочных работ в перевозочном процессе на автомобильном транспорте;
- овладение знаниями современных и перспективных технологических процессов переработки различных грузов на складах и терминалах;
- приобретение навыков проектирования новых и реконструкции существующих складских комплексов с оценкой экономической эффективности предлагаемых решений и их оптимизации.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с типами задач профессиональной деятельности):

- организационно-управленческая: обеспечение максимальной интеграции предприятий комплекса, внедрение единых стандартов оказания терминально-складских услуг; разработка инструментария управления складскими операциями для выстраивания единого процесса товародвижения.
- производственно-технологическая: разработка методов совершенствования организации работы терминально-складских комплексов в системах распределения и управления цепями поставок товаров.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-15 - Способен эксплуатировать транспортно-грузовые комплексы, являющиеся элементами производственно-транспортных логистических систем, охватывающих основные производственные, складские, погрузочно-разгрузочные и транспортные операции на разных видах транспорта.

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

Знать:

логистику складирования; характеристики транспортных систем и их классификацию; характеристики различных видов транспорта; технологию работы и технологические требования к основным звеньям транспортной системы; сущность и роль терминально-складских технологий; устройство и технологию работы терминально-складских комплексов на автомобильном транспорте; основные показатели состояния и использования терминально-складских комплексов; основные складские, погрузочно-разгрузочные и транспортные операции на автомобильном транспорте; устройство, принципы действия и технико-эксплуатационные характеристики основных машин, применяемых в терминально-складских комплексах.

Уметь:

рационально использовать различные виды транспорта; выбирать тип, техническое оснащение и определять основные параметры ТСК на основе реальных грузопотоков и технологии работы; оценить эффективность применения различных вариантов КМАПРР для заданных условий, в том числе при реконструкции, техническом перевооружении, экспертизе проектов складов, пунктов погрузки и выгрузки грузов на ТСК; разрабатывать мероприятия по совершенствованию функционирования ТСК с целью улучшения показателей его работы; решать задачи развития и размещения терминалов и складских комплексов; улучшать загрузку транспортных средств; сокращать количество рейсов, т. е. интенсифицировать процесс доставки грузов; выполнять расчеты основных параметров терминально-складских систем и комплексов.

Владеть:

методами проектирования и оценки экономической эффективности складов и терминалов; методами снижения затрат, улучшения уровня обслуживания; оптимизации технологических и объемнопланировочных решений по ТСК; организацией погрузочно-разгрузочные работ на ТСК на основе высокоэффективных технологических процессов; прогрессивными методами и принципами организации терминальных систем; 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 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	Семестр №4
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 80 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; Задачи развития Транспортной системы РФ; Транспортная стратегия РФ до 2030 года с перспективой до 2035 года. Основные цели и задачи Транспортной стратегии; Сущность и роль терминально-логистических центров и комплексов.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
2	Терминологический аппарат в области объектов транспортно-логистической инфраструктуры. Рассматриваемые вопросы: Понятийный аппарат. Основные термины и определения; Основные проблемы в терминологии по транспортно-складским объектам; Понятия транспортной и логистической инфраструктуры.
3	ТСК как составляющие логистического процесса. Рассматриваемые вопросы: Логистика складирования. Системный подход при анализе ТСК; Современный ТСК как элемент транспортно-логистической инфраструктуры; Функционирование системы грузовых перевозок и место ТСК в этой системе.
4	Понятие терминально-складских комплексов. Рассматриваемые вопросы: Терминально-складские комплексы как совокупность транспортных и перегрузочно-складских объектов. Состав ТСК; Основной элемент ТСК; Классификация ТСК; Основные операции, выполняемые на ТСК.
5	Роль терминально-складских комплексов в логистических системах. Рассматриваемые вопросы: Роль ТСК в организации грузопотоков в транспортных сетях. Схема транспортного процесса с участием ТСК; Основные подсистемы ТСК; Взаимодействие склада с различными транспортными системами. Перевалочные склады. Структура и технологический процесс перевалочного склада.
6	Терминально-складские технологии. Рассматриваемые вопросы: Принципы формирования и развития терминальных систем. Понятие терминала; Логистический подход к организации терминально-складской деятельности; Классификация и основные услуги терминалов; Обоснование количества, проектной мощности и технологической структуры терминалов; Размещение грузоперерабатывающих терминалов (логистических центров) с использованием логистических методов; Модель процессного подхода терминально-складского комплекса; Концепция создания терминально-логистических центров на территории РФ.
7	Проектирование складов и терминалов. Рассматриваемые вопросы: Основные этапы проектирования ТСК. Создание концепции ТСК. Цель проектирования ТСК (технологическая, строительная, инженерная подсистемы; требования к зданиям); 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.
8	Терминально-логистические центры (ТЛЦ). Рассматриваемые вопросы: Определение. Задачи и инфраструктура ТЛЦ;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Классификация ТЛЦ. ЖД порты. Основные функции; Сателлиты. Основные функции; Тыловые терминалы «Сухие порты»; Распределительные терминалы и центры.
9	Формирование и технология функционирования ТСК и ТЛЦ. Рассматриваемые вопросы: Методика определения местоположения ТСК и центров. Критерии и факторы, влияющие на размещение ТСК. Складские технологии. Ж/д перевозочные технологии. Структурно-планировочные требования.
10	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.
11	Мультимодальные транспортно-логистические центры и комплексы (МТЛЦ). Рассматриваемые вопросы: Характерные признаки для МТЛЦ; Классификационные признаки МТЛЦ; 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.
12	Концептуальные решения складских систем управления. Рассматриваемые вопросы: Система управления складом (WMS). Корпоративные информационные системы (ERP). Система управления материальными потоками (MFC). Базовые функции систем управления различного уровня; Основные критерии при выборе автоматизированной системы управления ТСК; Критерии выбора системы управления складом. Управление складскими операциями.

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

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	определении ««точки безразличия». Данная задача относится к классу решений «сделать или купить».
3	Определение оптимальных технико-технологических параметров терминально-складского комплекса. В результате выполнения практического задания студент получает навык построения экономико-математической модели ТСК, которая характеризуется вектором управляемых (варьируемых) параметров и вектором критериев оптимальности. При заданных исходных данных студенты рассчитывают оптимальные значения технико-технологических параметров ТСК с учетом применения метода «идеальной точки».
4	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).
5	Определение месторасположения ТСК гравитационным методом (методом «центра тяжести»). В результате выполнения практического задания студент изучает факторы, влияющие на размещение ТСК и с учетом объемов поставки (потребления), координат поставщиков (потребителей) и экономического параметра в виде тарифа получают навык расчета координат ТСК гравитационным методом.
6	Определение месторасположения ТСК методом ускоренного алгоритма. В результате выполнения практического задания на основе полученных в работе 8 исходных (нулевых) координат ТСК, а также выполнения различных итераций (приближения) для координат склада, студент получает навык определения координат с помощью метода ускоренного алгоритма.
7	Определение номенклатурных групп методом АВС анализа. 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.
8	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.
9	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.
10	Логистическая межфункциональная координация. Структура системы В результате выполнения практического задания студент изучает необходимые условия для эффективного функционирования складской сети и конкретного склада в цепи поставок. После чего студент получает навык определения факторов,влияющих на кофликтные ситуации между складом и другими функциональными службами.
11	Ускорение внутрискладских процессов. В результате выполнения практического задания на основе изучения этапов складской обработки

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	грузов студент получает навык разработки технологической карты склада, а также разработки сменного графика работы склада.
12	Системы хранения и размещения грузов на складе. Сущность систем хранения и размещения основных разновидностей на терминально-складских комплексах. В результате выполнения практического задания студент изучает системы хранения и размещения грузов на складе; виды стеллажей; стеллажное хранение грузов. Получает навык определения общих принципов проектирования складов.
13	Разработка классификации объектов складской недвижимости. В результате выполнения практического задания студент изучает существующую классификацию складов по методике Knite Frank и описывает данные объекты
14	Технология работы и конфигурирование ТСК. В результате выполнения практического задания студент получает навык проектирования организационно-управленческой структуры ТСК; определения показателей качества работы ТСК с учетом взаимодействия и координация различных видов транспорта в ТСК.

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	Терминально-логистические комплексы: учеб. пособие Балалаев А.С., Король Р.Г. М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» - 156 с. ISBN: 978-5-906938-32-9 , 2018	https://umczdt.ru/books/40/18697 (дата обращения: 13.04.2023). – Текст: электронный.
2	Логистика, технология, проектирование складов, транспортных узлов и терминалов. В. А. Демин, А. В. Бульба, Л.Б.	https://www.livelib.ru/book/1000679140-logistika-tehnologiya-proektirovanie-skladov-transportnyh-uzlov-i-terminalov-v-a-demin (дата обращения: 13.04.2023). – Текст: электронный.

	Миротин. М.: Издательство: Феникс - 408 с. ISBN: 978-5-222-15076-4 , 2009	
3	Современный склад. Организация, технологии, управление и логистика А. М. Гаджинский М.: ТК Велби, Издательство Проспект - 176. ISBN: 5-482-00330-2 , 2005	https://www.livelib.ru/book/1000214922-sovremennyj-sklad-organizatsiya-tehnologii-upravlenie-i-logistika-a-m-gadzhinskij (дата обращения: 13.04.2023). – Текст: электронный.
4	Склады и складская логистика : учебное пособие для вузов Т. Е. Маликова. М: Издательство Юрайт – 157 с. ISBN 978-5-534-14434-5 , 2023	https://urait.ru/bcode/477583 (дата обращения: 13.04.2023). – Текст: электронный.
5	Логистика складирования: учебник В. В. Дыбская Москва: Издательство: НИЦ ИНФРА-М – 559 с. ISBN: 978-5-16-003716-5 , 2023	https://znanium.com/catalog/document?id=426773 (дата обращения: 13.04.2023). – Текст: электронный.
6	Транспортно-складские логистические комплексы: учебное пособие Шведов В.Е., А.В. Елисеева, Иванова В.И. СПб.: ИЦ «Интермедия» – 96 с. ISBN 978-5-4383-0156-1 , 2018	https://intermedia-publishing.ru/p/Shvedov_Transport_Sklad/Shvedov_Tr_sk.pdf (дата обращения: 13.04.2023). – Текст: электронный.
7	Грузоведение на автомобильном транспорте : учеб. Куликов Ю. И. М.: Издательский центр «Академия». – 208 с. ISBN 978-57695-5674-6. , 2008	https://academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_18067.pdf (дата обращения: 13.04.2023). – Текст: электронный.

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

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 4 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 «Управление транспортным бизнесом и интеллектуальные системы» О.В. Кизим

Согласовано:

Заведующий кафедрой УЭРиБТ А.Ф. Бородин

Заведующий кафедрой УТБ С.П. Вакуленко

Председатель учебно-методической комиссии Н.А. Андриянова