МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по направлению подготовки
27.03.05 Инноватика,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цифровая логистика

Направление подготовки: 27.03.05 Инноватика

Направленность (профиль): Управление цифровыми инновациями

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 «Цифровая логистика» (модуль) является подготовка студентов в период развития рыночных отношений. В процессе изучения дисциплины студенты познакомятся с историей создания и развития цифровой логистики как науки, ее основными концепциями и технологиями, рассмотрят ее место в системе современных экономических дисциплин, а также ее роль в формировании глобальных, макро – и микрологических систем в экономике и оптимальной системы бизнес-процессов.

Для будущих выпускников по направлению подготовки 27.03.05 «Инноватика» очной формы обучения (профиль «Управление цифровыми инновациями) необходимы знания в области цифровой логистики, системного анализа, менеджмента и цифрового маркетинга.

В результате изучения дисциплины выпускник должен иметь системное представление о структурах, в том числе и логистических и тенденциях развития российской и мировой экономики; понимать многообразие логистических процессов в современном мире, их связь с другими процессами, происходящими в обществе.

Задачами изучения дисциплины являются:

- формирование представления о месте логистики в хозяйственной деятельности предприятий и организаций, а также в управлении цепями поставок;

- рассмотрение основных функциональных областей логистики, таких как закупочная, транспортная, производственная, информационная, распределительная логистика, а также логистика запасов, складирования и сервисного обслуживания;

- рассмотрение базовых логистических концепций и технологий управления материальными и сопутствующими потоками в структурах бизнеса;

- определение стратегических направлений развития логистических систем;

- поиск новых источников повышения конкурентоспособности предприятия и практическое применение логистического подхода в инновационной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-2 - Способен понимать устройство и историю развития транспортной системы;

ОПК-6 - Способен организовывать производственные и сервисные процессы, управлять ресурсами и применять методы бережливого производства;

ОПК-7 - Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов;

ПК-2 - Способность управлять операционной деятельностью организации в области ИТ;

ПК-3 - Способность разрабатывать план комплексного развития пассажирского транспорта в городских агломерациях.

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

Знать:

понятийный аппарат логистики; современные логистические технологии доставки грузов потребителям, характеристики логистических транспортных цепей и систем; экономическо-математическое моделирование функционирования транспортных логистических систем и вопросы информационных технологий; как учитывать в своей деятельности факторы развития логистики; как в практической деятельности эффективно применять принципы логистики и реализовать логистические концепции на внутри- и межфирменных уровнях; важность принципов компромиссов и оптимальности в логистической деятельности; функции логистики; методы эффективного применения характеристических свойств логистических систем (ЛС); современные концепции в развитии макрологистических систем, особенности функционирования транспортно-логистических систем; аутсорсинг и контрактную логистику, методы и способы развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения; логистический аудит и др.

Уметь:

на основе системного подхода в комплексе решать оптимизационные стратегические и тактические задачи, разрабатывать и внедрять инновационные и ресурсосберегающие технологии на транспорте; находить конкретные пути повышения качества транспортного обслуживания грузовладельцев; развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения; создавать институт посредничества; использовать основные методы системного анализа для оптимизации функционирования

транспортно-логистических компаний, как логистических провайдеров уровня 3PL; определять оптимальные технико-технологические параметры логистических транспортных цепей и отдельных их звеньев с учетом множества критериев оптимальности; определять количество складских комплексов и их расположение в регионе; рассчитывать транспортную составляющую логистических издержек в зависимости от количества складов в регионе; проектировать систему доставки и выбирать перевозчика; выбирать экспедитора на основе многокритериального подхода; применять современные логистические технологии доставки грузов потребителям: смешанные (комбинированные), интер- (мульти-) модальные и терминальные системы; управлять запасами грузовладельцев.

Владеть:

навыками изучения информационных источников и современными информационными технологиями для сбора и анализа информации; основными принципами и правилами логистики, как науки, изучающей методы интеграции и оптимизации товаропроводящих цепей поставок; навыками построения данных цепей, содержащих как минимум звенья закупки и виды транспорта; навыками определения оптимальных технико-технологических параметров товаропроводящих цепей поставки; основами системного метода координации деятельности все звеньев цепей поставки и доставки (закупки, видов транспорта, потребителя) с точки зрения повышения эффективности как всей цепи, так и её отдельных звеньев (принцип Парето); методами технико-экономического обоснования при принятии решений.

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 №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 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	Введение в логистику. Рассматриваемые вопросы: Значение логистики в инновационной деятельности; Транспортная Стратегия РФ; Ключевые направления деятельности в области развития транспортно-логистических услуг; Современные логистические системы товародвижения и рынок транспортных услуг; Понятийный аппарат логистики; Определение понятия «логистика».
2	Цифровая логистика — современная система управления цепью поставок. Рассматриваемые вопросы: Цифровая трансформация логистики; Влияние цифровизации на рынок грузоперевозок и логистику; Драйверы цифровой трансформации логистики; Понятие Цифровая цепь поставок; Цифровое управление поставками; Цифровизация доставки от «двери до двери»; Цифровая логистика: эффективность и преимущества.
3	Методологические основы логистики. Рассматриваемые вопросы: Эволюция логистики и основные этапы развития логистики; Факторы развития и основные предпосылки применения логистики; Функции логистики, соответствующие современным задачам логистики; Функциональные области логистики и их характеристика.
4	Потоки и Логистические системы. Рассматриваемые вопросы: Основные потоки в логистике и их классификация; Понятие логистической системы (ЛС); Основные цели и принципы построения ЛС, субъекты ЛС; Формы организации логистических систем: понятие макро- и микро – ЛС; Структура различных вариантов связей в макрологистике.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
5	Основные элементы и свойства ЛС. Рассматриваемые вопросы: Основные элементы ЛС: логистическое звено, логистическая цепь, канал распределения; Характеристические свойства ЛС; Специфические свойства ЛС.
6	Основные концептуальные подходы в логистике. Рассматриваемые вопросы: Основные логистические концепции; Основные методологические принципы логистики; Основные правила логистики и основные логистические задачи.
7	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.
8	Основные тренды цифровой логистики. Рассматриваемые вопросы: Развитие логистических бизнес-моделей; Безбумажный документооборот в логистике; Интегрированная логистика; Единая цифровая транспортно-логистическая среда (ЕЦТЛС); Логистические платформы для интегрированной логистики.
9	Сервис в логистике. Рассматриваемые вопросы: Виды сервисного обслуживания в логистике; Принципы логистического обслуживания. Определение понятия логистический сервис; Логистические концепции стратегии качества обслуживания; Уровень логистического обслуживания клиентуры; Уровень сервиса потребителей.
10	Основные системы контроля и управления запасами и их характеристика. Рассматриваемые вопросы: Система с фиксированным размером заказа; Система с фиксированной периодичностью заказа; Система с установленной периодичностью пополнения запаса до постоянного уровня; Расчет параметров данных систем управления запасами и их оптимизация.
11	Запасы как объект управления в логистике. Рассматриваемые вопросы: Понятие и причины создания материальных запасов; Основные виды материальных запасов; Оптимизация размера заказа по формуле Хариссона-Уилсона.
12	Логистика производственных процессов. Рассматриваемые вопросы: Сущность и задачи производственной логистики; Принципы организации производственного процесса; «Толкающие» и «тянущие» системы управления материальными потоками; Понятие логистического инжиниринга.
13	Современные тенденции развития логистических систем и технологий. Рассматриваемые вопросы: Тренды и тенденции мировой логистики; Топ-технологий транспорта и логистики; Провайдеры логистических услуг; Компании, предоставляющие логистические услуги; Критерии, характеризующие рынок логистических услуг; Направления развития логистических услуг; Основные классы транспортно-логистических компаний.
14	Управление цепями поставок (УЦП). Рассматриваемые вопросы: Концепция УЦП; Интеграция в цепи поставок; Параметры конфигурации цепи поставок. Три уровня сложности цепей поставок: прямая цепь поставок, расширенная цепь поставок, максимальная цепь поставок; Оптимизация управления цепями поставок товаров – перспективная концепция совершенствования бизнес – процессов; Основные требования, предъявляемые к цепям поставок; SCOR-модели цепи поставок; Эволюция IT в SCM.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
15	Перспективные цифровые технологии в логистике и УЦП. Рассматриваемые вопросы: Цифровая экосистема. Основные понятия и характеристики; Архитектура экосистемы цифровой отрасли; Цифровые двойники; Концепция Supply Chain Control Tower в УЦП; Устойчивость цепей поставок; Проблемы и перспективы использования технологии блокчейн; Интернет вещей (IoT — Internet of Things).
16	Инфраструктура цифровой логистики. Рассматриваемые вопросы: Цифровые платформы. Основные понятия; Классификация цифровых платформ. Внедрение цифровых технологий и платформенных решений; Концепция создания цифровой платформы транспортного комплекса РФ (ЦПТК). Ведомственный проект «Цифровой транспорт и логистика».

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	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».
2	Определение оптимального уровня транспортного сервиса. В результате выполнения практического задания студент определяет показатель «уровня обслуживания» и графически определяет оптимальный размер уровня сервиса (с помощью построения суммарной кривой, отражающей поведение затрат и потерь в зависимости от изменения уровня обслуживания).
3	Определение оптимальных технико-технологических параметров транспортно-логистического комплекса (ТЛК). 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 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.
5	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.
6	Определение эффективности терминальной перевозки. В результате выполнения практического задания студент изучает основные цели создания

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	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.
7	Автоматическая идентификация. Track&Trace-стандарт прослеживаемости GS1. Определение страны происхождения товара по штрих-коду и его подлинности. В результате выполнения практического задания студент определяет бизнес-правила и изучает минимальные требования, которым необходимо следовать при разработке и внедрении системы прослеживаемости. Изучает стандарт GS1, в котором предусмотрено все необходимое — описания штрихкодов, электронных кодов, форматов сообщений, участников Track&Trace-процессов и их ролей, прослеживаемых объектов, уникальные идентификаторы для использования на различных типах отслеживаемых элементов, подпроцессов и этапов процессов прослеживания.После чего получает возможность по существующим штрих-кодам на товаре определить страну происхождения товара.
8	Модели транспортной логистики. Транспортная задача. Метод северо-западного угла и минимальной стоимости. В результате выполнения практического задания студент для закрытой модели находит первоначальный план поставок и оптимизирует его распределительным методом, после чего получает первоначальный план поставок.
9	Задачи оптимизации перевозок грузов. Планирование маршрута доставки груза в смешанном сообщении на основе сетевого графика. В результате выполнения практического задания студент рассматривает особенности смешанных перевозок и для их планирования используются сетевые модели (класс оптимизационных задач). После чего появляется навык планирования смешанных перевозок и определения наиболее оптимального способа доставки и состав логистических посредников, привлекаемых для выполнения перевозки с учетом выбранных критериев. Анализируя маршруты доставки, с учетом дополнительных составляющих строится сетевой график, представляющий собой альтернативные пути доставки. Для выбора схемы перевозки используются критерии принятия решения в условиях неопределенности (критерии Лапласа, Вальда, Сэвиджа и Гурвица).
10	Оценка и выбор различных видов транспорта. В результате выполнения практического задания студент на основе анализа экспертной оценки характерных особенностей различных видов транспорта получает навык определения наиболее важных факторов (надежности соблюдения графика поставки; времени поставки и стоимости перевозки), в том числе для планирования смешанных перевозок.
11	Выбор маршрута перевозки груза. В результате выполнения практического задания студент для исходных данных (маршрут доставки, стоимостные и временные характеристики маршрутов) определяет рациональный маршрут перевозки, после чего получается навык решения многокритериальной задачи с учетом стоимости перевозки и срока доставки.
12	Выбор логистической схемы доставки груза в зависимости от времени его продвижения. В результате выполнения практического задания студент на основе исходных данных (годовой оборачиваемости или количества рейсов для каждой схемы доставки и каждого объема продаж; объема товарных запасов, издержек на перевозку за рейс каждым видом транспорта для каждого объема продаж) получает навык определения общих издержек за рейс при доставке груза каждым способом доставки и удельных транспортных расходов.
13	Расчет рейтинговых оценок для выбора перевозчика. Выбор логистических посредников (ЛП) с использованием экспертных методов (однокритериальные оценки). В результате выполнения практического задания студент с учетом алгоритмов выбора перевозчика

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	и логистических посредников, а также трех групп критериев (количественные, качественные, релейные («да»\ «нет»)) перевозчиков и экспедиторов получает навык расчет интегральных оценок для ЛП и оценки качества по шкале желательности. Для оценки качества работы посредника, включенного в логистическую цепь, также рассматривается статистический метод – метод построения контрольных карт.
14	Характеристика объектов логистического управления и порядок определения их параметров. В результате выполнения практического задания студент получает навык расчета параметров логистического управления и определения их параметров в различных ситуациях.
15	Расчет параметров материалопотока. В результате работы на практическом занятии получает навыки расчета параметров и построения эпюры материалопотока.
16	Оценка экономических издержек в логистике. В результате работы на практическом занятии студент знакомится с методами дифференциации затрат.

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	Бизнес-логистика : учебное пособие О. В. Григоренко, О. Н. Бекетова. Москва : РТУ МИРЭА. — 74 с. — ISBN 978-5-7339-1786-3. , 2023	https://e.lanbook.com/book/331592 (дата обращения: 02.06.2026). — Текст : электронный.
2	Кооперация и межорганизационное взаимодействие в цепях поставок : учебное пособие А. И. Шинкевич, Г. Р. Гарипова. Казань : КНИТУ. — 80 с. — ISBN 978-5-7882-3246-1. , 2022	https://e.lanbook.com/book/412430 (дата обращения: 02.06.2026). — 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:

Экзамен 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 УИТ В.Н. Тарасова

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

Председатель учебно-методической
комиссии Н.А. Андриянова