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
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 бакалавров 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 бакалавров 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-3 - Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности;

ОПК-7 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-8 - Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере ;

ОПК-9 - Способен применять знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития;

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

ПК-3 - Способность выполнять работы по осуществлению финансово-экономической деятельности структурного подразделения.

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.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
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.
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:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	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.
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

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	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 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.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
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 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: 12.05.2025). — 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: 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:

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