

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 - программы бакалавриата
по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Транспортная логистика

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и
технологии

Направленность (профиль): Технологии искусственного интеллекта в
транспортных системах

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 РУТ (МИИТ)
ID подписи: 4100
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Сеницына Анна
Сергеевна
Дата: 01.09.2023

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью изучения дисциплины «Транспортная логистика» является ознакомление студентов с принципами создания и применения транспортных систем и их интеграции с процессами логистики в сетях товародвижения и доставки грузов; формирование теоретических и практических знаний по организации и управлению процессом цифровой трансформации транспорта и логистики на основе цифровых технологий. Изучение логистических подходов в условиях цифровизации позволит получить навыки применения системного подхода, охватывающего, в конечном счете все мероприятия по перемещению и хранению товаров.

Задачи дисциплины:

- изучение современных тенденций развития цифровых транспортных систем и цепей поставок;
- цифровая трансформация процессов предприятий и их цепей поставок в сфере транспорта и логистики;
- совместное планирование транспортных процессов на различных видах транспорта;
- изучение приемов интеграции транспортного процесса со складским и производственным;
- выбор способа транспортировки и транспортного средства; методов определения рациональных маршрутов доставки;
- организация логистического инжиниринга;
- изучение инновационных методов управления транспортно-логистическими системами и комплексами.

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.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-1 - Способен понимать технологию или методологию, описанную на основе бизнес-процессов транспортно-логистической сферы с помощью инструментов бизнес-моделирования;

ПК-3 - Способен понимать бизнес-процессы транспортно-логистической сферы описанные с помощью инструментов бизнес-моделирования.

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

Знать:

современные теоретические и методические подходы функционирования институтов проектной деятельности; современные логистические системы рыночного товародвижения; методы формирования транспортно-логистических систем (ТЛС) различных уровней и степени сложности; методы оценки качества транспортных услуг и ключевые элементы транспортного обслуживания; описания транспортно-логистических объектов с помощью инструментов системного инжиниринга: модели архитектуры предприятий, включая применение цифровых технологий (Интернета вещей и др.); стандарты и методологию проектирования и построения бизнес-архитектуры; основы процессного управления; современные логистические концепции и технологии; цифровые технологии на транспорте.

виды доставок груза и технологические схемы перевозок; формы и методы взаимодействия и координации различных видов транспорта; методы прогнозирования грузопотоков и стратегического планирования развития транспортно-технологических и логистических систем; возможности анализа проблемной ситуации (задачи) на основе инструментов бизнес-моделирования: инструменты принятия решений для традиционных транспортно-складских технологий и цифровых технологий трансформации бизнес-процессов; современные концепции и технологии интегрированных транспортно-логистических систем; цифровые технологии на транспорте; принципы организации и информационного обеспечения интермодальных перевозок; рынок транспортно-логистических услуг, включая цифровые сервисы; нормативную базу и национальные стандарты.

Уметь:

определять способы логистической оптимизации материального потока в процессе технической и коммерческой эксплуатации транспортных систем; проводить исследования в части изучения рынка транспортных услуг, использовать ключевые концепции управления проектами в сфере транспорта и логистики; разрабатывать коммерческую политику по интеграции логистических услуг и технологий перевозки грузов в условиях цифровизации транспорта; создавать систему организационно-технического и цифрового взаимодействия для обеспечения транспортно-логистических процессов; выстраивать процессы разработки и реализации стратегии, устанавливать и развивать отношения с клиентами, участвующими в цифровизации, или

пользующимися цифровыми сервисами и услугами.

проводить исследования в части изучения рынка транспортных услуг, осуществлять поиск рациональных решений в области управления потоковыми процессами, внедрения новых технологий и обновления транспорта; выполнять работы по моделированию с целью поиска рациональных технических, технологических и организационных решений в условиях неопределенности и многокритериальности; использовать ключевые концепции и компетенции управления бизнес-процессами и проектами в сфере транспорта и логистики; создавать и внедрять цифровые экосистемы на базе интегрированных ТЛС; разрабатывать концепции создания экосистем с использованием инструментов бизнес-моделирования; создавать экосистему транспортно-логистических сервисов и решений, включая использование новейших цифровых технологий, обеспечивающих выгодные взаимоотношения между перевозчиками и грузовладельцами; проектировать на основе стандартных бизнес-моделей технологические схемы в предметных областях транспорта и логистики (схемы взаимодействия, архитектура ТЛС и др.).

Владеть:

методикой определения способов логистической оптимизации материального потока в сфере обращения; методами оценки эффективности транспортно-логистических процессов на всех этапах жизненного цикла, предусмотренных бизнес-моделью: навыками поиска, систематизации и анализа информации; навыками изменения процесса или продукта для создания максимальной ценности, отслеживания удовлетворенности клиентов; навыками решения четко и нечетко поставленных задач; методами организации интермодальных и мультимодальных перевозок с учетом их оптимальной маршрутизации; методами принятия оптимальных, комплексных решений на основе интегрированных бизнес-моделей.

методами системного подхода в управлении процессами перемещения материальных потоков; методами принятия решений при нескольких критериях эффективности, оценки рисков и управления рисками; методами стратегического планирования; методами оценки эффективности бизнес-процессов на всех стадиях жизненного цикла; навыками создания единой информационной среды, в том числе на различных уровнях транспортно-логистического рынка и систем; методами цифрового проактивного управления; принципами формирования бизнес-процессами на основе комплексно-архитектурного подхода к ТЛС; методами построения модели системы управления транспортными предприятиями с использованием передовых моделей цифровых платформ; методами разработки новых бизнес-

процессов для мультимодальных и интермодальных систем перевозки грузов.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 з.е. (288 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	
		№2	№3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	128	64	64
В том числе:			
Занятия лекционного типа	64	32	32
Занятия семинарского типа	64	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 160 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	<p>Современные логистические системы товародвижения и рынок транспортных услуг.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Направления развития и повышения эффективности транспортной системы РФ; - Понятийный аппарат транспортной логистики. Основные термины и определения. - Значение логистики в реализации Стратегических документов РФ; - Основные цели и задачи Транспортной стратегии РФ до 2030 года с перспективой до 2035 года.
2	<p>Логистика, грузоперевозки и технологии автоматической идентификации в цепях поставок.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Прослеживаемость в цепях поставок; - Варианты развертывания ИТ-систем; - Внедрение электронного документооборота; - Система управления транспортом и перевозками (TMS); - Автоматическая идентификация грузов в системе GS 1.
3	<p>Транспорт в цепочках поставок.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Транспортная система и ее элементы. - Факторы выделения транспорта в самостоятельную область применения логистики; - Цели и задачи транспортной логистики; - Основные принципы транспортной логистики; - Функции транспортной логистики.
4	<p>Система управления транспортными потоковыми процессами.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Система управления потоками на транспорте; - Логистика транспортных потоков; - Формы организации транспортных потоков: ГДП, план формирования, КП. - Модель процессного подхода терминально-складского комплекса.
5	<p>Теоретические основы оптимизации транспортно-логистических систем.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Краткая характеристика логистических транспортных систем и цепей; - Цели, функции и организационная структура транспортно-логистических систем; - Принципы оптимизации и особенности моделирования процесса функционирования транспортно-логистических систем.
6	<p>Логистические аспекты функционирования транспорта.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Виды транспорта и виды доставок, технологические схемы перевозок; - Основные принципы взаимодействия различных видов транспорта; - Понятие мультимодальных перевозок. Отличительные признаки; - Роль мультимодальных операторов в рамках международных ЛС; - Интермодальные перевозки и их отличительные признаки. Понятие интермодальной транспортной единицы; - Понятие логистических технологий.
7	<p>Транспортный сервис и обслуживание грузовладельцев.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципы логистического обслуживания при экспедировании грузов; - Виды сервисного обслуживания; - Логистические концепции стратегии качества обслуживания; - Уровень логистического сервиса клиентуры; - Определение и особенности транспортного сервиса; - Система показателей оценки транспортного обслуживания потребителей при организации

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	грузоперевозок.
8	<p>Современные концепции экспорта транспорта услуг и инфраструктура транспорта.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Структура и содержание экспорта транспортных услуг; - Система национальных и международных транспортных коридоров: современное состояние, история развития, проблемы и перспективы; - Понятие транспортной инфраструктуры; - Транспортные терминалы и терминальные технологии.
9	<p>Провайдеры логистических услуг. Логистический аутсорсинг.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Понятие аутсорсинга в логистике; - Основные тенденции в логистическом аутсорсинге. Факторы, влияющие на развитие рынка логистического аутсорсинга; - Виды логистического аутсорсинга. Причины, по которым передаются функции внешним исполнителям; - Критерии эффективности и выгоды от логистического аутсорсинга; - Логистические провайдеры. Типы и виды операторов логистических услуг. Классификация; - Принципы выбора поставщиков логистических услуг. Основные этапы.
10	<p>Цифровые технологии и обновление сферы транспорта и логистики.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Логистика в цифровой экономике; - Интеграция ТЛС на основе логистического инжиниринга; - Грузоперевозки в бизнесе; - Грузоперевозки и логистика; - Звенья и узлы цепи поставок.
11	<p>Цифровая трансформация и транспортно-логистические сети.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы цифровой трансформации на транспорте и в логистике; - Системный подход к цифровизации; - Сетевые подходы в создании мультиагентных систем; - 4D – модель цифровой трансформации транспортно-логистических систем.
12	<p>Основные понятия и определения транспортных систем.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Простые и сложные системы; - Транспортная система, как открытая система; - Свойства транспортной системы и классификация ТС; - Типология транспортных систем; - Понятие логистической инфраструктуры.
13	<p>Организация транспортно-логистического процесса перевозки грузов.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Транспортировка - как составная часть логистики; - Разработка стратегии перевозок; - Принципы организации перевозок; - Принципиальная схема организации перевозки груза.
14	<p>Транспортно-логистическое проектирование и управление.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Параметры оценки уровня качества системы доставки грузов. Основные требования. - Многокритериальное решение задачи выбора системы доставки грузов. Модели. - Основные формы интеграции в системе транспортного обслуживания. Схемы взаимодействия клиента с участниками транспортного процесса.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> - Логистическая интеграция. Интегрированные системы доставки. - Информационные системы обеспечения выбора доставки грузов.
15	<p>Мировая контейнерная транспортная система.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные термины и определения (контейнер, МКТС, контейнерный перевозчик, оператор смешанной перевозки и др.); - Влияние контейнеризации на организацию перевозочного процесса; - Структура грузов, перевозимых в контейнерах, основные тренды; - Технология контейнерной перевозки «от двери до двери» в разрезе используемых технических средств и ресурсов; - Перспективы развития контейнерных перевозок в России и за рубежом.
16	<p>Современные транспортно-технологические системы (ТТС) товародвижения.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Понятие ТТС. Современные логистические способы транспортировки. Отличительные признаки; - Организация перевозок грузов в смешанном сообщении. Основные участники смешанного сообщения; - Транспортная экспедиция в мультимодальных системах транспортировки; - Унификация правил ИНКОТЕРМС; - Интермодальные перевозки в системе международных перевозок грузов. Типы и формы интермодальных перевозок. Логистика в интермодальных перевозках; - Комбинированные перевозки с участием железнодорожного транспорта; Контейнерные перевозки. Бимодальные технологии. Перевозки грузов ускоренными контейнерными поездами; - Транспортно-технологические системы с участием морского транспорта (лихтеровозные перевозки, ролкерные системы, системы паромных переправ).
17	<p>Терминальные логистические технологии.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Понятие терминала; - Роль терминалов в сфере логистического обслуживания; - Основные цели создания терминалов; - Классификация терминалов; - Основные услуги терминалов.
18	<p>Существующие подходы к понятию логистических центров (ЛЦ).</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Виды и место логистических центров (ЛЦ) в повышении конкурентоспособности транспортно-логистической цепи; - Понятие ЛЦ; - Классификация и сферы применения логистических центров; - Особенности функционирования ЛЦ; - Функции системы ЛЦ; - Основные преимущества при создании логистических центров; - Основные особенности функционирования универсальных ЛЦ; - Отличия в деятельности корпоративных и универсальных ЛЦ.
19	<p>Мультимодальные транспортно-логистические центры и комплексы.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
20	<p>Информационное обеспечение транспортной логистики.</p> <p>Информационное обеспечение транспортной логистики.</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Информационные ресурсы транспортной логистики; - Информационное обеспечение мультимодальных систем транспортировки. Принципы формирования. Основные системы навигации и контроля на транспорте; - Информационные технологии планирования цепей поставок. Системы планирования и операционного учета; - CALS-технологии: интегрированная логистическая поддержка. Цели и задачи. - Определение экономического эффекта от внедрения информационных систем.
21	<p>Цифровизация сферы транспорта и логистики.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Цифровая трансформация транспортно-логистической сети; - Логистика и цифровизация транспорта; - Бизнес-модели и цифровизация ТЛС - Роль компетенций в области программного обеспечения и продвинутой аналитики.
22	<p>Интегрированные транспортно-логистические системы в цифровой среде</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Транспортно-логистические системы нового поколения; - Автоматизированные технологии в ИТЛС; - Изменение рынка логистических услуг; - Цифровизация мультимодальных перевозок; - Архитектура и инструменты интеллектуализации проактивного управления ТЛС; - Логистический инжиниринг и интеграция процессов ТЛС.
23	<p>Базовые понятия цифровых платформ на транспорте.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Цифровые платформы и информационные системы; - Определения цифровой платформы; - Типы цифровых платформ на транспорте; - Роль сквозных технологий.
24	<p>Цифровые технологии в терминально-логистической деятельности.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Стандартизация кодов грузов; - Интеллектуальный контейнерный терминал; - Система цифровизации заказов; - Смарт-контракты.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Показатели качества транспортных услуг. Определение интегрального показателя качества транспортных услуг. о логистического обслуживания.</p> <p>В результате выполнения практического задания студент изучает ГОСТ Р 50691-94 «Модель обеспечения качества услуг», ГОСТ Р 51005-96 «Услуги транспортные. Грузовые перевозки. Номенклатура показателей качества», а по пассажирским перевозкам – ГОСТ Р 51004-96 «Пассажирские перевозки. Номенклатура показателей качества»; показатели качества грузовых перевозок (показатели своевременности выполнения перевозки; показатели сохранности перевозимых грузов, экономические показатели) и их расчетные формулы. После чего получает навык определения комплексной оценки качества перевозки на основе интегрального показателя качества транспортного</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	логистического обслуживания, включающий ряд локальных показателей.
2	<p>Автоматическая идентификация. Track&Trace-стандарт прослеживаемости GS1. Определение страны происхождения товара по штрих-коду и его подлинности.</p> <p>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.</p>
3	<p>Модели транспортной логистики. Транспортная задача. Метод северо-западного угла и минимальной стоимости.</p> <p>В результате выполнения практического задания студент для закрытой модели находит первоначальный план поставок и оптимизирует его распределительным методом, после чего получает первоначальный план поставок.</p>
4	<p>Транспортная задача. Распределительный метод. Открытая модель.</p> <p>В результате выполнения практического задания студент находит первоначальный план поставок и выясняет является ли найденный план оптимальным и, если нет, то, как его оптимизировать. Для этого составляется матрица оценок, а также приводится открытая модель с использованием фиктивного поставщика или фиктивного потребителя.</p>
5	<p>Транспортная задача в Excel. Транспортная сеть. Задача о назначениях.</p> <p>В результате выполнения практического задания студент рассматривает специальную схему – транспортную сеть. После чего в процессе решения открытая модель всегда сводится к закрытой модели и строится первоначальный план поставок в транспортной сети, далее проверяется план поставок на оптимальность. В Задаче о назначениях венгерским методом рассматривается задача минимизации целевой функции.</p>
6	<p>Задачи оптимизации перевозок грузов. Планирование маршрута доставки груза в смешанном сообщении на основе сетевого графика.</p> <p>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 недвижимых (нетранспортных) 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).</p>
7	<p>Определение оптимального срока замены транспортного средства.</p> <p>В результате выполнения практического задания студент анализирует транспортные расходы, в том числе расходы на содержание транспортных средств. После чего появляется навык определения своевременного срока замены транспортного средства на основе сравнения найденных минимальных суммарных затрат с возможными затратами во время эксплуатации.</p>
8	<p>Оценка и выбор различных видов транспорта.</p> <p>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.</p>
9	<p>Выбор маршрута перевозки груза.</p> <p>В результате выполнения практического задания студент для исходных данных (маршрут доставки,</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	стоимостные и временные характеристики маршрутов) определяет рациональный маршрут перевозки, после чего получается навык решения многокритериальной задачи с учетом стоимости перевозки и срока доставки.
10	<p>Выбор логистической схемы доставки груза в зависимости от времени его продвижения.</p> <p>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.</p>
11	<p>Разработка маршрутов и составление графиков доставки товаров автомобильным транспортом.</p> <p>В результате выполнения практического задания студент разрабатывает маршруты и графики движения автомобильного транспорта в процессе товароснабжения с использованием критерия минимума стоимости доставки. В рамках деловой игры операции с транспортным парком рассматриваются как пример реализации одной из функций внутри общего процесса распределения. Студент получает навык анализа результатов планирования доставки заказов, разработки маршрутов и составления графиков доставки товара от склада готовой продукции до розничных магазинов.</p>
12	<p>Расчет рейтинговых оценок для выбора перевозчика. Выбор логистических посредников (ЛП) с использованием экспертных методов (однокритериальные оценки).</p> <p>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.</p>
13	<p>Определение оптимальных объемов работы и числа центров сервисного обслуживания.</p> <p>В результате выполнения практического задания студент на основе исходных данных получает навык использования аналитического и графического метода, определяется минимум общих затрат и на основе этого объем работы и число сервисных центров. Также строится график общих затрат (С) от ?.</p>
14	<p>Определение способа перевозок.</p> <p>В результате выполнения практического задания на основе иерархической структуры технологии и организации перевозок студент получает навык экономической оценки при распределении перевозок грузов между различными видами транспорта с учетом минимума затрат на доставку, а также навык выбора наиболее целесообразного способа перевозки с учетом обоснованных выводов.</p>
15	<p>Оптимизация взаимодействия звеньев логистической транспортной цепи.</p> <p>В результате выполнения практического задания на основе исходных данных студент получает навык распределения суммарных ресурсов, выделяемых на развитие логистической транспортной цепи (ЛТЦ), а именно на приобретение погрузочно-разгрузочных машин (ПРМ) между двумя грузовыми фронтами, являющимися звеньями логистической транспортной цепи (ЛТЦ) таким образом, чтобы минимизировать общее время на выполнение погрузо-разгрузочных работ по всем звеньям цепи.</p>
16	<p>Определение оптимальных технико-технологических параметров транспортно-логистического комплекса.</p> <p>В результате выполнения практического задания студент получает навык с помощью «метода идеальной точки» при заданных значениях неуправляемых параметров найти на множестве допустимых значений варьируемых параметров такие значения ТЛК, при которых достигается наилучшее сочетание значений критериев оптимальности.</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
17	<p>Разработка контактного графика работы контейнерного терминала.</p> <p>В результате выполнения практического задания студент получает навык построения суточного плана-графика работы контейнерного терминала (КТ), который является графическим отображением технологических процессов обработки вагонов, автомобилей и контейнеров. С помощью плана-графика определяется степень неравномерности в работе КТ, проверяются условия взаимодействия основных элементов и отдельные нормативы технологического процесса.</p>
18	<p>Ранжирование критериев при выборе логистического посредника потребителями транспортных услуг. Определение рейтинга транспортно-экспедиторской компании.</p> <p>В результате выполнения практического задания на основе исходных данных (партия перевозимого груза) студент получает навык выбора логистического посредника по 8 основным критериям, каждому из которых соответствует определенный критериальный показатель.</p>
19	<p>Оценка ускоренной доставки грузов. Расчет срока доставки груза различными видами транспорта.</p> <p>В результате выполнения практического задания студент получает навык определения стоимости грузовой массы в пути по грузам с учетом скорости доставки, а также величины высвобожденных оборотных средств при ускорении доставки груза.</p>
20	<p>Определение эффективности терминальной перевозки.</p> <p>В результате выполнения практического задания студент изучает виды терминалов, цели создания терминалов, в том числе значение международных терминальных перевозок. На основе исходных данных, путем сравнения терминальной и прямой перевозок мелких отправок в международном сообщении студент получает навык определения целесообразности создания терминалов и эффективности терминальной перевозки.</p>
21	<p>Определение месторасположения терминально-логистического комплекса гравитационным методом и методом ускоренного алгоритма.</p> <p>В результате выполнения практического задания студент изучает особенности, влияющие на размещение ТЛК и получает навык определения месторасположения ТЛК гравитационным методом (методом центра тяжести) с учетом экономического параметра в виде тарифа. Транспортные тарифы играют роль весовых коэффициентов, которые могут принимать различные значения. На втором этапе студент получает навык уточнения координат ТЛК методом ускоренного алгоритма.</p>
22	<p>Трехуровневая задача оптимизации технико-технологических параметров современных терминально-логистических комплексов (ТЛК).</p> <p>В результате выполнения практического задания студент получает навык: на 1 этапе - рассмотрения многоуровневого комплекса взаимосвязанных оптимизационных задач, решение которых осуществляется в ходе многоэтапного, итерационного процесса, включающего в себя два обязательных взаимодействующих этапа: стратегическое и тактическое управление (регулирование); на 2 этапе навык определения размеров резервов, которые призваны обеспечить максимальную перерабатывающую способность ЛТЦ с учетом выделенных ресурсов; на 3 этапе - оптимизация параметров контейнерных терминалов. При переходе на стадию тактического управления, а именно при рассмотрении каждого КТ, в экономико-математическую модель включаются несколько критериев оптимальности и оптимизируемых параметров.</p>
23	<p>Определение уровня цифровой зрелости на основе цифровой технологии ТЛС.</p> <p>В результате выполнения практического задания студент изучает методический подход рассмотрения индексов в составе показателя «индекс цифровой зрелости логистики для транспортной системы. Применительно к комплексной оценке индекса включены такие структурные области как «коммуникации», «логистические процессы», «инфраструктура», «персонал». На основе рассмотренной методики и используемых индексов студент получает навык расчета индекса цифровой зрелости логистики для транспортной системы.</p>
24	<p>Определение характеристики IT в интегрированной ТЛС.</p> <p>В результате выполнения практического задания на основе исходных данных (партии перевозимого</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	груза) студент получает навык выбора логистических процессов для формирования новой схемы управления при переходе на электронную бизнес-модель с введением дополнительного интернет-канала отправки заявок на перевозку. Используется схема традиционной и электронно-цифровой системы заказа.
25	Определение назначения транзакционной платформы для логистического центра. На основе рассмотрения классификационных признаков цифровой платформы, применяемой в логистическом центре, студент формирует навыки использования модели B2B для выбора сквозной транспортно-логистической технологии. Анализируется вид взаимодействия различных типов субъектов системы транспортировки грузов для формирования единой цифровой среды. В результате выполнения практического задания студент определяет роль традиционных посредников в транспортной цепочке.
26	Определение префикса предприятия на основе стандарта GS1. На основе изучения стандарта GS1 и основных элементов классификаторов, включая глобальный уникальный код транспортной упаковки, а также структуры серийного кода логистической единицы, студент в результате выполнения практического задания получает навык рассмотрения структуры серийного кода и определения префикса предприятия-грузовладельца. Логистическая единица (груз), находящаяся в цепи поставок, содержит комбинацию предметов, которая идентифицируется с помощью электронного носителя штрих-кода.

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	Логистические транспортно-грузовые системы:	https://search.rsl.ru/ru/record/01002386047 (дата обращения 02.10.2022).

	<p>учебник для транспортных вузов / [В. И. Апатцев и др.]; под ред. В. М. Николашина. - Москва : Академия, 2003. - 302 с. ISBN 5-7695-1085-4.</p>	
2	<p>Логистика: управление в грузовых транспортных логистических системах. Учеб. Пособие. - М.: Юристъ, 2002. - 414 с. ISBN 5-7975-0523-1 (в пер.)</p>	<p>https://search.rsl.ru/ru/record/01000912312 (дата обращения 02.10.2022).</p>

3	<p>Общий курс транспортной логистики: Учебное пособие / Л. С. Фёдоров, В. А. Персианов, И. Б. Мухаметдинов; под общ. ред. Л. С. Фёдорова. - Москва : КНОР УС, 2015. - 309 с. : ил.; 21 см.; ISBN 978-5-406-01725-8</p>	<p>https://search.rsl.ru/ru/record/01005429786 (дата обращения 02.10.2022).</p>
4	<p>Грузоперевозки. Руководство для профессионалов. 2-е изд.</p>	<p>https://search.rsl.ru/ru/record/01009775397 (дата обращения 02.10.2022).</p>

	<p>Томас Дж. Голдсб и, Дипак Айенга р, Шэшан к Рао. - М.: Эксмо, 2018. – 333 с. ISBN 978-5- 950076 4-9-7</p>	
5	<p>Цифро вые технол огии в логисти ке и управл ении цепями поставо к: аналит ически й обзор [Текст] / В. В. Дыбска я, В. И. Сергее в, Н. Н. Лычки на и др. ; под общ. и науч. ред. В. И. Сергее</p>	<p>https://search.rsl.ru/ru/record/07000452392 (дата обращения: 02.10.2022).</p>

	<p>ва; - М.: Изд. дом Выше й школы эконом ики, 2020. - 190 с. ISBN 978- 57598- 2348-3</p>	
6	<p>ОСНОВЫ ЛОГИСТИ КИ: учебни к для студент ов вузов железн одорож ного трансп орта. Никола шин В.М., Синиц ына А.С. - М.: Учеб.- методи ческий центр по образов анию на ж.-д. трансп. , 2007.</p>	<p>http://static.scbist.com/scb/uploaded/1_nikolashin_v_m_sinicyna_a_s_osnovy_logistiki.pdf (дата обращения: 02.10.2022).</p>

	– 252 с. ISBN 978-5- 89035- 434-1 (В пер.)	
7	Трансп ортная логисти ка: Учебни к для Вузов. Л.Б. Мирот ин, А.С. Балалае в, В.А. Гудков и др.. – М.: «Горяч ая линия- Телеко м», 2016. - 302 с. ISBN 978-5- 9912- 0387-6	https://www.techbook.ru/book.php?id_book=728 (дата обращения: 02.10.2022).
8	Герами , В. Д. Управл ение трансп ортным и систем ами. Трансп ортное обеспе	https://urait.ru/bcode/448343 (дата обращения: 02.10.2022).

	<p>чение логисти ки : учебни к и практи кум для вузов / В. Д. Герامي , А. В. Колик. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издате льство Юрайт, 2020. — 533 с. — (Высше е образов ание). — ISBN 978-5- 534- 12806-2</p>	
9	<p>Органи зация междун ародны х трансп ортных систем: Учебни к под общей ред. д-</p>	<p>https://abitur.gumrf.ru/files/priem_2020/OMTC.pdf (дата обращения: 02.10.2022).</p>

	<p>ра экон. наук Е. А. Короле вой. - СПб.: Санкт- Петерб ург: Арт- Экспре сс, 2018. - 487 с. ISBN 978-5- 4391- 0351-5</p>	
1 0	<p>Сервис на трансп орте: учебно е пособи е. - 4-е издани е. - В.М. Никола шин, А.С. Синиц ына, Н.А. Зудили н и др. - М.: Издате льский центр «Акаде мия», 2011.-</p>	<p>https://academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_15831.pdf (дата обращения: 02.10.2022).</p>

	298 с. ISBN 978-5- 7695- 8081-9 (в пер.)	
1 1	Матюш ин, Л.Н. Трансп ортные коридо ры на Еврази йском простра нстве: учебно е пособи е. - Москва : ФГБУ ДПО «Учебн о- методи ческий центр по образов анию на железн одорож ном трансп орте», 2021. – 272 с. ISBN 978-5- 907206- 92-2	http://umczdt.ru/books/40/251725/ (дата обращения: 02.10.2022).
1	Синиц	http://umczdt.ru/books/1196/251724/ (дата обращения: 02.10.2022).

2	<p>ына А.С., Некрас ов А.Г. Цифро вая трансф ормаци я и логисти ческий инжин иринг на трансп орте: учебно е пособи е. - М.: ФГБУ ДПО «Учебн о- методи ческий центр по образов анию на железн одорож ном трансп орте», 2021. – 224 с. ISBN: 978-5- 907206- 85-4</p>	
1 3	<p>Digital @ Scale:</p>	<p>https://www.mckinsey.com/ru/~media/McKinsey/Business%20Functions/McKinsey%20Digital/Our%20Insights/Digital%20at%20Scale%20The%20playbook%20you%20need%20to%20transform%20your%20company/digital-at-scale-sample-chapter.pdf</p>

	<p>настольная книга по цифровизации бизнеса . Кулагин В., Сухаревски А., Мефферт Ю., - М: Интеллектуальная литература, 2019. – 293 с. ISBN 978-5-6042320-7-1</p>	
14	<p>Некрасов А.Г. Сетецентризм и цифровизация интегрированных транспортных логистических систем. Монография / Некрасов</p>	<p>https://www.iprbookshop.ru/122468.html (дата обращения: 02.10.2022).</p>

	<p>ов А.Г., Синиц ына А.С. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. - 279 с. ISBN 978-5- 4497- 1732-0.</p>	
<p>1 5</p>	<p>Управл ение грузов ыми потока ми в трансп ортно- логисти ческих систем ах. Л. Б. Мирот ин, В. А. Гудков, В. В. Зыряно в; под редакц ией профес сора Л. Б. Мирот ина. - М.: Издате льство «Горяч</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/63250 (дата обращения: 02.10.2022).</p>

	<p>ая линия- Телеко м», 2014. – 704 с. ISBN 978-5- 9912- 0133-9</p>	
1 6	<p>Грузов ые контей нерные перевоз ки. Горев А.Э., Попова О.В. - М.: КноРус , 2022. – 343 с. ISBN: 978-5- 406- 08909-5</p>	<p>https://knorus.ru/catalog/prikladnye-nauki-tehnika/610793-gruzovye-konteynerye-perevozki-bakalavriat-uchebnik/ (дата обращения: 02.10.2022).</p>
1 7	<p>Трансп ортно- складск ие компле ксы: учебно е пособи е. В. А. Демин, А. В. Бульба, Л.Б. Мирот ин. – М:</p>	<p>https://search.rsl.ru/ru/record/01007840863 (дата обращения: 02.10.2022).</p>

	<p>Академия, 2015. – 221 с.ISBN 978-5- 4468- 0566-2</p>	
1 8	<p>Логистическое управление грузами перевозками и терминально-складской деятельностью : учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности и 190401.65 "Эксплуатация железных дорог". Г. С. Абдикеримов</p>	<p>https://search.rsl.ru/ru/record/01006761446 (дата обращения: 02.10.2022).</p>

<p>и др.;</p> <p>под ред. С. Ю. Елисе ва, В. М. Никола шина, А. С. Синиц ыной. - Москва : Учеб.- методи ческий центр по образов анию на ж.-д. трансп. , 2013. - 426 с. - ISBN: 978-5- 89035- 671-0</p>	
<p>1 9</p> <p>Термин ально- логисти ческие компле ксы: учеб. пособи е. Балалае в А.С., Король Р.Г. — М.: ФГБУ ДПО «Учебн</p>	<p>http://umczdt.ru/books/1196/18697/ (дата обращения: 02.10.2022).</p>

	<p>о-методи-ческий-центр-по-образованию-на-железнодорожном-транспорте»,-2018.-156-с.-ISBN-978-5-906938-32-9</p>	
20	<p>Координационно-логистические-центры:-учебное-пособие.-В.М.Николашин,-С.Ю.Елисеев.-М.:ФГБОУ-«Учебно-методический-центр-по-образованию</p>	<p>https://search.rsl.ru/ru/record/01006668820 (дата обращения: 02.10.2022).</p>

	на ждт», 2013. - 227 с. ISBN 978-5- 89035- 637-6	
2 1	Логист ические центры и корпор ации: учебно е пособи е. В.М. Никола шин, Е.Д. Бабани на, А.С. Синиц ына М.: МИИТ, 2008. – 138 с. У9(2)3 70- 81я73-1	НТБ РУТ(МИИТ)
2 2	Логист ика и управл ение цепями поставо к. Теория и практи ка. Основн	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392163458.html (дата обращения: 02.10.2022).

	<p>ые и обеспе чиваю щие функци ональн ые подсис темы логисти ки: учебни к.Под ред. Б.А. Аникин а и Т.А. Родкин ой. - М.: Проспе кт, 2015. – 608 с. ISBN 978-5- 392- 16345- 8.</p>	
2 3	<p>Логист ически е технол огии грузов ых перевоз ок в крупны х трансп ортных холдин гах. Моногр</p>	<p>https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44189920 (дата обращения: 02.10.2022).</p>

	<p>афия. – М.: ООО КноРус , 2020. – 160 с. ISBN: 978-5- 4365- 5779-3</p>	
2 4	<p>Цифро вые платфо рмы. Методо логии. Приме нение в бизнесе : Коллек тивная моногр афия. Под общ. ред. Славин а Б.Б., Зараме нских Е.П., Механд жиева Н. 228 с. - ISBN: 978-5- 907166- 10-3</p>	<p>https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43323581 (дата обращения: 02.10.2022).</p>
2 5	<p>Управл ение бизнесо м в цифров</p>	<p>https://www.litres.ru/raznoe-4340152/upravlenie-biznesom-v-cifrovoy-ekonomike-vyzovyi-50289587/ (дата обращения: 02.10.2022).</p>

	<p>ой эконом ике: вызовы и решени я/ Под ред. И.А. Аренко ва и др. – СПб: Изд-во С.- Петерб. Ун-та, 2019. - 361 с. ISBN: 978-5- 288- 05966-7</p>	
2 6	<p>Трансп ортная инфрас структур а: учебни к и практи кум для вузов / А. И. Солодк ий, А. Э. Горев, Э. Д. Бондар ева; под редакц ией А. И. Солодк</p>	<p>https://urait.ru/book/transportnaya-infrastruktura-495266 (дата обращения: 02.10.2022).</p>

	<p>ого. – М.: Издате льство Юрайт, 2022. – 290 с. ISBN 978-5- 534- 10330-4</p>	
<p>2 7</p>	<p>Логист ика в пример ах и задачах : учебно е пособи е. Лукинс кий В. С., В.И. Бережн ой, Е.В. Бережн ая, Лукинс кий В. В., Т.А. Порохн я, Е.В, Шарун ова. - М.: Финанс ы и статист ика, 2007. – 288 с. ISBN: 978-5- 279-</p>	<p>https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23761189 (дата обращения: 02.10.2022).</p>

	03163-4	
2 8	Практикум по логистике: учебное пособие. И.О. Рыжова, А.М. Турков. - М: Издательский центр «Академия», 2009. – 63 с. ISBN 978-5-7695-6242-6	https://search.rsl.ru/ru/record/01004741917 (дата обращения: 02.10.2022).
2 9	Логистика: тренинги и практикум: учебное пособие; под ред. Б. А. Аникина, Т. А. Родкиной; Гос. ун-т упр. – М.: Проспект,	https://search.rsl.ru/ru/record/01007825819 (дата обращения: 02.10.2022).

2014. – 442 с. ISBN 978-5- 392- 16894-1	
--	--

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

Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки РУТ(МИИТ) - <http://library.miit.ru/>

Образовательная платформа «Юрайт» - <https://urait.ru/>

Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/>

Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

Электронная библиотека ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» - <https://umczdt.ru/>

Электронно-библиотечная система ibooks.ru - <https://ibooks.ru/>

Цифровой образовательный ресурс IPR SMART-
<https://www.iprbookshop.ru/>

Сайт ОАО «РЖД» - <http://rzd.ru/>

Поисковые системы: Yandex, Google, 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 во 2, 3 семестрах.

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. Сеницына

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЦТУТП
и.о. заведующего кафедрой ЛТСТ
Председатель учебно-методической
комиссии

В.Е. Нутович

А.С. Сеницына

Н.А. Клычева