

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к практическим занятиям

по дисциплине

**«ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТНО-
ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ»**

для студентов направления подготовки

23.03.01 Технология транспортных процессов

направленность (профиль) «Транспортная логистика»

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Основы проектирования транспортно-логистических систем» разработаны в соответствии с образовательный стандарт высшего образования Северо-Кавказского федерального университета по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, квалификация (степень) – бакалавр.

Методические указания содержат план семинаров и темы докладов, а также кейсы по различным разделам дисциплины.

Составитель к. т. н., доцент А. А. Папаскуа

Рецензент к. э. н., доцент В.М. Павленко

Содержание

Введение	4
Тема 1. Теоретические основы проектирования транспортно-логистических систем	5
Тема 2. Структурное проектирование транспортно-логистических систем	5
Тема 3. Проектирование транспортной инфраструктуры и логистических узлов	6
Тема 4. Экономическое обоснование проектных решений	7
Тема 5. Моделирование и оптимизация транспортно-логистических систем	8
Тема 6. Цифровые технологии в проектировании ТЛС	8
Тема 7. Проектирование устойчивых и «зелёных» логистических систем	9
Тема 8. Управление проектами в транспортной логистике	9
Список рекомендуемой литературы	11

Введение

Целью изучения дисциплины «Основы проектирования транспортно-логистических систем» является формирование у обучающихся системного представления о принципах, методах и инструментах проектирования транспортно-логистических систем различных уровней сложности, а также развитие навыков разработки и обоснования проектных решений в сфере транспортной инфраструктуры и логистики.

Задачей дисциплины «Основы проектирования транспортно-логистических систем»: изучение теоретических основ системного проектирования ТЛС; освоение методов структурного и функционального проектирования; формирование навыков моделирования транспортных и материальных потоков; изучение методов оптимизации размещения объектов инфраструктуры; освоение инструментов экономической оценки проектных решений; изучение цифровых технологий в проектировании ТЛС.

Результаты освоения дисциплины (модуля)

Знать: принципы системного подхода к проектированию ТЛС; этапы и методы разработки проектных решений; модели оптимизации транспортных и логистических структур; основы инвестиционного анализа инфраструктурных проектов; современные цифровые инструменты проектирования; принципы устойчивого развития в транспортной логистике.

Уметь: анализировать существующие транспортно-логистические системы; разрабатывать структурные схемы ТЛС; применять методы моделирования и оптимизации; проводить локационный анализ; рассчитывать экономическую эффективность проектных решений; оценивать риски проектирования.

Владеть: методами системного анализа; инструментами математического моделирования; навыками подготовки технико-экономического обоснования; методами оценки инвестиционной привлекательности проектов; инструментами цифрового проектирования (на уровне пользователя); навыками презентации и защиты проектных решений.

ТЕМА 1. Теоретические основы проектирования ТЛС

Вопросы для обсуждения для обсуждения

1. В чем отличие проектирования ТЛС от управления процессами?
2. Какие признаки позволяют считать ТЛС сложной системой?
3. Как системный подход влияет на качество проектных решений?
4. Какие ошибки возникают при отсутствии системного анализа?
5. Что важнее при проектировании — структура или функции?

Темы докладов

1. Эволюция логистических систем в России.
2. Системный анализ в транспортной логистике.
3. Уровни проектирования ТЛС.
4. Жизненный цикл транспортной инфраструктуры.
5. Современные требования к проектированию ТЛС.

Кейс 1 (базовый)

Компания расширяет географию поставок. Сейчас она работает в пределах одного региона. Нужно решить: создавать ли новую распределительную систему или адаптировать существующую?

Задание: определить этапы системного анализа перед принятием решения.

Решение:

1. Определение целей расширения.
2. Анализ текущих мощностей.
3. Прогноз потоков.
4. Оценка ограничений.
5. Формирование альтернатив (масштабирование / новая структура).
6. Сравнение затрат.

Кейс 2 (сложный)

Региональная транспортная система перегружена. Рост грузопотока — 30% за 3 года. Пропускная способность узлов ограничена.

Задание: предложить проектные решения на макроуровне.

Решение:

Развитие альтернативных коридоров.

Децентрализация потоков.

Создание логистического хаба вне центра.

Использование мультимодальных схем.

Моделирование потоков перед инвестированием.

ТЕМА 2. Структурное проектирование ТЛС

Вопросы для обсуждения

1. Централизация vs децентрализация.
2. Как определить оптимальное количество складов?
3. Какие факторы влияют на структуру сети?
4. Что такое сетевая модель ТЛС?
5. Как структура влияет на издержки?

Доклады

1. Сетевые логистические модели.
2. Распределительные центры нового поколения.
3. Факторы выбора структуры.
4. Российские транспортные коридоры.

Кейс 1 (базовый)

Компания имеет 1 центральный склад. Клиенты в 5 регионах. Срок доставки — 5 дней.

Задание: оценить целесообразность открытия второго склада.

Решение:

Анализ транспортных затрат.

Снижение срока доставки.

Рост сервиса.

Сравнение затрат хранения vs транспортных расходов.

Вывод: если экономия на перевозке $>$ доп. складских затрат — открытие оправдано.

Кейс 2 (сложный, с расчетом)

Поставки из 1 завода в 4 региона.

Расстояния (км): 200, 400, 600, 800.

Стоимость 1 км — 50 руб.

Возможность открытия склада в центре (500 км от завода).

Стоимость содержания склада — 10 млн руб/год.

Грузооборот — 10 000 тонн в год (равномерно).

Решение:

Без склада:

Среднее расстояние = 500 км

$500 \times 50 \times 10\,000 = 250$ млн руб.

Со складом:

Завод → склад: $500 \times 50 \times 10\,000 = 250$ млн

Склад → клиенты (среднее 300 км):

$300 \times 50 \times 10\,000 = 150$ млн

10 млн склад

Итого: 410 млн

Вывод: экономически нецелесообразно.

ТЕМА 3. Проектирование логистических узлов

Вопросы для обсуждения

1. Что влияет на выбор места хаба?
2. Как оценить пропускную способность?
3. Риски размещения терминала.
4. Интеграция видов транспорта.
5. Влияние инфраструктуры на инвестиции.

Доклады

1. Мультимодальные хабы.
2. Локационный анализ.
3. Морские порты РФ как логистические узлы.
4. Автомобильные транспортные хабы.

Кейс 1 (базовый)

Выбор между участком А (дешёвая земля, плохая инфраструктура) и Б (дороже, но рядом трасса).

Решение:

Оценка транспортной доступности важнее стоимости земли при долгосрочном проекте.

Кейс 2 (сложный)

Пропускная способность терминала — 500 машин/сутки. Фактический поток — 650.

Задание: определить варианты проектных решений.

Решение:

Расширение площадей.

Введение сменности.

Перенаправление потоков.

Создание распределительного узла.

Имитационное моделирование загрузки.

ТЕМА 4. Моделирование и оптимизация

Вопросы для обсуждения

1. Транспортная задача.
2. Сетевые графы.
3. Имитационное моделирование.
4. Ограничения моделей.
5. Программные средства.

Доклады

1. Методы линейного программирования.
2. Сетевые модели.
3. Применение Excel в логистике.
4. Имитационные модели складов.

Кейс 1 (базовый)

2 склада → 2 потребителя.

Поставки: 100 и 150.

Спрос: 120 и 130.

Решение: распределить так, чтобы покрыть спрос без превышения.

Кейс 2 (сложный расчетный)

Стоимость перевозки (руб/т):

| | П1 | П2 |

| -- | -- | -- |

| С1 | 5 | 8 |

| С2 | 6 | 4 |

Объемы: С1 — 100, С2 — 150

П1 — 120, П2 — 130

Решение (метод наименьшей стоимости):

$C1 \rightarrow П1 = 100 \times 5 = 500$

П1 остается 20 $\rightarrow C2 \rightarrow П1 = 20 \times 6 = 120$

$C2 \rightarrow П2 = 130 \times 4 = 520$

Итого: 1140 руб (оптимально).

ТЕМА 5. Экономическое обоснование

Вопросы для обсуждения

1. Что включает ТЭО?
2. Капитальные и операционные затраты.
3. NPV и IRR.
4. Риски инвестиций.
5. Альтернативные варианты.

Доклады

1. Инвестиционный анализ.
2. Оценка инфраструктурных проектов.
3. Государственно-частное партнёрство.
4. Методы дисконтирования.

Кейс 1 (базовый)

Инвестиции — 50 млн.

Доход — 15 млн/год 5 лет.

Срок окупаемости $\approx 3,3$ года.

Кейс 2 (сложный)

Дисконт 10%.

Доход 20 млн 4 года.

Инвестиции 60 млн.

$NPV = 20/1.1 + 20/1.21 + 20/1.33 + 20/1.46 \approx 63,4$ млн

$63,4 - 60 = +3,4$ млн

Проект целесообразен.

ТЕМА 6. Цифровые технологии

Вопросы для обсуждения

1. Цифровой двойник.
2. Big Data.
3. IoT.
4. AI в маршрутизации.
5. Преимущества цифровизации.

Доклады

1. Цифровые платформы в логистике.
2. ITS в России.
3. Автоматизация складов.
4. Прогнозирование спроса.

Кейсы

Базовый: внедрение WMS → снижение ошибок на 25%.

Сложный: моделирование потоков с AI → снижение затрат на 12%.

Решение: экономическая оценка внедрения.

ТЕМА 7. Устойчивые ТЛС

Вопросы для обсуждения

1. Зеленая логистика.
2. Углеродный след.
3. Альтернативное топливо.
4. ESG.

5. Социальные эффекты.

Доклады

1. Экологическая эффективность.
2. Электротранспорт.
3. ESG-инвестиции.
4. Устойчивое развитие.

Кейсы

Базовый: переход на газ → снижение выбросов 20%.

Сложный: сравнение дизель/электро по жизненному циклу.

ТЕМА 8. Управление проектами

Вопросы для обсуждения

1. Этапы проекта.
2. Риски.
3. Стейкхолдеры.
4. Контроль бюджета.
5. Agile в инфраструктуре.

Доклады

1. PMBOK.
2. Риски инфраструктурных проектов.
3. Контроль сроков.
4. Управление качеством.

Кейсы

Базовый: задержка проекта на 2 месяца → корректировка бюджета.

Сложный: рост стоимости на 15% → анализ причин, антикризисные меры.

Список рекомендуемой литературы

1. Гаджинский А. М. Логистика: учебник. — М.: Дашков и К, 2023.
 2. Сергеев В. И. Логистика: теория и практика. — М.: Юрайт, 2023.
 3. Левкин Г. Г. Транспортная логистика: учебное пособие. — М.: Юрайт, 2022.
 4. Аникин Б. А., Родкина Т. А. Логистика и управление цепями поставок: учебник. — М.: Проспект, 2022.
 5. Балалаев А. С. Проектирование логистических систем: учебное пособие. — М.: Инфра-М, 2022.
 6. Миротин Л. Б., Баканов М. И. Транспортная логистика: учебник. — М.: Экзамен, 2021.
 7. Неруш Ю. М. Логистика: учебник для вузов. — М.: Юрайт, 2022.
 8. Степанов В. И. Экономика транспорта: учебное пособие. — М.: Академия, 2021.
 9. Ковалев К. Ю. Проектирование транспортных систем: учебное пособие. — М.: Инфра-М, 2022.
 10. Тяпухин А. П. Управление цепями поставок: учебное пособие. — М.: КНОРУС, 2023.
- Нормативные и стратегические документы РФ
11. Министерство транспорта Российской Федерации. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года.
 12. Правительство Российской Федерации. Стратегия пространственного развития Российской Федерации.
 13. Министерство экономического развития Российской Федерации. Методические рекомендации, по оценке эффективности инвестиционных проектов.
- Периодические научные издания (РФ).
14. Журнал «Логистика».
 15. Журнал «Транспорт Российской Федерации».
 16. Журнал «Экономика транспорта».

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к самостоятельной работе студентов
по дисциплине **«ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТНО-
ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ»**
для студентов направления подготовки
23.03.01 Технология транспортных процессов
направленность (профиль) «Транспортная логистика»

Ставрополь

Содержание

Введение	4
1. Общая характеристика самостоятельной работы по дисциплине	5
2. План-график выполнения самостоятельной работы	6
3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала	7
4. Методические указания по подготовке к собеседованию и иным видам самостоятельной работы	10
Список рекомендуемой литературы	14

Введение

Современный мировой транспорт руководствуется двумя принципами: обеспечить полный цикл перемещения по схеме «от двери до двери» (from door to door) и «точно в срок» (just in time). То есть, грузы должны быть перевезены от двери склада производителя или грузовладельца до дверей склада потребителя или грузополучателя. Естественно, что реализация в транспортной деятельности упомянутых принципов, требует современной техники и инфраструктуры транспорта и, что очень важно, современных форм организации перевозок и управления на транспорте.

Целью изучения дисциплины «Основы проектирования транспортно-логистических систем» является приобретение студентами набора профессиональных компетенций, а также формирование у обучающихся системы знаний, аналитических навыков и профессиональных компетенций в области выявления, оценки и управления рисками в транспортных и логистических системах с учетом отраслевой специфики, цифровизации и требований устойчивого развития.

В процессе освоения дисциплины предусматривается решение следующих задач: Изучить теоретические основы риск-менеджмента и его применение в транспортной отрасли. Сформировать понимание природы, источников и классификации транспортных рисков. Освоить методы идентификации и качественной оценки рисков. Изучить количественные методы анализа и моделирования рисков. Научиться рассчитывать уровень риска и оценивать возможный экономический ущерб. Освоить инструменты разработки стратегий минимизации и предотвращения рисков. Рассмотреть особенности управления рисками в различных видах транспорта. Изучить современные цифровые технологии мониторинга и прогнозирования рисков. Сформировать навыки разработки комплексной системы управления рисками транспортной организации. Развить способность принимать управленческие решения в условиях неопределенности.

1. Общая характеристика самостоятельной работы по дисциплине

Цель самостоятельного решения задач - обучение творчески думать, самостоятельно разбираться в различных вопросах определения показателей надежности объектов и изучения методов обеспечения работоспособности транспортно-технологических машин и комплексов с целью обеспечения безопасности движения. Самостоятельное решение задач значительно повышает учебную активность обучающихся, возбуждает их интерес к решению проблем, стимулирует творческую инициативу. Таким образом, повышается эффективность занятия. Самостоятельное решение задач развивает мыслительную деятельность студентов, сокращает время, необходимое для опроса обучающихся на занятиях, так как оценивать успехи учащихся в некоторых случаях можно и по итогам самостоятельного решения задач. Преподаватель получает возможность направлять индивидуальную работу студентов по решению задачи, предотвращать ошибки, указывать пути их исправления.

Цель самостоятельного изучения литературы: систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений бакалавров; углубление и расширение теоретических знаний; формирование умений использовать нормативную, научную, справочную документацию и специальную литературу; развитие познавательных способностей и активности бакалавров: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Цель подготовки к собеседованию - освоить материал, выносимый на самостоятельную работу студентов и предложенный преподавателем в соответствии с Образовательным стандартом высшего образования Северо-Кавказского федерального университета по дисциплине. В ходе собеседования преподаватель на успешную сдачу промежуточной отчетности (зачёта, экзамена)

Бакалавр в ходе выполнения самостоятельной работы должен овладеть следующими компетенциями:

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	ОПК-6.1 Применяет стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности	знать: принципы системного подхода к проектированию ТЛС; этапы и методы разработки проектных решений; модели оптимизации транспортных и логистических структур; основы инвестиционного анализа инфраструктурных проектов; современные цифровые инструменты проектирования; принципы устойчивого развития в транспортной логистике. Уметь: анализировать существующие транспортно-логистические системы; разрабатывать структурные схемы ТЛС; применять методы моделирования и оптимизации; проводить локационный анализ; рассчитывать экономическую эффективность проектных решений; оценивать риски проектирования. Владеть: методами системного анализа; инструментами математического моделирования; навыками подготовки технико-экономического обоснования; методами оценки инвестиционной привлекательности проектов; инструментами цифрового проектирования (на уровне пользователя); навыками презентации и защиты проектных решений.
ПК-2. Способен использовать современные цифровые, автоматизированные, интеллектуальные, телекоммуникационные системы и технологии для повышения качества и эффективности транспортно-логистической деятельности	ПК-2.1 Способен использовать современные методы и цифровые средства анализа данных для повышения качества и эффективности транспортно-логистической деятельности. ПК-2.3 Способен использовать современные цифровые и автоматизированные системы и технологии организации бизнес-процессов и выполнения операций на автомобильном транспорте.	
ПК-4 Способен осуществлять планирование и организацию работы объектов транспортной инфраструктуры в соответствии с параметрами качества и эффективности транспортно-логистической деятельности	ПК-4.1 Способен осуществлять планирование и анализ оптимальных параметров функционирования и размещения объектов транспортной инфраструктуры и эффективную организацию их работы анализ. ПК-4.2 Способен осуществлять планирование и организацию работы объектов транспортной инфраструктуры с учетом требований транспортной безопасности.	

2. План-график выполнения самостоятельной работы

Технологическая карта самостоятельной работы обучающихся

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки
ОПК-6.1 ПК-2.1 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2	Самостоятельное изучение литературы	Конспект	Собеседование
ОПК-6.1 ПК-2.1 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2	Выполнение реферата, доклада	Реферат, доклад	Комплект заданий для контрольной работы
ОПК-6.1 ПК-2.1 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2	Самотестирование, подготовка к тестированию	Выполненные тесты	Тестирование
ОПК-6.1 ПК-2.1 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2	Подготовка к экзамену	Экзамен	Экзамен

3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала

Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Выделяют *четыре основные установки в чтении научного текста*:

1. информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)
2. усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)

3. аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)

4. творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

С наличием различных установок обращения к научному тексту связано существование и нескольких *видов чтения*:

1. библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.;

2. просмотровое – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;

3. ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц, цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие Вопросы для обсуждения вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;

4. изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;

5. аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач.

Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым или в связи с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Из всех рассмотренных видов чтения основным для студентов является изучающее – именно оно позволяет в работе с учебной литературой

накапливать знания в различных областях. Вот почему именно этот вид чтения в рамках учебной деятельности должен быть освоен в первую очередь.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;
2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;
3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;
4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;
5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от бакалавра целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Самопроверка. После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств. В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале.

Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала - умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Консультации. Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают Вопросы для обсуждения, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией

следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на Вопросы для обсуждения самопроверки.

4. Методические указания по подготовке к собеседованию и иным видам самостоятельной работы

Подготовка к собеседованию способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к собеседованию, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На собеседовании студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной теме учебной дисциплины.

Вопросы на экзамен по дисциплине «Основы проектирования транспортно-логистических систем»:

1. Понятие и сущность транспортно-логистической системы (ТЛС).
2. Основные элементы и структура ТЛС.
3. Принципы системного подхода в проектировании ТЛС.
4. Отличие проектирования ТЛС от управления транспортно-логистическими процессами.
5. Уровни проектирования транспортно-логистических систем (макро-, мезо-, микроуровень).
6. Жизненный цикл транспортно-логистической системы.
7. Факторы, влияющие на формирование структуры ТЛС.
8. Централизация и децентрализация в проектировании логистических сетей.
9. Критерии оптимальности структуры ТЛС.
10. Проектирование распределительной сети предприятия.
11. Размещение складов и распределительных центров: методы и подходы.

12. Локационный анализ при выборе места размещения логистического объекта.
13. Проектирование транспортных узлов и хабов.
14. Пропускная способность логистического узла и методы её расчёта.
15. Интеграция различных видов транспорта в ТЛС.
16. Мультимодальные и интермодальные перевозки: особенности проектирования.
17. Сетевые модели в проектировании транспортных систем.
18. Транспортная задача и её применение при проектировании.
19. Методы оптимизации логистических потоков.
20. Имитационное моделирование в проектировании ТЛС.
21. Использование цифровых технологий при проектировании ТЛС.
22. Цифровой двойник в транспортной логистике.
23. Применение Big Data и искусственного интеллекта в проектировании.
24. Экономическое обоснование проектных решений.
25. Капитальные и эксплуатационные затраты в ТЛС.
26. Методы оценки эффективности инвестиционных проектов (NPV, IRR, срок окупаемости).
27. Технико-экономическое обоснование проекта ТЛС.
28. Анализ и управление рисками при проектировании.
29. Государственно-частное партнёрство в транспортной инфраструктуре.
30. Принцип минимизации совокупных логистических затрат.
31. Стратегические решения при проектировании логистических сетей.
32. Показатели эффективности функционирования ТЛС.
33. Проектирование устойчивых транспортно-логистических систем.
34. Экологические аспекты проектирования ТЛС.
35. ESG-подход в инфраструктурных проектах.
36. Электрификация транспорта и альтернативные источники энергии.
37. Управление проектами в транспортной логистике.

38. Этапы реализации инфраструктурного проекта.
39. Стейкхолдеры транспортно-логистического проекта и их интересы.
40. Современные тенденции развития и цифровизации транспортно-логистических систем.

Список рекомендуемой литературы

1. Гаджинский А. М. Логистика: учебник. — М.: Дашков и К, 2023.
2. Сергеев В. И. Логистика: теория и практика. — М.: Юрайт, 2023.
3. Левкин Г. Г. Транспортная логистика: учебное пособие. — М.: Юрайт, 2022.
4. Аникин Б. А., Родкина Т. А. Логистика и управление цепями поставок: учебник. — М.: Проспект, 2022.
5. Балалаев А. С. Проектирование логистических систем: учебное пособие. — М.: Инфра-М, 2022.
6. Миротин Л. Б., Баканов М. И. Транспортная логистика: учебник. — М.: Экзамен, 2021.
7. Неруш Ю. М. Логистика: учебник для вузов. — М.: Юрайт, 2022.
8. Степанов В. И. Экономика транспорта: учебное пособие. — М.: Академия, 2021.
9. Ковалев К. Ю. Проектирование транспортных систем: учебное пособие. — М.: Инфра-М, 2022.
10. Тяпухин А. П. Управление цепями поставок: учебное пособие. — М.: КНОРУС, 2023.

Нормативные и стратегические документы РФ

11. Министерство транспорта Российской Федерации. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года.
12. Правительство Российской Федерации. Стратегия пространственного развития Российской Федерации.

13. Министерство экономического развития Российской Федерации. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов.

Периодические научные издания (РФ).

14. Журнал «Логистика».

15. Журнал «Транспорт Российской Федерации».

16. Журнал «Экономика транспорта».