

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Код и наименование дисциплины:	Б.1.Э.Д09.01.01 Проектирование и риски транспортно-логистических процессов и систем
Специальность (направление подготовки):	23.03.01 Технология транспортных процессов
Специализация (профиль):	Технология и организация транспортных и транспортно-логистических процессов и систем

Критерии оценивания и шкала оценивания (по четырех балльной и бинарной системе) по видам оценочных средств

Наименование оценочного средства	Форма контроля	НЕЗАЧТЕНО	ЗАЧТЕНО		
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Комплект типовых задач	Текущий контроль	Ответ на задачи дан неправильный. Объяснение хода их решения дано неполное, непоследовательно, с грубыми ошибками	Ответ на задачи дан правильный. Объяснение хода их решения недостаточно полное, непоследовательно, с ошибками	Ответ на задачи дан правильный. Объяснение хода их решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании	Ответ на задачи дан правильный. Объяснение хода их решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями
Тест	Промежуточная аттестация	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
Экзамен	Промежуточная аттестация	Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов	Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала	Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; обучающийся свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию

Комплект типовых задач

Контролируемые компетенции

ПК-9. Способностью проектировать интегрированные цепи поставок товаров, разрабатывать рациональные транспортно-логистические технологии доставки грузов и пассажиров, обосновывать оптимальные параметры транспортно-логистических систем	ПК-9.3.1 Знать принципы и этапы проектирования транспортно-логистических систем с учетом рисков. ПК-9.У.1 Уметь прогнозировать и обосновывать эксплуатационные характеристики систем доставки товаров и пассажиров с учетом рисков. ПК-9.В.1. Владеть методами прогнозирования и обоснования транспортно-логистических процессов и систем с учетом вероятных рисков
---	---

Наименование раздела (темы)	Задачи, требования к представлению задач		
Раздел 1. Основы проектирования транспортно-логистических процессов и систем	Задача 1		
	Функции транспортно-логистической системы и её звеньев Необходимо определить состав участников транспортно-логистической системы для организации доставки грузов из российских морских торговых портов (Санкт-Петербург, Ростов-на-Дону, Владивосток) в крупный транспортный узел региона, рассмотренного в предыдущем задании. В качестве участников предлагаются: отправитель и получатель груза, железнодорожный перевозчик, автоперевозчик, судоходная компания, транспортный экспедитор, региональный логистический центр, местный автоперевозчик. На основе лекций и знания видов деятельности приведенных участников ТЛС определяются необходимые функции и приводятся в виде таблицы. Форма и пример заполнения таблицы (жирным выделены обязательные элементы):		
	№ п/п	Наименование участника ТЛС, юридический адрес	Функции участника ТЛС
	1.	Отправитель: Электромеханический завод, г. Санкт-Петербург, ул. Двинская, д.111 (порт Санкт-Петербург)	Подготовка партии и передача перевозчику
	2.	Местный автоперевозчик: Фаворит-НН, ул. Новикова-Прибоя, д.3	Перевозка партии груза от отправителя в региональный логистический центр
	3.	Региональный логистический центр	Укрупнение партии отправки и передача её экспедитору для доставки

		и погрузки на магистральный транспорт
4.	Транспортный экспедитор: ЖелДорЭкспедиция	Документальное оформление и перевозка партии груза от РЛЦ на железнодорожную станцию и передача ж.д. перевозчику
5.	Ж.Д. перевозчик «Первая грузовая компания»	Перевозка укрупненной партии груза с ж.д. станции региона отправления до станции грузополучателя
6.	Местный автоперевозчик: Экспресс, ул. Космонавтов, д.45	Перевозка партии груза от ж.д. станции до склада получателя
7.	Получатель: Сеть магазинов «Техника», г. Новосибирск, ул. Ленина, д.60	Прием партии от перевозчика

В зависимости от варианта доставки состав участников может отличаться:

1. При расстоянии перевозки между пунктами отправления и назначения до 2000 км возможно использовать в качестве магистрального перевозчика автотранспорт, если расстояние перевозки превышает 2000 км, то только ж.д. транспорт или водный.
2. При партии груза свыше 1000 т. Независимо от расстояния перевозки магистральным перевозчиком выбирается водный транспорт (при наличии порта в регионе назначения, иначе - ж.д.).
3. Для доставки груза из порта в РЛЦ, а также до ж.д. станции и от ж.д. станции до получателя может быть привлечен транспортный экспедитор

Выбор структуры транспортно-логистической системы

Из выбранных в предыдущем задании участников доставки студент формирует структуру ТЛС и представляет её в виде схемы:

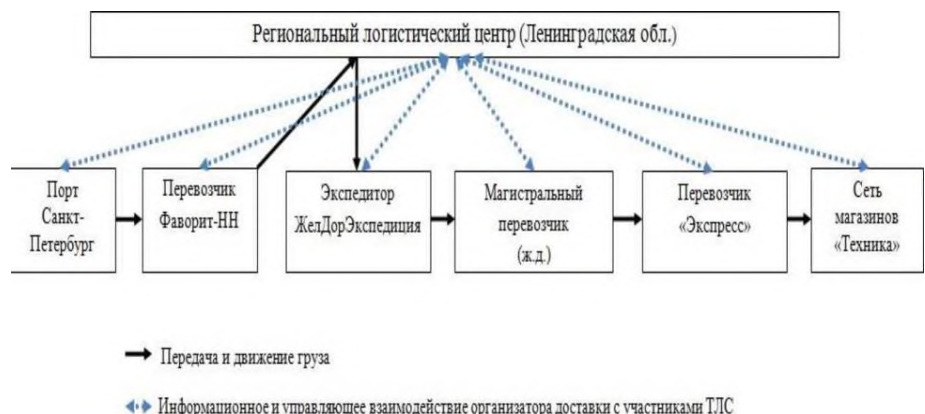


Рис. 1. Пример структуры ТЛС для доставки груза из Санкт-Петербурга в Новосибирск

После схемы указываются параметры доставки груза на каждом участке:

- расстояние перевозки выбранным транспортом;
- расчётный срок доставки по каждому участку перевозки в

сутках (определяется как отношение расстояния на среднюю скорость движения вида транспорта: ж.д. - 400 км/сут., авто - 600 км/сут., водный - 200 км/сут.);

- общий срок доставки (определяется сложением расчётных сроков доставки по участкам перевозки +1 сутки суммарно на грузовые и организационные работы).

Задача 2

Технико-экономическое обоснование проекта и формирование технического задания на проектирование

Студент выполняет анализ существующей транспортно-логистической системы заданного региона:

- класс и протяженность путей сообщения различных видов транспорта;
- действующие на транспортно-логистическом рынке региона компании (транспортные, экспедиционные, складские);
- транспортную характеристику заданного груза;
- анализ динамики и прогноз объема доставки выбранного продукта (перевозка, перегрузка, хранение, сервис);
- определение доходов и расходов в ТЛС.

Задача 3

Техническое задание на проектирование

На основе полученных ранее данных студент оформляет техническое задание объекта ТЛС (по согласованию с преподавателем) в табличной форме.

Задача 4

Обоснование основных проектных параметров ТЛС

Студент выполняет расчет основных проектных параметров ТЛС:

- Оптимальный объем разовой поставки (EOQ);
- Потребную площадь склада для хранения партии поставки товара до следующего периода поставки и месторасположение регионального логистического центра (РЛЦ);
- Потребное количество и характеристики транспортных средств на входящих и исходящих грузопотоках с учетом оптимальных маршрутов и транспортно-логистических технологий;
- Потребное количество перегрузочной техники на РЛЦ для грузовой обработки входящего и исходящего груза по отдельности с учетом применяемой техники и технологий;
- определение времени выполнения операций (указаны в следующем задании).

Раздел 2. Понятие, источники и классификация рисков в логистике

Задача 5

Обоснование надежности работы ТЛС

Для определения критического звена используем следующие критерии:

1. Вероятность риска невыполнения объемов обслуживания будут максимальными по сравнению с другими звеньями:

$$Pvi \rightarrow \max$$

2. Вероятность риска невыполнения норм времени обслуживания будут максимальными по сравнению с другими звеньями:

$$Pti \rightarrow \max$$

3. Доля грузов или грузов, обслуживаемых критическим звеном близка к 1.

$$\Delta V_i = \frac{V_i}{V_o} \rightarrow 1$$

4. Коэффициент выполнения времени обслуживания на единицу объема значительно больше 1.

$k_{ii} > 1$

5. Коэффициент полноты обслуживания больше 1.

$$k_{vi} = \frac{V_i'}{V_i} > 1$$

Основные транспортно-логистические операции:

1. *Формирование партии груза отправителем;*
2. *Погрузка на транспорт первой мили в пункте отправления;*
3. *Перевозка груза на перевалочный терминал;*
4. *Выгрузка из транспортных средств на перевалочном терминале;*
5. *Хранение груза в пункте перевалки;*
6. *Погрузка груза на магистральный транспорт в перевалочном пункте;*
7. *Перевозка груза магистральным транспортом в РЛЦ;*
8. *Выгрузка груза из магистрального транспорта в РЛЦ;*
9. *Хранение груза в РЛЦ;*
10. *Погрузка на транспорт последней мили;*
11. *Перевозка транспортом последней мили клиенту;*
12. *Выгрузка из транспорта последней мили на складе клиента*

Таблица 2 Определение критического звена системы
--

ВARIANT 3

[illegible]

	где: V_0 - общий объем отправляемых грузов, т.т; V_i - пропускная способность i-го звена, т.т; V_i^* - прогнозное количество грузов, проходящих через i-е звено, т.т; tn_i - нормативное время обслуживания единицы объема, сут; tr_i - расчетное время обслуживания единицы объема, сут; P_{vi} - вероятность обслуживания всего объема доставки, проходящий через i-ую операцию; P_{ti} - вероятность выполнения нормативного времени обслуживания 1 ед объема; $L V_i$ - доля грузов, обслуживаемых данным звеном ЛС; K_t - ресурсы в финансовом выражении (стоимость основных средств), которые требуются для работы системы; P_n - надежность работы ресурсов в данном логистическом звене, доли ед. При выборе критического звена приоритетными являются критерии, которые характеризуют напряженность работы каждого звена. Также, учитывается, какие звенья в логистической цепи являются наиболее значимыми (погрузка/выгрузка, хранение и перевозка груза).
Раздел 3. Подходы к обоснованию эффективности транспортно-логистических проектов	Задача 6 Обоснование и выбор оптимального варианта НКС Обоснование и выбор типа создаваемой транспортно-логистической системы производится на первом этапе ее создания. В качестве альтернативных вариантов принимаются: Первый вариант создания ТЛС региона. К существующим логистическим элементам региона добавляются необходимые элементы, которые предназначены для расширения имеющихся функций системы и улучшения качества ее работы. Основным недостатком этого варианта является его высокая стоимость, так как необходим дополнительный объем инвестиций и большой срок их окупаемости. В этом варианте основную структуру системы будут составлять: информационно-логистический центр, грузовой терминал, транспортный оператор системы и транспортно-экспедиционная компания. Второй вариант создания ТЛС региона. Состав и структура системы базируются на имеющихся логистических элементах региона, которым передаются дополнительные функции. Существующие элементы трансформируются в объекты ТЛС, для чего потребуется их реструктуризация и техническая модернизация. Достоинство этого варианта заключается в меньшем объеме финансирования на начальном этапе ее создания. Основные недостатки: транспортные потоки в системе пойдут через городскую черту, что вызовет напряженность с экологией и пропускными способностями транспортных коммуникаций; все транспортные элементы создаваемой системы необходимо будет развивать с учетом возникающих потребностей, однако решать вопросы развития элемента будет сложно в связи с ограниченными возможностями как по имеющейся территории в пределах города, так и в связи с физическим износом основных фондов этих элементов. Для их

развития может потребоваться инвестиций значительно больше, чем в первом варианте создания ТЛС региона.

Для разработки этих вариантов используются исходные данные:

- 1) Состав элементов ТЛС.
- 2) Предполагаемая прибыль по отдельным элементам ТЛС.
- 3) Инвестиции в создание элементов.
- 4) Эксплуатационные расходы по элементам.

Исходные данные представляются в табличной форме:

Вариант системы	критерий	ИЛЦ	ТЕРМ	ТЭК	ОПЕР АТОР	РЛЦ	ПРО ЧИЕ	Z	a
1	П	10	150	25	5	90	20	301	0,55
	C'	4,2	36,4	28	10	70	50	198,6	0,25
	G	1200	5500	2500	8000	2500	10000	29700	0,15
	Э	15	350	30	10	120	40	565	0,05
2	П	6	80	10	2	11	3	114	0,55
	C'	1,4	23	8,3	16	60	0,75	109,45	0,25
	G	7500	1500	1800	3000	3500	8000	25300	0,15
	Э	18	120	20	35	10	38	241	0,05

Критерии обоснования вариантов системы:

1. Прибыль от работы всех элементов ТЛС должна быть максимальной:

$$\sum_{i=1}^n P_i \rightarrow \max \quad (1),$$

где i – признак элемента системы;

2. Суммарные удельные инвестиции по всем элементам ТЛС должны быть минимальными:

$$\sum_{i=1}^n C'_i \rightarrow \min \quad (2),$$

3. Общая пропускная способность системы должна быть максимальной:

$$\sum_{i=1}^n G_i \rightarrow \max \quad (3),$$

4. Расходы на эксплуатацию всех элементов системы должны быть минимальными:

$$\sum_{i=1}^n \mathcal{E}_i \rightarrow \min \quad (4)$$

Порядок решения задачи:

1. Формируется группа экспертов для постановки задачи;
 2. Эксперты определяют набор исходных критериев;
 3. Группой экспертов каждому из критериев присваивается свой вес(α), $0 \leq \alpha \leq 1$.
 4. Имеющиеся критерии распределяются по двум группам: критерии, имеющие экстремум $\max$; критерии, имеющие экстремум $\min$.
 5. Определяются минимальные и максимальные значения каждого критерия (по вариантам систем) $\max \sum P_i$; $\min \sum C'_i$; $\max \sum G_i$; $\min \sum \mathcal{E}_i$
 6. Расчет нормативных критериев и определение значения функции цели: 7.
- Обобщенная функция цели: Задача на максимум: $F = \sum \alpha * y^* \rightarrow \max$

Выбор варианта системы делается в пользу варианта с минимальным значением функции цели. В выводе указывается, какой вариант создания транспортно-логистической системы принимается как оптимальный с точки зрения решения задач на максимум и минимум.

Задача 7

Обоснование эффективности ТЛС

Оценка эффективности создания транспортно-логистических систем осуществляется через обоснование объема инвестиций в создание РЛЦ, приобретение транспортной и перегрузочной техники, иного оборудования.

	Для дальнейшего обоснования эффективности студент может использовать метод дисконтирования денежных потоков или любой другой научный метод.
--	---

Задания выполняются на практических и лабораторных занятиях с использованием вычислительной и компьютерной техники. Проверка правильности выполнения проводится преподавателем в конце каждого занятия

Вопросы к экзамену

Контролируемые компетенции

ПК-9. Способностью проектировать интегрированные цепи поставок товаров, разрабатывать рациональные транспортно-логистические технологии доставки грузов и пассажиров, обосновывать оптимальные параметры транспортно-логистических систем

Семестр 8

Перечень вопросов:

1. Задачи планирования в цепях поставок.
2. Факторы риска при создании логистической системы и мероприятия по их снижению.
3. Назовите источники инвестиций в создание проекта.
4. Состав звеньев транспортно-логистической системы.
5. Виды логистических процессов на терминалах и складах.
6. Определение объема инвестиций в создание транспортно-логистической системы.
7. Порядок определения потребной складской площади.
8. Критерии выбора варианта формирования транспортно-логистической системы.
9. Классификация рисков в цепях поставок и транспортно-логистических системах.
10. Виды запасов, создаваемых в логистических системах.
11. Порядок определения срока окупаемости при оценке эффективности инвестиций в создание логистической системы.
12. Дайте определение «транспортно-логистическая система».
13. Назовите основные характеристики грузового терминала.
14. Назовите варианты применения информационных технологий при обосновании параметров ТЛС.
15. Виды ресурсов, используемых при моделировании ТЛС.
16. Приведите пример состава цепочки поставки.
17. Дайте определение «Теория массового обслуживания».
18. Порядок определения критического звена ТЛС.
19. Какой теоретический подход может быть использован для моделирования процесса разгрузки транспортных средств на терминале при определении очередности подачи.
20. Расскажите суть метода гравитационного анализа и для каких задач проектирования ТЛС он применим.
21. Классы задач, решаемых в рамках систем массового обслуживания.
22. Назовите факторы стохастического характера, влияющие на возникновение рисков в логистике.
23. Назовите программы для имитационного моделирования ТЛС и цепей поставок.
24. Расскажите суть метода нормализации критериев при обосновании

- варианта создания ТЛС.
25. Назовите и охарактеризуйте виды эффектов от создания ТЛС.
 26. Охарактеризуйте имитационные модели и как они представляются визуально.
 27. Назовите критерии надежности ТЛС.
 28. Назовите виды моделей.
 29. Охарактеризуйте аналитические модели и как они могут быть представлены визуально.
 30. Опишите порядок определения надежности звеньев ТЛС.
 31. Какими методами выполняется поиск решения в Excel.
 32. Опишите этапы проектирования ТЛС.
 33. Назовите особенности традиционного и современного подходов к планированию цепей поставок.
 34. С помощью каких функций Excel осуществляется поиск оптимального решения при планировании перевозок.
 35. Назовите особенности проектирования пассажирских транспортных систем.
 36. Перечислите критерии оптимизации ТЛС.
 37. С помощью каких функций Excel осуществляется прогнозирование параметров ТЛС.
 38. Виды транспортно-логистических операций, подверженных рискам.
 39. Объясните суть метода ранжирования для выбора логистического посредника.
 40. Назовите подходы к прогнозированию проектных параметров ТЛС.
 41. Назовите и охарактеризуйте статистические методы планирования ТЛС.
 42. Формы государственно-частного партнерства в транспортно-логистических проектах.
 43. Определение эффективности создания ТЛС методом дисконтирования денежных потоков.
 44. Назовите и охарактеризуйте качественные методы планирования ТЛС.
 45. Раскройте суть имитационного моделирования как метода планирования и проектирования ТЛС.
 46. Особенности страхования рисков в ТЛС.
 47. Каким методом определяется требуемое количество перегрузочной техники на складах и терминалах в рамках ТЛС.
 48. Назовите этапы управления рисками.
 49. Задачи планирования в цепях поставок.
 50. Назовите типовые сценарии внедрения беспилотных транспортных систем с учетом их преимуществ, ограничений и рисков.

Заведующий кафедрой _____/Фамилия И.О./
(подпись)

Итоговый тест

Семестр: 8

Контролируемые компетенции

ПК-9. Способностью проектировать интегрированные цепи поставок товаров, разрабатывать рациональные транспортно-логистические технологии доставки грузов и пассажиров, обосновывать оптимальные параметры транспортно-логистических систем

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Что является первичным этапом проектирования транспортно-логистической системы (ТЛС)?

- А) Закупка подвижного состава
- Б) Анализ грузопотоков и целевых показателей обслуживания (KPI)
- В) Подписание контракта с перевозчиком
- Г) Установка системы слежения GPS/ГЛОНАСС

Запишите цифру правильного ответа

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Какой из перечисленных методов используется для оптимизации размещения распределительных центров на сети?

- А) Метод Дельфи
- Б) Метод ветвей и границ или метод «центра тяжести»
- В) Диаграмма Ганта
- Г) Метод нормализации критериев

Запишите цифру правильного ответа

3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

К какому типу рисков относится внезапное введение заградительных пошлин на границе?

- А) Технический риск (поломка ТС)
- Б) Коммерческий риск (неплатеж)
- В) Риск внешней среды (макроэкономический / политический)
- Г) Естественно-природный риск

Запишите цифру правильного ответа

4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Что такое «Just-in-Time» (JIT) с точки зрения логистических рисков?

- А) Система с максимальным страховым запасом
- Б) Система с высокими транзакционными издержками
- В) Система с повышенной чувствительностью к сбоям в сроках поставки
- Г) Система, исключаяющая человеческий фактор

Запишите цифру правильного ответа

5. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Какой метод количественной оценки риска требует расчета математического ожидания потерь?

- А) Метод «мозгового штурма»
- Б) Метод анализа сценариев
- В) Статистический метод (на основе дисперсии и вариации)
- Г) Метод аналогов

Запишите цифру правильного ответа

6. Прочитайте текст и установите соответствие между стратегией реагирования на риск и конкретным примером

А. Уклонение от риска	1. Страхование груза от порчи.
Б. Трансфер риска	2. Отказ от перевозки по нестабильному маршруту через зону боевых действий.
В. Снижение риска	3. Создание дублирующего склада и резервного парка тягачей.
Г. Принятие риска	4. Формирование резервного фонда на покрытие возможных штрафов за опоздание.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

7. Установите соответствие, **какая площадь** рассчитывается по этим формулам (сопоставьте формулу с названием площади):

А. $S_{\text{общ}} = S_{\text{пол}} + S_{\text{пр}} + S_{\text{отгр}} + S_{\text{всп}} + S_{\text{сл}}$	1. Полезная площадь
Б. $S_{\text{пол}} = (Q_{\text{запас}} \cdot T) / (K_{\text{ярусов}} \cdot V_{\text{ячейки}})$	2. Общая площадь склада
В. $S_{\text{сл}} = (\text{Норма на 1 сотрудника}) \cdot (\text{Кол-во сотрудников в смену})$	3. Служебно-бытовая площадь

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

8. Установите соответствие между характеристикой товара/тарой и преобладающим методом расчета площади или типом оборудования.

А. Тяжелые металлоизделия в ящиках (большая масса, малый объем)	1. Силосы/бункеры, расчет емкости по насыпной плотности
Б. Легкая, объемная мебель в коробках	2. Расчет ведется по геометрическим параметрам стеллажа (объемный метод)
В. Скоропортящиеся продукты (температурный режим)	3. Холодильные камеры, расчет с учетом коэффициента использования объема

Г. Сыпучие материалы (цемент, зерно)	4. Расчет ведется по допустимой нагрузке на пол
--------------------------------------	---

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

9. Установите соответствие между параметром формулы для расчета площади приемочной экспедиции ($S_{\text{пр}} = \frac{Q \cdot t \cdot k}{365 \cdot q}$) и его смыслом.

А. Q (в числителе)	1. Допустимая нагрузка на 1 кв.м пола в приемочной зоне
Б. t (время)	2. Годовой грузооборот или объем поставок за период
В. k (коэффициент)	3. Срок хранения товара в приемочной зоне (в днях) до перемещения в основное хранилище
Г. q (в знаменателе)	4. Коэффициент неравномерности (пиковые загрузки)

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

10. Установите соответствие между названием критерия/условия и его описанием применительно к методу центра тяжести.

А. Аддитивность	1. Предположение о том, что стоимость доставки на 1 км и за 1 тонну одинакова для всех направлений (без скидок за плечо перевозки).
Б. Изотропность (равномерность) пространства	2. Метод не учитывает ограничения по пропускной способности дорог и препятствия (реки, горы), считая территорию идеально ровной для перемещения.
В. Тариф на перевозку (Т)	3. В классической формуле предполагается, что этот показатель постоянен ($T=\text{const}$) и выносится за скобки, так как не влияет на нахождение координат.
Г. Игнорирование встречных потоков	4. Предположение о том, что суммарные транспортные расходы могут быть выражены как сумма произведений расстояния на массу для каждой точки независимо.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ключи оценивания

№ задания	Верный ответ			
1.	Б (Анализ грузопотоков — основа архитектуры ТЛС).			
2.	Б (Метод «центра тяжести» для выбора локации, ветвей и границ — для маршрутов).			
3.	В (Политика — внешний неуправляемый риск).			
4.	В (Отсутствие страховых запасов делает ЛТ уязвимым).			
5.	В (Статистический метод оперирует средним ожидаемым значением).			
6.	А	Б	В	Г
	2	1	3	4
7.	А	Б	В	
	2	1	3	
8.	А	Б	В	Г
	4	2	3	1
9.	А	Б	В	Г
	2	3	4	1
10.	А	Б	В	Г
	4	2	3	1

Экзаменационные билеты

Семестр 8



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятаева – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятаева – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)
ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Судовождения и судостроения»

2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Проектирование и риски
транспортно-логистических процессов и систем»

Специальность/направление подготовки 23.03.01
«Технология транспортных процессов»

Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Задачи планирования в цепях поставок.
2. Факторы риска при создании логистической системы и мероприятия по их снижению.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятаева – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятаева – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)
ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Судовождения и судостроения»
2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Проектирование и риски
транспортно-логистических процессов и систем»
Специальность/направление подготовки 23.03.01
«Технология транспортных процессов»
Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Назовите источники инвестиций в создание проекта.
2. Состав звеньев транспортно-логистической системы.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятаева – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятаева – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)
ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Судовождения и судостроения»
2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Проектирование и риски
транспортно-логистических процессов и систем»
Специальность/направление подготовки 23.03.01
«Технология транспортных процессов»
Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Виды логистических процессов на терминалах и складах.
2. Определение объема инвестиций в создание транспортно-логистической системы.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятаева – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятаева – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)
ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Судовождения и судостроения»
2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Проектирование и риски
транспортно-логистических процессов и систем»
Специальность/направление подготовки 23.03.01
«Технология транспортных процессов»
Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Порядок определения потребной складской площади.
2. Критерии выбора варианта формирования транспортно-логистической системы.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятаева – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятаева – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)
ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Судовождения и судостроения»
2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Проектирование и риски
транспортно-логистических процессов и систем»
Специальность/направление подготовки 23.03.01
«Технология транспортных процессов»
Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Классификация рисков в цепях поставок и транспортно-логистических системах.
2. Виды запасов, создаваемых в логистических системах.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятаева – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятаева – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)
ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Судовождения и судостроения»
2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Проектирование и риски
транспортно-логистических процессов и систем»
Специальность/направление подготовки 23.03.01
«Технология транспортных процессов»
Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Порядок определения срока окупаемости при оценке эффективности инвестиций в создание логистической системы.
2. Дайте определение «транспортно-логистическая система».

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятаева – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятаева – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)
ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Судовождения и судостроения»
2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Проектирование и риски
транспортно-логистических процессов и систем»
Специальность/направление подготовки 23.03.01
«Технология транспортных процессов»
Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Назовите основные характеристики грузового терминала.
2. Назовите варианты применения информационных технологий при обосновании параметров ТЛС.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятаева – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятаева – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)
ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Судовождения и судостроения»
2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Проектирование и риски
транспортно-логистических процессов и систем»
Специальность/направление подготовки 23.03.01
«Технология транспортных процессов»
Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Виды ресурсов, используемых при моделировании ТЛС.
2. Приведите пример состава цепочки поставки.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятаева – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятаева – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)
ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Судовождения и судостроения»
2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Проектирование и риски
транспортно-логистических процессов и систем»
Специальность/направление подготовки 23.03.01
«Технология транспортных процессов»
Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Дайте определение «Теория массового обслуживания».
2. Порядок определения критического звена ТЛС.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятаева – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятаева – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)
ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Судовождения и судостроения»
2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Проектирование и риски
транспортно-логистических процессов и систем»
Специальность/направление подготовки 23.03.01
«Технология транспортных процессов»
Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Классы задач, решаемых в рамках систем массового обслуживания.
2. Назовите факторы стохастического характера, влияющие на возникновение рисков в логистике.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятаева – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятаева – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)
ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Судовождения и судостроения»
2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Проектирование и риски
транспортно-логистических процессов и систем»
Специальность/направление подготовки 23.03.01
«Технология транспортных процессов»
Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Назовите программы для имитационного моделирования ТЛС и цепей поставок.
2. Расскажите суть метода нормализации критериев при обосновании варианта создания ТЛС.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятаева – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятаева – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)
ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Судовождения и судостроения»
2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Проектирование и риски
транспортно-логистических процессов и систем»

Специальность/направление подготовки 23.03.01

«Технология транспортных процессов»

Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Назовите и охарактеризуйте виды эффектов от создания ТЛС.
2. Охарактеризуйте имитационные модели и как они представляются визуально.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятаева – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятаева – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)
ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Судовождения и судостроения»
2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Проектирование и риски
транспортно-логистических процессов и систем»

Специальность/направление подготовки 23.03.01

«Технология транспортных процессов»

Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Назовите критерии надежности ТЛС.
2. Назовите виды моделей.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятаева – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятаева – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)
ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Судовождения и судостроения»
2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Проектирование и риски
транспортно-логистических процессов и систем»
Специальность/направление подготовки 23.03.01
«Технология транспортных процессов»
Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Охарактеризуйте аналитические модели и как они могут быть представлены визуально.
2. Опишите порядок определения надежности звеньев ТЛС.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятаева – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятаева – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)
ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Судовождения и судостроения»
2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Проектирование и риски
транспортно-логистических процессов и систем»
Специальность/направление подготовки 23.03.01
«Технология транспортных процессов»
Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Какими методами выполняется поиск решения в Excel.
2. Опишите этапы проектирования ТЛС.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)