

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Костровец Лариса Борисовна  
Должность: директор  
Дата подписания: 16.05.2026 13:33:46  
Уникальный программный ключ:  
6882606104c36dbde41c4ab93a65382136a292d6

Приложение 4 к  
образовательной программе

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.02.09 Методы принятия управленческих решений в логистике**

(индекс, наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

38.03.02 Менеджмент

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Логистика и управление цепями поставок

(наименование образовательной программы)

Очная

(форма обучения)

Год набора - 2026

Донецк

**Автор(ы)-составитель(и) РПД:**

Стрижакова Анастасия Юрьевна, канд.экон.наук, доцент кафедры маркетинга и логистики

**Заведующий кафедрой:**

Попова Татьяна Александровна, канд.экон.наук, доцент, заведующий кафедрой маркетинга и логистики

Рабочая программа дисциплины Б1.О.02.09 «Методы принятия управленческих решений в логистике» одобрена на заседании кафедры маркетинга и логистики Донецкого института управления - филиала РАНХиГС).

Протокол № 6 от «03» марта 2026 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание и структура дисциплины
4. Типы оценочных материалов, показатели и критерии их оценивания
5. Формы аттестации, типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, критерии и шкалы оценивания по контрольным точкам
6. Формы промежуточной аттестации, критерии и шкала оценивания, типовые оценочные материалы по дисциплине
7. Методические материалы по освоению дисциплины
8. Учебная литература и ресурсы информационно- телекоммуникационной сети «Интернет»
9. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Дисциплина Б1.О.02.09 «Методы принятия управленческих решений в логистике» обеспечивает формирование у обучающихся следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций\*:

<b>ОТФ/ТФ и реквизиты ПС (при наличии)**</b>	<b>Код компетенции **</b>	<b>Наименование Компетенции **</b>	<b>Код индикатора достижения компетенций **</b>	<b>Наименование индикатора достижения компетенций **</b>	<b>Образовательный результат **</b>
	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1	Понимает базовые принципы постановки задач и выработки решений	<b>УК-2.1. З-1.</b> Знает базовые принципы и модели принятия управленческих решений, в том числе в сфере логистики  <b>УК-2.1. У-1.</b> Умеет применять принципы, методы и модели принятия управленческих решений, в том числе в сфере логистики
	ОПК-3	Способен разрабатывать обоснованные организационно-управленческие решения с учетом их социальной значимости, содействовать их реализации в условиях сложной и динамичной среды и	УК-2.2	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и связи между ними	<b>УК-2.2. У-1.</b> Умеет выбирать оптимальные основополагающие решения, руководствуясь принципами принятия и реализации организационно-управленческих решений при

		оценивать их последствия			управлении логистической деятельностью
			ОПК-3.1	Обосновывает результаты решения стратегических и оперативных управленческих задач как в целом и на уровне организации и ее подразделений, так и в отдельных функциональных областях менеджмента	<p><b>ОПК-3.1. 3-1.</b> Знает методы и инструменты обоснования управленческих решений в логистике на стратегическом и оперативном уровнях.</p> <p><b>ОПК-3.1. У-1.</b> Умеет обосновывать результаты решения стратегических и оперативных управленческих задач в логистике с опорой на аналитические данные и управленческие инструменты.</p>
			ОПК-3.2	Осуществляет оценку ожидаемых результатов и последствий организационно-управленческих решений с учетом их социальной значимости и реализации в условиях	<p><b>ОПК-3.2. 3-2.</b> Знает методы и инструменты оценки последствий организационно-управленческих решений в логистике с учётом социальной значимости и</p>

				сложной и динамической среды	динамики внешней среды.  <b>ОПК-3.2. У-2.</b> Умеет оценивать ожидаемые результаты и последствия организационно-управленческих решений в логистике с учётом их социальной значимости и условий динамичной среды.
--	--	--	--	------------------------------	---

\* Дисциплина может формировать компетенцию полностью или частично.

\*\* Должно соответствовать Приложению 1 к образовательной программе

## 2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

Общий объем дисциплины: 3,00 з.е., 108 ак.час.

Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий: 54 ак. часа на контактную работу с преподавателем, из них 18 ак. часов на лекции и 36 ак. часов на практические занятия. 25 ак. часов на самостоятельную работу обучающихся. 9 ак. часов выделено на контактную работу в период промежуточной аттестации.

Б1.О.02.09 «Методы принятия управленческих решений в логистике» реализуется на 4-м семестре 2-го курса после изучения дисциплин:

Основы логистики;

Маркетинговые исследования в логистике;

Корпоративная социальная ответственность;

Основы планирования и прогнозирования в логистике.

### 3. Содержание и структура дисциплины

#### 3.1. Структура дисциплины

Очная

№ п/п	Наименование тем и (или) разделов	ВСЕГО	Объем дисциплины, ак.час										Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации	
			Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий							Самостоятельная работа				
			Период теоретического обучения				Период промежуточной аттестации (сессия)			СРкр	СРэк	СР		
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		ИК	КСР	КЭ					Каттэк
Л	ВЛ	ЛР	ПЗ											
<b>Раздел 1. Теоретико-методологические основы и анализ логистических систем</b>														
Тема 1.1	Методологические основы принятия управленческих решений в логистике	11	2	0	0	4	0	0	0	1	0	2	2	Опрос, кейс
Тема 1.2	Модели и методы анализа	11	2	0	0	4	0	0	0	1	0	2	2	Расчетная задача

	логистических систем													
<b>Раздел 2. Методы оптимизации и многокритериальной оценки альтернатив</b>														
Тема 2.1	Методы оптимизации логистических решений (транспортная задача, управление запасами)	11	2	0	0	4	0	0	0	1	0	2	2	Практикум, тест
Тема 2.2	Методы многокритериальной оценки альтернатив в логистике (АНР, МАУТ)	13	2	0	0	4	0	0	0	1	0	2	4	Групповой проект
<b>Раздел 3. Принятие решений в условиях неопределенности, оценка социально-экономических последствий и информационно-аналитическое обеспечение</b>														
Тема 3.1	Принятие решений	11	2	0	0	4	0	0	0	1	0	2	2	Анализ сценариев

	В условиях неопределенности и риска в логистике													
Тема 3.2	Оценка социальной значимости и динамических последствий логистических решений	11	2	0	0	4	0	0	0	1	0	2	2	Эссе, кейс
Тема 3.3	Информационно-аналитическое обеспечение принятия решений в цепях поставок													Деловая игра

Промежуточная аттестация		2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	
--------------------------	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

<b>Итого</b>		108	18	0	36	0	0	2	9	0	18	25	Зачет с оценкой
--------------	--	-----	----	---	----	---	---	---	---	---	----	----	-----------------

Используемые сокращения:

Л – лекции - занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации обучающимся педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях,).

ВЛ – видео лекции.

ЛР – лабораторные работы.

ПЗ – практические занятия (за исключением лабораторных работ). ИК – индивидуальные консультации.

КСР – контроль самостоятельной работы КЭ – консультации перед экзаменом

Каттэк – контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий

Контроль - контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий для заочной формы обучения СРкр – самостоятельная работа на подготовку курсовой работы/ курсового проекта.

СРэк – самостоятельная работа на подготовку к экзамену.

СР – самостоятельная работа в семестре на подготовку к учебным занятиям.

## 3.2. Содержание дисциплины

### **Раздел 1. Теоретико-методологические основы и анализ логистических систем**

#### **Тема 1.1 Методологические основы принятия управленческих решений в логистике. УК-2.1, УК-2.2**

Понятие и сущность управленческого решения. Классификация управленческих решений в логистике (стратегические, тактические, оперативные). Этапы рациональной модели принятия решений: диагностика проблемы, формулировка ограничений и критериев, идентификация альтернатив, оценка альтернатив, выбор решения, реализация и обратная связь. Особенности логистических решений: межфункциональный характер, наличие временных и пространственных ограничений, множественность критериев эффективности. Роль правовых норм и ограничений при принятии решений в логистике (договорное право, транспортное законодательство, таможенное регулирование).

Кейс «Выбор способа транспортировки с учетом правовых и ресурсных ограничений»: студенты анализируют ситуацию выбора между ж/д и автотранспортом, учитывая сроки доставки, бюджет, штрафные санкции по договору. Групповое обсуждение: «Типичные ошибки при постановке логистических задач и их последствия». Деловая игра «Логистический консилиум»: в роли экспертов студенты формулируют проблему и критерии для заданной бизнес-ситуации (например, выбор поставщика, открытие регионального склада).

#### **Тема 1.2. Модели и методы анализа логистических систем. ОПК-3.1, УК-2.2**

Системный анализ в логистике: понятие логистической системы, ее элементы и связи. Методы анализа: ABC-анализ (классификация запасов по степени важности), XYZ-анализ (по стабильности потребления), FMR-анализ (по стоимости оборота). SWOT-анализ логистической деятельности организации. Методы сбора и обработки аналитических данных для обоснования управленческих решений.

Практическая работа «Проведение ABC-XYZ анализа ассортимента»: по предоставленным данным о продажах студенты строят матрицу ABC-XYZ и формулируют решения по управлению каждой группой запасов. Расчетно-аналитическое задание «SWOT-анализ логистической системы торговой компании» с последующей презентацией результатов. Работа с кейсом «Анализ причин роста логистических издержек»: студенты применяют метод «5 почему» и диаграмму Исикавы для идентификации корневых проблем.

### **Раздел 2. Методы оптимизации и многокритериальной оценки альтернатив**

#### **Тема 2.1 Методы оптимизации логистических решений (транспортная задача, управление запасами). УК-2.1, ОПК-3.1**

Транспортная задача линейного программирования: постановка, баланс спроса и предложения, открытые и закрытые модели. Методы решения транспортной задачи: метод северо-западного угла, метод минимальной стоимости, метод потенциалов. Управление запасами: модель Уилсона (EOQ — экономичный размер заказа), допущения, область применения. Системы управления запасами: с фиксированным размером заказа, с

фиксированным интервалом времени между заказами. Расчет параметров систем управления запасами (точка заказа, страховой запас).

Решение транспортной задачи методом потенциалов (индивидуально): студенты получают матрицу тарифов, объемов производства и потребления; находят оптимальный план перевозок. Практикум «Расчет ЕОQ»: определение оптимального размера заказа, количества заказов в год, точки заказа для заданных параметров спроса и издержек. Кейс «Выбор системы управления запасами для скоропортящегося товара»: студенты сравнивают две системы, рассчитывают общие затраты и обосновывают выбор. Групповое задание «Оптимизация маршрута развозки» (задача коммивояжера) с использованием Excel или ручного счета.

## **Тема 2.2 Методы многокритериальной оценки альтернатив в логистике. ОПК-3.1, УК-2.1**

Проблема многокритериальности в логистических решениях: цена, качество, время, надежность, гибкость, экологичность. Метод взвешенных сумм (аддитивная свертка): нормализация критериев, назначение весов, расчет интегральной оценки. Метод анализа иерархий (МАИ) Т. Саати: построение иерархии, шкала относительной важности, матрицы парных сравнений, расчет векторов приоритетов, проверка согласованности. Метод TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution). Выбор поставщика, транспортного оператора, местоположения склада как типовые многокритериальные задачи.

Групповой проект «Выбор поставщика логистических услуг (3PL-провайдера)»: студенты определяют 4-5 критериев, проводят парные сравнения методом Саати, рассчитывают глобальные приоритеты, обосновывают выбор. Практическая работа «Сравнение метода взвешенных сумм и метода анализа иерархий» на одном кейсе (выбор склада). Решение задачи «Выбор перевозчика» с использованием метода TOPSIS (в Excel). Деловая игра «Тендер на логистическое обслуживание»: команды представляют альтернативы, эксперты оценивают по многокритериальной системе.

## **Раздел 3. Принятие решений в условиях неопределенности, оценка социально-экономических последствий и информационно-аналитическое обеспечение**

### **Тема 3.1 Принятие решений в условиях неопределенности и риска в логистике. УК-2.2, ОПК-3.2**

Понятия определенности, риска и неопределенности в логистических задачах. Критерии принятия решений в условиях полной неопределенности: критерий Вальда (максимин), Сэвиджа (минимакс риска), Гурвица (пессимизм-оптимизм), Лапласа (недостаточного основания). Принятие решений в условиях риска: матрица ожидаемых значений, критерий максимизации ожидаемой полезности. Метод дерева решений: построение, расчет вероятностей, выбор оптимальной альтернативы (применительно к логистике: выбор места расположения склада, решение о страховании груза). Анализ чувствительности логистического решения.

Задача «Выбор поставщика в условиях неопределенности спроса»: студенты применяют критерии Вальда, Сэвиджа, Гурвица (с разными коэффициентами пессимизма) и сравнивают результаты. Практическая работа «Построение дерева решений для задачи о выборе логистической стратегии» (например, строить собственный склад или арендовать).

Анализ кейса «Страхование груза при перевозке морем»: расчет ожидаемой полезности, построение дерева решений, учет вероятностей шторма и задержек. Имитационное упражнение «Оценка рисков в цепочке поставок»: идентификация рисков, оценка их вероятности и серьезности, построение карты рисков.

### **Тема 3.2 Оценка социальной значимости и динамических последствий организационно-управленческих решений в логистике. ОПК-3.2**

Социальная значимость логистических решений: влияние на занятость, здоровье населения, безопасность дорожного движения, доступность товаров для социально незащищенных групп. Экологические аспекты: углеродный след, выбросы CO<sub>2</sub>, шумовое загрязнение, методы «зеленой логистики». Методы оценки социальных и экологических последствий: социальный возврат на инвестиции (SROI), анализ жизненного цикла (LCA), углеродный аудит. Учет динамики внешней среды: метод сценариев (оптимистичный, пессимистичный, реалистичный), имитационное моделирование. Оценка последствий решений в условиях сложной и динамичной среды (PEST-анализ как инструмент учета внешних факторов).

Эссе «Социальные последствия решения о централизации складов в регионе» (положительные и отрицательные эффекты). Кейс «Оценка экологической эффективности выбора вида транспорта»: сравнение ж/д, авто и авиа по выбросам CO<sub>2</sub> на тонно-километр. Групповая работа «Разработка сценариев для логистического решения» (например, открытие склада в условиях возможного изменения валютного курса или транспортного законодательства). Практическое задание «Расчет углеродного следа цепочки поставок» с использованием упрощенной методики (коэффициенты выбросов).

### **Тема 3.3 Информационно-аналитическое обеспечение принятия решений в логистике. УК-2.2, ОПК-3.1**

Информационные системы поддержки принятия решений (СППР): архитектура, функции, роль в логистике. Классы информационных систем: TMS (транспортные), WMS (складские), SCM (управление цепями поставок). Использование технологий Big Data и прогнозной аналитики в логистических решениях. Интернет вещей (IoT) и принятие решений в реальном времени (мониторинг транспорта, контроль температурного режима). Инструменты визуализации данных для поддержки управленческих решений (дашборды, KPIs).

Лабораторная работа «Расчет оптимального маршрута с использованием надстройки "Поиск решения" в MS Excel». Работа с кейсом «Использование TMS для принятия решений в транспортной логистике» (на основе описания реальной системы). Групповой проект «Разработка системы KPI для логистического подразделения и дашборда для мониторинга». Анализ реальных данных (предоставленных преподавателем) с помощью инструментов описательной статистики для обоснования решения (например, прогнозирование спроса). Деловая игра «Диспетчер»: принятие оперативных решений на основе поступающих данных о местоположении транспорта, заказах и пробках.

## **4. Типы оценочных материалов, показатели и критерии оценивания**

4.1. Оценочные материалы по дисциплине Мониторинг бизнес-среды входят в состав оценочных материалов по образовательной программе. Совокупность оценочных материалов по всем дисциплинам (модулям) образовательной программы составляет фонд

оценочных средств (далее – ФОС). ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с целью оценивания достижения обучающимися планируемых результатов обучения.

4.2. ФОС разработан как комплекс проверочных заданий различного типа и уровня сложности, включает критерии и шкалы оценивания, а также «ключи» правильных ответов. ФОС формируется как отдельный документ и хранится в электронном виде, доступ к ФОС предоставлен ограниченному кругу лиц.

4.3. Для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации в рабочих программах дисциплин размещены типовые проверочные задания, которые можно условно разделить на задания закрытого, комбинированного и открытого типов.

Задания закрытого типа — это тестовые задания, в которых каждый вопрос сопровождается готовыми вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один или несколько правильных.

Задания комбинированного типа – это тестовые задания, в которых каждый вопрос сопровождается готовыми вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один или несколько правильных и обосновать свой выбор.

Задания открытого типа — это задания, в которых на каждый вопрос должен быть предложен развернутый обоснованный ответ.

В зависимости от типа задания рекомендованы определенная последовательность выполнения и система оценивания выполнения заданий.

#### 4.4. Типы заданий, сценарии выполнения, критерии оценивания

ТИП ЗАДАНИЯ	ИНСТРУКЦИЯ	СЦЕНАРИИ ВЫПОЛНЕНИЯ	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа из нескольких вариантов предложенных	Прочитайте текст, выберите правильный ответ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные вариант-ты ответа.</li> <li>3. Выбрать один верный ответ.</li> <li>4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа (например, 3 или В).</li> </ol>	Ответ считается верным, если правильно указана цифра или буква
Задание закрытого типа на установление соответствия	Прочитайте текст и установите соответствие	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.</li> <li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д.</li> <li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.</li> <li>4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4).</li> </ol>	Ответ считается верным, если правильно указаны цифры или буквы
Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов из нескольких вариантов предложенных	Прочитайте текст, выберите правильные ответы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько правильных ответов из предложенных вариантов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные вариант-ты ответа.</li> <li>3. Выбрать несколько правильных ответов.</li> <li>4. Записать только номера (или буквы) выбранного варианта ответа (например, 1 4 или А Г).</li> </ol>	Ответ считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)

<p>Задание закрытого типа на установление последовательности</p>	<p>Прочитайте текст и установите последовательность</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов.</li> <li>4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности (например, БВА или 135).</li> </ol>	<p>Ответ считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр</p>
<p>Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>3. Выбрать один верный ответ.</li> <li>4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.</li> <li>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (например, 4 текст обоснования).</li> </ol>	<p>Ответ считается верным, если правильно указана цифра или буква и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа</p>
<p>Задание открытого типа с развернутым ответом</p>	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.</li> <li>2. Продумать логику и полноту ответа.</li> <li>3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</li> <li>4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ</li> </ol>	<p>Ответ считается верным:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствие фактических ошибок.</li> <li>2. Раскрытие объема используемых понятий (полнота ответа).</li> <li>3. Обоснованность ответа (наличие аргументов).</li> <li>4. Логическая последовательность излагаемого материала.</li> </ol>

4.5. Общая шкала оценивания результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением БРС Донецкого филиала РАНХиГС.

Итоговая балльная оценка	Традиционная система	Бинарная система	ECTS	
			Для традиционной системы	Для бинарной системы
90-100	Отлично	Зачтено	A	P/ Passed
80-89	Хорошо		B	P/ Passed
75-79			C	P/ Passed
70-74			D	P/ Passed
60-69	Удовлетворительно		E	P/ Passed
0-59	Неудовлетворительно	Не зачтено	F	F/Failed

Соотношение баллов за текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию, а также повторную промежуточную аттестацию:

Максимальная сумма баллов за текущий контроль успеваемости	Максимальная сумма баллов за промежуточную аттестацию	Максимальная итоговая балльная оценка	Максимальная сумма баллов за повторную промежуточную аттестацию
100 баллов	100 баллов	100 баллов	100 баллов

## 5. Формы аттестации, типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, критерии и шкалы оценивания по контрольным точкам

5.1. В ходе реализации дисциплины **Б1.О.02.09 Методы принятия управленческих решений в логистике** используются следующие формы текущего контроля успеваемости обучающихся (в том числе, задания к контрольным точкам):

опрос, кейс, расчетная задача, практикум, тест, анализ сценариев, групповой проект, эссе, кейс, деловая игра.

Типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся (вне контрольных точек):

### Раздел 1. Теоретико-методологические основы и анализ логистических систем

#### Тема 1.1 Методологические основы принятия управленческих решений в логистике

##### Вопросы для опроса:

1. Дайте определение управленческого решения. В чем его специфика применительно к логистике?
2. Перечислите и охарактеризуйте этапы рациональной модели принятия решений.
3. Какие виды управленческих решений выделяют в логистике по уровню управления (стратегические, тактические, оперативные)? Приведите примеры.

4. Назовите основные правовые ограничения, влияющие на принятие решений в транспортной логистике.

5. Что такое «зона ответственности ЛПР» в контексте логистического решения?

### Кейс «Выбор способа транспортировки»

**Инструкция:** Ознакомьтесь с ситуацией, ответьте на вопросы и предложите обоснованное решение.

**Ситуация:** Компания «Дон-Логистик» осуществляет поставку скоропортящейся продукции из Донецка в Ростов-на-Дону. Объем партии — 5 тонн. Доступны следующие варианты:

- **Вариант А:** Автомобильный транспорт (рефрижератор) — время в пути 8 часов, стоимость 25 000 руб., риск поломки рефрижератора — 5%.

- **Вариант Б:** Железнодорожный транспорт (рефрижераторный вагон) — время в пути 24 часа, стоимость 18 000 руб., риск задержки — 10%.

- **Вариант В:** Автотранспорт + страхование груза (дополнительно 3 000 руб.), покрытие порчи груза — 100%.

#### Вопросы к кейсу:

1. Какие критерии выбора вы предложите для данной ситуации?
2. Какие правовые нормы (договор перевозки, ответственность перевозчика) необходимо учитывать?
3. Какой вариант вы выберете и почему? Обоснуйте решение с точки зрения ограничений (бюджет, время, риск).

## Тема 1.2. Модели и методы анализа логистических систем

### Вопросы для опроса:

1. Что такое ABC-анализ? Как он применяется для управления запасами?
2. В чем отличие XYZ-анализа от ABC-анализа? Как они дополняют друг друга?
3. Опишите структуру SWOT-анализа применительно к логистической системе.
4. Какие методы сбора аналитических данных используются для обоснования логистических решений?

### Расчетная задача «ABC-XYZ анализ»

**Инструкция:** На основе приведенных данных проведите ABC-XYZ анализ ассортимента. Сформулируйте рекомендации по управлению каждой группой товаров.

#### Данные о продажах за год (тыс. руб.):

Товар	Годовой объем продаж	Коэффициент вариации спроса
Товар А	1 200 000	0.05
Товар Б	800 000	0.08
Товар В	600 000	0.15
Товар Г	400 000	0.35
Товар Д	300 000	0.45
Товар Е	200 000	0.60
Товар Ж	150 000	0.70
Товар З	100 000	0.80
Товар И	80 000	0.90
Товар К	70 000	1.10

#### Задание:

1. Проведите ABC-анализ (границы: А — 80%, В — 15%, С — 5%).
2. Проведите XYZ-анализ (X — до 0.10, Y — 0.10-0.25, Z — >0.25).
3. Постройте матрицу ABC-XYZ.

- Для каждой из 9 групп дайте рекомендации по стратегии управления запасами.
- 

## Раздел 2. Методы оптимизации и многокритериальной оценки альтернатив

### Тема 2.1 Методы оптимизации логистических решений

#### Вопросы для опроса:

- Сформулируйте транспортную задачу линейного программирования.
- В чем суть метода потенциалов для решения транспортной задачи?
- Назовите допущения модели EOQ (экономичного размера заказа).
- В чем отличие системы управления запасами с фиксированным размером заказа от системы с фиксированным интервалом?

#### Тестовые задания с инструкцией по выполнению

**Инструкция:** Выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

- Какая формула используется для расчета экономичного размера заказа (EOQ)?**
  - А)  $Q^* = \sqrt{2DS/H}$
  - Б)  $Q^* = \sqrt{2HS/D}$
  - В)  $Q^* = 2DS/H$
  - Г)  $Q^* = DS/H$

Правильный ответ: А

- Какой метод решения транспортной задачи обеспечивает нахождение оптимального плана?**

- А) Метод северо-западного угла
- Б) Метод минимальной стоимости
- В) Метод потенциалов
- Г) Метод аппроксимации Фогеля

Правильный ответ: В

- В системе с фиксированным размером заказа, что является параметром управления?**

- А) Интервал времени между заказами
- Б) Размер заказа (постоянный)
- В) Страховой запас
- Г) Максимальный желаемый запас

Правильный ответ: Б

#### Практикум «Решение транспортной задачи»

**Инструкция:** Решите транспортную задачу методом потенциалов.

#### Исходные данные:

Поставщики	Мощность	Потребители и их спрос			
		П1 (300)	П2 (200)	П3 (400)	П4 (100)
Склад А (400)	400	5	8	3	6
Склад Б (300)	300	4	7	5	8
Склад В (300)	300	6	4	7	5

#### Задания:

- Проверьте, является ли задача закрытой. Если нет — приведите к закрытому виду.
- Постройте начальный опорный план методом минимальной стоимости.
- Проверьте план на оптимальность методом потенциалов.

4. Если план не оптимален, выполните одну итерацию улучшения.
5. Рассчитайте общую стоимость перевозок.

## Тема 2.2 Методы многокритериальной оценки альтернатив

### Вопросы для опроса:

1. Почему логистические решения почти всегда являются многокритериальными?
2. В чем суть метода взвешенных сумм? Каковы его ограничения?
3. Опишите этапы метода анализа иерархий (МАИ) Т. Саати.
4. Для чего используется проверка согласованности матрицы парных сравнений?
5. Назовите типовые логистические задачи, решаемые многокритериальными методами.

### Групповой проект (этап 1) «Выбор поставщика логистических услуг»

**Инструкция:** Работа выполняется в группах по 3-4 человека. Результаты оформляются в виде презентации и представляются на практическом занятии.

**Исходные данные:** Компания выбирает 3PL-провайдера из трех альтернатив (А, В, С). Критерии выбора: стоимость услуг (вес 0.4), надежность (вес 0.3), время выполнения заказа (вес 0.2), опыт работы на рынке (вес 0.1).

### Оценки альтернатив по критериям (10-балльная шкала):

Критерий / Альтернатива	А	В	С
Стоимость (чем ниже, тем лучше)	8	5	7
Надежность	7	9	6
Время выполнения (чем меньше, тем лучше)	6	8	9
Опыт работы	9	4	7

### Задания:

1. Нормализуйте оценки методом линейного масштабирования.
2. Рассчитайте интегральную оценку методом взвешенной суммы.
3. Выберите наилучшую альтернативу.
4. Проведите анализ чувствительности: как изменится выбор при изменении веса критерия «стоимость» с 0.4 до 0.5?
5. (Дополнительно) Постройте матрицу парных сравнений для двух любых критериев методом Саати.

## Раздел 3. Принятие решений в условиях неопределенности, оценка социально-экономических последствий и информационно-аналитическое обеспечение

### Тема 3.1 Принятие решений в условиях неопределенности и риска

#### Вопросы для опроса:

1. В чем разница между понятиями «риск» и «неопределенность»?
2. Охарактеризуйте критерий Вальда. В каких ситуациях его целесообразно применять?
3. В чем суть критерия Гурвица? Что означает коэффициент пессимизма?
4. Как строится дерево решений? Приведите пример логистической задачи.
5. Что такое анализ чувствительности и зачем он нужен?

#### Анализ сценариев «Выбор логистической стратегии»

**Инструкция:** Для заданной ситуации примените критерии принятия решений в условиях неопределенности и риска.

**Ситуация:** Логистическая компания выбирает стратегию развития на следующий год. Возможны три варианта действий:

- **S1** — инвестировать в автопарк (рефрижераторы)
- **S2** — инвестировать в IT-платформу (TMS)
- **S3** — консервативная стратегия (без инвестиций)

Возможные состояния внешней среды (спрос на перевозки):

- **C1** — рост спроса (+20%)
- **C2** — стабильный спрос
- **C3** — падение спроса (-15%)

Матрица прибыли (млн руб.):

	C1	C2	C3
S1	50	20	-10
S2	40	25	5
S3	20	15	10

**Задания:**

1. Примените критерий Вальда. Какую стратегию вы выберете?
2. Примените критерий Сэвиджа (минимакс риска). Постройте матрицу рисков.
3. Примените критерий Гурвица при коэффициенте пессимизма  $\alpha = 0.4$  и  $\alpha = 0.7$ .

Сравните результаты.

4. Если известны вероятности состояний:  $P(C1)=0.3$ ,  $P(C2)=0.5$ ,  $P(C3)=0.2$ , рассчитайте ожидаемую прибыль для каждой стратегии. Выберите оптимальную.
5. Постройте дерево решений для ситуации, когда сначала можно заказать маркетинговое исследование (точность 80%), а затем принять решение об инвестициях.

### **Тема 3.2 Оценка социальной значимости и динамических последствий**

**Вопросы для опроса:**

1. Какие социальные последствия могут иметь логистические решения? Приведите примеры.
2. Что такое «зеленая логистика»? Назовите основные инструменты снижения экологического воздействия.
3. Как оценить углеродный след цепочки поставок?
4. Что такое метод сценариев? Как он применяется для оценки последствий решений в динамичной среде?

**Эссе на тему: «Социальные последствия централизации складов»**

**Инструкция:** Напишите эссе объемом 1-2 страницы (до 1000 слов), раскрывающее следующую проблему.

**Тема эссе:** «Как решение о централизации распределительного центра в крупном городе влияет на занятость, транспортную нагрузку и доступность товаров для населения в малых городах?»

**Требования к эссе:**

1. Выделите положительные и отрицательные социальные последствия централизации.
2. Приведите не менее двух аргументов «за» и двух — «против».
3. Предложите способы смягчения негативных социальных эффектов.
4. Оформите эссе в соответствии с академическими требованиями (введение, основная часть, заключение, список литературы).

**Критерии оценки эссе:** глубина анализа (до 5 баллов), аргументированность (до 5 баллов), структурность и оформление (до 5 баллов), самостоятельность выводов (до 5 баллов).

### **Кейс «Оценка экологической эффективности выбора вида транспорта»**

**Инструкция:** Рассчитайте углеродный след для каждого вида транспорта и предложите решение.

**Исходные данные:** Необходимо доставить груз массой 10 тонн на расстояние 500 км. Коэффициенты выбросов CO<sub>2</sub>:

- Автомобильный транспорт (дизель): 0.15 кг CO<sub>2</sub> / т·км
- Железнодорожный транспорт: 0.03 кг CO<sub>2</sub> / т·км
- Водный транспорт (река): 0.02 кг CO<sub>2</sub> / т·км

#### **Задания:**

1. Рассчитайте общие выбросы CO<sub>2</sub> для каждого вида транспорта.
2. Если стоимость перевозки: авто — 30 000 руб., ж/д — 20 000 руб., водный — 25 000 руб., какой вид транспорта вы выберете с учетом экологического критерия?
3. Предложите компромиссное решение, если экологический критерий имеет вес 0.3, а экономический — 0.7. Рассчитайте интегральную оценку.

### **Тема 3.3 Информационно-аналитическое обеспечение принятия решений**

#### **Вопросы для опроса:**

1. Что такое система поддержки принятия решений (СППР)? Из каких компонентов она состоит?
2. Какие задачи решает TMS (Transportation Management System)?
3. Как технология Big Data используется в логистике?
4. Что такое IoT-мониторинг в транспортной логистике? Приведите примеры решений, принимаемых на основе IoT-данных.

#### **Деловая игра «Диспетчер»**

**Инструкция:** Игра проводится в группах по 4-5 человек. Каждая группа — это диспетчерская служба транспортной компании. Преподаватель выступает в роли «внешней среды» и предоставляет входящие данные в реальном времени (на карточках).

**Ситуация:** У вас в распоряжении 5 автомобилей, которые выполняют заказы в городе и области. В начале игры вам известны:

- Местоположение каждого автомобиля (координаты на карте)
- Статус (свободен, в пути, время до завершения рейса)
- Характеристики автомобилей (грузоподъемность, тип кузова)

#### **Входящие заказы (последовательно, с интервалом в 3-5 минут):**

1. Заказ 1: перевозка 2 тонн продуктов из точки А в точку Б, срочность — высокая, время подачи — немедленно.
2. Заказ 2: перевозка 5 тонн стройматериалов из точки В в точку Г, приемлемое время подачи — в течение часа.
3. Заказ 3: перевозка лекарств (температурный режим) из точки Д в точку Е, срочность — максимальная.
4. (и далее по усмотрению преподавателя)

#### **Задания для каждой группы:**

1. Принять решение о назначении автомобиля на каждый заказ с учетом местоположения, загрузки и характеристик.

2. При возникновении конфликтных ситуаций (несколько заказов, один свободный автомобиль) обосновать приоритеты.

3. В случае нехватки ресурсов предложить решение (отказ от заказа, привлечение стороннего перевозчика, перенос времени).

4. По итогам игры представить отчет о принятых решениях и их обосновании.

**Критерии оценки в деловой игре:** скорость принятия решений (до 5 баллов), обоснованность (до 10 баллов), выполнение всех заказов (до 5 баллов), креативность в нестандартных ситуациях (до 5 баллов).

5.2. Один или несколько тематических блоков дисциплины завершаются контрольной точкой (далее – КТ). Текущий контроль успеваемости по дисциплине предусматривает не менее 2 (двух) и не более 10 (десяти) КТ в течение периода освоения дисциплины.

Максимальное количество баллов за любой тип работ в рамках КТ составляет 100 (сто) баллов.

Распределение весовых коэффициентов по КТ в рамках текущего контроля успеваемости по дисциплине и формулы расчета:

Необходимо составить расчет по конкретной дисциплине, НАПРИМЕР

Наименование контрольной точки	Максимальное количество баллов за работу в рамках КТ, которое может набрать студент	Коэффициент веса контрольной точки	Результат контрольной точки, участвующий в формировании итоговой балльной оценки по дисциплине (отражается в журнале БРС в СДО)
КТ 1	100	0,1	10
КТ 2	100	0,2	20
КТ 3	100	0,3	30
Итого:	x	0,6	60

Формула расчета результата контрольной точки:

Результат контрольной точки = Количество баллов за работу в рамках КТ X Коэффициент веса контрольной точки.

5.3. Формы текущего контроля успеваемости обучающихся в рамках КТ и типовые оценочные материалы:

### (КТ-1)

**Темы:** Тема 1.1, Тема 1.2,

**Форма текущего контроля:** Эссе

**Коэффициент веса:** 0,20

**Проверяемые индикаторы:** УК-2.1, УК-2.2, ОПК-3.1

#### **Типовые оценочные материалы для КТ-1**

**Инструкция по выполнению:** Необходимо выбрать одну из предложенных тем и написать эссе объемом 1000-1500 слов (3-5 страниц). Эссе должно содержать: введение с постановкой проблемы, основную часть с аргументацией и примерами, заключение с выводами. Срок сдачи — 6-я неделя семестра.

**Тематика эссе:**

1. **«Роль правовых ограничений при выборе способа транспортировки грузов в современных условиях»**
2. **«Сравнительный анализ ABC и XYZ методов для оптимизации управления запасами на промышленном предприятии»**
3. **«Этапы рациональной модели принятия решений в логистике: от диагностики проблемы до реализации решения»**
4. **«Влияние неверной постановки задачи на качество логистического решения (на примере транспортной задачи)»**
5. **«Применение модели EOQ в условиях нестабильного спроса: проблемы и пути их решения»**

#### **Критерии оценивания эссе (КТ-1)**

Критерии оценки	Диапазон баллов	Описание критерия
<b>Содержание и раскрытие темы</b>	14-20	Детальное, последовательное описание всех этапов с конкретными примерами из логистической практики
	7-13	Поверхностное описание без конкретных примеров, отдельные аспекты темы не раскрыты
	0-6	Тема раскрыта минимально или не раскрыта вовсе, отсутствуют примеры
<b>Грамотность изложения</b>	14-20	Соблюдены все правила грамматики, орфографии и пунктуации; профессиональная терминология используется корректно
	7-13	Правила грамматики, орфографии и пунктуации соблюдены частично, но ошибки не влияют на понимание текста
	0-6	Многочисленные ошибки, затрудняющие восприятие текста
<b>Стилистика</b>	14-20	Единый научно-деловой стиль изложения, точные формулировки, уместное использование логистических терминов, лаконичность
	7-13	Стиль изложения в целом единый, но есть отдельные нарушения лаконичности или точности формулировок
	0-6	Несоответствие стиля теме, размытые формулировки, избыточность или примитивность текста
<b>Логика изложения</b>	14-20	Чёткая последовательность изложения, логические связи между частями текста, аргументы подтверждают выводы
	7-13	Есть небольшие нарушения логики изложения, некоторые аргументы слабо связаны с выводами

	0-6	Нарушена последовательность изложения, отсутствует логическая связь между частями текста
<b>Оригинальность</b>	14-20	Уникальный подход к теме, нестандартные решения, инновационные идеи, собственная позиция автора, высокая степень самостоятельности
	7-13	Частично оригинальные идеи, но присутствуют элементы шаблонного мышления, недостаточно самостоятельных выводов
	0-6	Отсутствие оригинальности, компиляция без анализа, использование шаблонных решений и подходов
<b>Итого максимально:</b>	<b>100</b>	

**(КТ-2)**

**Темы:** Тема 2.1, Тема 2.2

**Форма текущего контроля:** Тестовые задания

**Коэффициент веса:** 0,20

**Проверяемые индикаторы:** УК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2

**Типовые оценочные материалы для КТ-2**

**Инструкция по выполнению:** Тест состоит из 20 заданий. Каждое задание предполагает выбор одного правильного ответа из четырех предложенных. Время выполнения — 30 минут. За каждый правильный ответ начисляется 5 баллов. Максимальный балл — 100.

**Тестовые задания КТ-2 (образец)**

**1. Какой критерий принятия решений в условиях неопределенности ориентирован на минимизацию максимально возможных потерь (сожалений)?**

- А) Критерий Вальда
- Б) Критерий Сэвиджа
- В) Критерий Гурвица
- Г) Критерий Лапласа

**В методе анализа иерархий (МАИ) Т. Саати для проверки согласованности матрицы парных сравнений рассчитывается:**

- А) Коэффициент детерминации
- Б) Отношение согласованности (ОС)
- В) Коэффициент корреляции
- Г) Индекс Херфиндаля

**Коэффициент пессимизма в критерии Гурвица ( $\alpha$ ) может принимать значения:**

- А) Только 0 или 1
- Б) В интервале от 0 до 1
- В) Любые положительные числа
- Г) Только целые числа

**При построении матрицы рисков по Сэвиджу, риск (сожаление) для каждой ячейки рассчитывается как:**

- А) Максимальный выигрыш в столбце минус текущий выигрыш
- Б) Текущий выигрыш минус минимальный выигрыш в строке
- В) Максимальный выигрыш в строке минус текущий выигрыш
- Г) Текущий выигрыш минус максимальный выигрыш в столбце

**Какая шкала используется в методе анализа иерархий для парных сравнений критериев?**

- А) 5-балльная
- Б) 10-балльная
- В) 9-балльная (от 1 до 9)
- Г) 100-балльная

**В методе взвешенных сумм для критерия «минимизация» нормализация выполняется по формуле:**

- А)  $r_{ij} = x_{ij} / \max x_{ij}$
- Б)  $r_{ij} = \min x_{ij} / x_{ij}$
- В)  $r_{ij} = x_{ij} / \min x_{ij}$
- Г)  $r_{ij} = (x_{ij} - \min x_{ij}) / (\max x_{ij} - \min x_{ij})$

**Принятие решений в условиях риска предполагает, что:**

- А) Вероятности состояний среды неизвестны
- Б) Вероятности состояний среды известны или могут быть оценены
- В) Результат решения детерминирован
- Г) Состояния среды не влияют на результат

**Дерево решений используется для:**

- А) Кластеризации альтернатив
- Б) Последовательного принятия решений с учетом вероятностей событий
- В) Проверки гипотез
- Г) Сортировки критериев по важности

**В методе анализа иерархий при полностью согласованной матрице отношение согласованности (ОС) должно быть:**

- А) Менее 0,1 (10%)
- Б) Более 0,5 (50%)
- В) Равно 1
- Г) Более 1

**Какой критерий также называют «критерием оптимизма-пессимизма»?**

- А) Критерий Вальда
- Б) Критерий Лапласа
- В) Критерий Гурвица
- Г) Критерий Сэвиджа

**Критерии оценивания тестовых заданий (КТ-2)**

Критерии оценки	Диапазон баллов	Описание критерия
<b>Правильность ответов</b>	86-100	18-20 правильных ответов (86-100%): высокий уровень усвоения материала по темам 4 и 5
	70-85	14-17 правильных ответов (70-85%): хороший уровень, допущены незначительные ошибки
	51-69	11-13 правильных ответов (51-69%): удовлетворительный уровень, есть пробелы в знаниях
	0-50	0-10 правильных ответов (0-50%): неудовлетворительный уровень, материал не усвоен
<b>Итого максимально:</b>	<b>100</b>	

**КТ-3**

**Темы:** Тема 3.1, Тема 3.2, Тема 3.3

**Форма текущего контроля:** Кейсы (анализ практических ситуаций)

**Коэффициент веса:** 0,20

**Проверяемые индикаторы:** УК-2.1, УК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2

**Типовые оценочные материалы для КТ-3**

**Инструкция по выполнению:** Необходимо выполнить два кейса из трех предложенных (по выбору студента или по назначению преподавателя). Каждый кейс оценивается максимально в 50 баллов. Общий максимальный балл за КТ-3 — 100. Время выполнения — 60 минут. Ответ должен содержать: анализ ситуации, применение соответствующих методов, расчеты (при необходимости), обоснованное решение и выводы.

### **Кейс № 1. «Оптимизация распределения продукции между складами»**

**Ситуация:** Логистическая компания «Регион-Логистик» управляет тремя распределительными складами (А, Б, В), которые обслуживают четыре розничных сети (П1, П2, П3, П4). Известны мощности складов, спрос розничных сетей и стоимость перевозки единицы продукции между каждым складом и каждой сетью (в рублях).

Склады	Мощность (ед.)	П1 (спрос 250)	П2 (спрос 200)	П3 (спрос 300)	П4 (спрос 150)
Склад А	350	8	6	4	9
Склад Б	300	5	7	6	8
Склад В	250	7	5	8	5

**Задания:**

1. Проверьте, является ли транспортная задача закрытой. Если нет — приведите к закрытому виду.
2. Постройте начальный опорный план методом минимальной стоимости.
3. Проверьте полученный план на оптимальность методом потенциалов.
4. Если план не оптимален, выполните одну итерацию улучшения.
5. Рассчитайте общую минимальную стоимость перевозок.

### **Кейс № 2. «Выбор поставщика в условиях многокритериальности и риска»**

**Ситуация:** Производственная компания выбирает поставщика комплектующих для своей логистической системы. Рассматриваются три поставщика (X, Y, Z). Оценка проводится по четырем критериям:

Критерий	Вес	Тип	Поставщик X	Поставщик Y	Поставщик Z
Цена (руб./ед.)	0,40	min	100	110	95
Надежность поставок (%)	0,30	max	95%	98%	92%
Время выполнения заказа (дни)	0,20	min	3	2	4
Гибкость (баллы)	0,10	max	8	7	9

Дополнительно известно, что спрос на продукцию компании в следующем квартале может быть высоким (вероятность 0,3), средним (0,5) или низким (0,2). При высоком спросе критически важна надежность поставок (вес повышается до 0,5). При низком спросе — цена (вес 0,6).

**Задания:**

1. Используя метод взвешенных сумм при базовых весах, выберите лучшего поставщика.
2. Проведите анализ чувствительности: как изменится выбор при сценариях спроса (высокий, средний, низкий)?
3. Рассчитайте ожидаемый интегральный рейтинг каждого поставщика с учетом вероятностей сценариев.

4. Какой поставщик будет выбран по критерию максимизации ожидаемой полезности?
5. Какие дополнительные критерии (в том числе социальной значимости) можно добавить при выборе поставщика? Предложите 2-3 критерия и обоснуйте.

### Кейс № 3. «Оценка последствий логистического решения в динамичной среде»

**Ситуация:** Крупный дистрибьютор рассматривает два варианта реорганизации своей логистической системы на ближайшие 3 года:

- **Вариант 1:** Централизация всех запасов на одном складе в городе N.
- **Вариант 2:** Сохранение двух региональных складов в городах N и M.

Известны следующие данные:

Показатель	Вариант 1 (централизация)	Вариант 2 (2 склада)
Годовые операционные затраты	50 млн руб.	65 млн руб.
Инвестиции в реорганизацию	30 млн руб. (в 1-й год)	10 млн руб. (в 1-й год)
Время доставки до клиентов (среднее)	3 дня	1,5 дня
Выбросы CO <sub>2</sub> в год	500 тонн	400 тонн
Количество сотрудников	80 чел.	120 чел.
Доступность товаров для удаленных районов	снижение на 20%	без изменений

Внешняя среда может развиваться по трем сценариям (вероятности указаны):

- Оптимистичный (рост экономики, стабильный спрос) — 0,3
- Базовый (текущие тенденции сохраняются) — 0,5
- Пессимистичный (спад, волатильность цен на топливо) — 0,2

При пессимистичном сценарии операционные затраты по варианту 1 вырастут на 25%, по варианту 2 — на 10%.

#### Задания:

1. Оцените экономическую эффективность каждого варианта (простые методы: окупаемость, совокупные затраты за 3 года с учетом сценариев).
2. Проведите оценку социальной значимости каждого варианта (занятость, доступность товаров).
3. Проведите экологическую оценку (выбросы CO<sub>2</sub>).
4. Постройте матрицу решений с учетом экономических, социальных и экологических критериев (веса: экономика — 0,5, социальные — 0,3, экология — 0,2).
5. Какой вариант вы рекомендуете? Обоснуйте выбор с учетом динамики внешней среды.

#### Критерии оценивания кейсов (КТ-3)

Критерии оценки	Диапазон баллов	Описание критерия
<b>Правильность применения методов</b>	14-20	Методы (транспортная задача, взвешенная сумма, дерево решений, анализ сценариев) применены верно, расчеты безошибочны
	7-13	Методы применены в целом верно, но есть 1-2 ошибки в расчетах или выборе метода
	0-6	Методы применены неверно или не применены, расчеты отсутствуют или содержат грубые ошибки
<b>Обоснованность решения</b>	14-20	Выводы логически следуют из расчетов, решение аргументировано, учтены ограничения
	7-13	Выводы в целом соответствуют расчетам, но аргументация неполная или есть логические

		пробелы
	0-6	Выводы не обоснованы или противоречат расчетам
<b>Учет социальной значимости и динамики среды</b>	14-20	Социальные и экологические последствия проанализированы, учтены сценарии развития среды
	7-13	Социальные аспекты или динамика среды учтены частично, анализ неполный
	0-6	Социальные аспекты и динамика среды не учтены или проанализированы формально
<b>Структурированность и оформление ответа</b>	14-20	Ответ структурирован (введение, анализ, расчеты, выводы), оформление соответствует требованиям
	7-13	Структура присутствует, но есть нарушения логики или оформления
	0-6	Ответ неструктурирован, оформление не соответствует требованиям
<b>Итого максимально (за один кейс):</b>	<b>50</b>	(за два кейса — 100)

#### Сводная таблица КТ с формами контроля

Контрольная точка	Темы	Форма контроля	Коэффициент веса	Максимальный балл
КТ-1	1.1-1.3	Эссе	0,20	100
КТ-2	2.1-2.2	Тестовые задания	0,20	100
КТ-3	3.1-3.3	Кейсы (2 из 3)	0,20	100
<b>Текущая работа</b>	1-7	Опросы, задачи, деловая игра	0,40	100

5.4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения проверочных заданий (при необходимости).

Тестовые задания закрытого типа (выбор одного или нескольких правильных ответов) не требуют использования дополнительных материалов. Для тестовых заданий открытого типа (расчетные задачи) разрешается использование калькулятора.

**Формы промежуточной аттестации, критерии и шкала оценивания, типовые оценочные материалы по дисциплине**

5.5. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена

5.6. Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации.

Типовые проверочные задания для самоподготовки обучающегося к промежуточной аттестации:

## Раздел 1. Теоретико-методологические основы и анализ логистических систем

### Тема 1.1 Методологические основы принятия управленческих решений в логистике.

#### УК-2.1, УК-2.2

Вопросы открытого типа:

1. Дайте определение управленческого решения. Каковы его основные характеристики применительно к логистической деятельности?

2. Опишите этапы рациональной модели принятия решений. На каком этапе наиболее часто возникают ошибки и почему?

3. Приведите классификацию управленческих решений в логистике по уровню управления, степени повторяемости, степени обоснованности.

4. Какие правовые нормы и ограничения необходимо учитывать при принятии решений в транспортной логистике?

5. Что такое «зона ответственности ЛПР»? Как она связана с ресурсными ограничениями?

Тестовые задания комбинированного типа с инструкцией по выполнению и ключами правильных ответов:

Инструкция: В каждом задании установите соответствие между элементами левого и правого столбцов. Запишите ответ в виде последовательности букв.

Задание 1. Соотнесите тип управленческого решения с его характеристикой.

Тип решения	Характеристика
1. Стратегическое	А) Принимается на уровне линейных менеджеров, срок реализации — дни/недели
2. Tактическое	Б) Определяет долгосрочные цели логистической системы (2-5 лет)
3. Оперативное	В) Связано с распределением ресурсов на среднесрочный период (месяц-квартал)

Задание 2. Соотнесите этап рациональной модели принятия решений с его содержанием.

Этап	Содержание
1. Диагностика проблемы	А) Выбор наилучшей альтернативы на основе заданных критериев
2. Формулировка ограничений	Б) Выявление и осознание существования проблемы
3. Оценка альтернатив	В) Определение временных, ресурсных и правовых рамок
4. Выбор решения	Г) Анализ каждой альтернативы по установленным критериям

Задания закрытого типа:

Инструкция: Выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

1. Какое из перечисленных решений относится к стратегическим в логистике?

- А) Выбор маршрута доставки на завтра
- Б) Решение о строительстве распределительного центра
- В) Назначение водителя на рейс
- Г) Определение очередности погрузки

2. Что из перечисленного является ресурсным ограничением при принятии логистического решения?

- А) Норма Гражданского кодекса
- Б) Бюджет отдела логистики на текущий месяц
- В) Репутация компании
- Г) Миссия организации

3. Какой этап рациональной модели принятия решений предполагает разработку возможных вариантов действий?

- А) Диагностика проблемы
- Б) Идентификация альтернатив
- В) Оценка альтернатив
- Г) Реализация решения

## **Тема 1.2. Модели и методы анализа логистических систем. ОПК-3.1, УК-2.2**

Вопросы открытого типа:

1. Что такое ABC-анализ? Каковы его цели и алгоритм проведения? Приведите пример распределения товарных групп.

2. В чем отличие XYZ-анализа от ABC-анализа? Какие группы выделяются в XYZ-анализе и по какому критерию?

3. Что представляет собой матрица ABC-XYZ? Какие стратегии управления запасами рекомендуются для каждой из 9 групп?

4. Опишите структуру SWOT-анализа применительно к логистической системе предприятия. Приведите примеры факторов по каждому квадранту.

5. Какие методы сбора и обработки аналитических данных используются для обоснования управленческих решений в логистике?

Тестовые задания комбинированного типа:

Инструкция: Вставьте пропущенное слово или словосочетание.

Задание 1. ABC-анализ основан на принципе \_\_\_\_\_, согласно которому 20% ассортиментных позиций обеспечивают 80% общего объема продаж или прибыли.

Задание 2. В XYZ-анализе к группе X относятся товары с коэффициентом вариации спроса менее \_\_\_\_\_ %.

Задания закрытого типа:

1. Какой метод анализа позволяет классифицировать запасы по степени стабильности потребления?

- А) ABC-анализ
- Б) SWOT-анализ
- В) XYZ-анализ
- Г) FMR-анализ

2. В матрице ABC-XYZ наиболее приоритетными для постоянного контроля являются товары группы:

- А) AX
- Б) CZ
- В) BZ
- Г) CX

3. Какой раздел SWOT-анализа описывает внешние факторы, которые могут нанести ущерб логистической системе?

- А) Сильные стороны (Strengths)
- Б) Слабые стороны (Weaknesses)

- В) Возможности (Opportunities)
- Г) Угрозы (Threats)

## **Раздел 2. Методы оптимизации и многокритериальной оценки альтернатив**

### **Тема 2.1 Методы оптимизации логистических решений. УК-2.1, ОПК-3.1**

Вопросы открытого типа:

1. Сформулируйте транспортную задачу линейного программирования. Какие условия необходимы для ее решения?
2. Опишите метод потенциалов решения транспортной задачи. Как проверяется оптимальность плана?
3. Что такое модель EOQ (экономичный размер заказа)? Перечислите основные допущения модели.
4. Выведите формулу Уилсона. Как зависит оптимальный размер заказа от затрат на хранение и затрат на выполнение заказа?
5. Сравните систему управления запасами с фиксированным размером заказа и систему с фиксированным интервалом. Каковы области применения каждой?

Тестовые задания комбинированного типа:

Инструкция: Решите задачу и запишите полученный ответ.

Задание 1. Годовой спрос на комплектующие составляет 3600 единиц. Затраты на выполнение одного заказа — 500 руб., затраты на хранение единицы продукции в год — 40 руб. Рассчитайте оптимальный размер заказа (EOQ) по формуле Уилсона.

Задание 2. По данным задания 1 определите количество заказов в год.

Правильный ответ: 12 заказов.

Задания закрытого типа:

1. В закрытой транспортной задаче сумма мощностей поставщиков должна:
  - А) Быть меньше суммы спроса потребителей
  - Б) Быть больше суммы спроса потребителей
  - В) Равняться сумме спроса потребителей
  - Г) Не иметь значения
2. Какой метод используется для проверки оптимальности опорного плана транспортной задачи?
  - А) Метод северо-западного угла
  - Б) Метод минимальной стоимости
  - В) Метод потенциалов
  - Г) Метод аппроксимации Фогеля
3. В модели EOQ при увеличении затрат на хранение единицы запаса (H) оптимальный размер заказа:
  - А) Увеличивается
  - Б) Уменьшается
  - В) Не изменяется
  - Г) Сначала увеличивается, затем уменьшается

### **Тема 5. Методы многокритериальной оценки альтернатив. ОПК-3.1, УК-2.1**

Вопросы открытого типа:

1. Почему логистические решения носят многокритериальный характер? Приведите примеры типовых многокритериальных задач.
2. Опишите алгоритм метода взвешенных сумм. В чем заключаются его достоинства и недостатки?
3. Каковы этапы метода анализа иерархий (МАИ) Т. Саати?
4. Для чего используется проверка согласованности матрицы парных сравнений? Как интерпретируется отношение согласованности (ОС)?
5. Сравните метод взвешенных сумм и метод анализа иерархий. В каких случаях каждый из них предпочтительнее?

Тестовые задания комбинированного типа:

Инструкция: Установите правильную последовательность этапов метода анализа иерархий.

Задание. Расположите этапы МАИ в правильном порядке:

- А) Расчет векторов приоритетов и проверка согласованности
- Б) Построение иерархии проблемы (цель, критерии, альтернативы)
- В) Синтез глобальных приоритетов альтернатив и выбор решения
- Г) Построение матриц парных сравнений для каждого уровня

Задания закрытого типа:

1. В методе анализа иерархий Т. Саати для парных сравнений используется шкала:
  - А) От 0 до 1
  - Б) От 1 до 9
  - В) От 0 до 10
  - Г) От 1 до 5
2. Какое значение отношения согласованности (ОС) считается приемлемым в методе анализа иерархий?
  - А) Менее 0,01 (1%)
  - Б) Менее 0,1 (10%)
  - В) Менее 0,5 (50%)
  - Г) Более 0,1 (10%)
3. При нормализации критериев методом линейного масштабирования для критерия «максимизация» используется формула:
  - А)  $r_{ij} = x_{ij} / \max x_{ij}$
  - Б)  $r_{ij} = \min x_{ij} / x_{ij}$
  - В)  $r_{ij} = x_{ij} / \min x_{ij}$
  - Г)  $r_{ij} = (\max x_{ij} - x_{ij}) / (\max x_{ij} - \min x_{ij})$

### **Раздел 3. Принятие решений в условиях неопределенности, оценка социально-экономических последствий и информационно-аналитическое обеспечение**

#### **Тема 3.1 Принятие решений в условиях неопределенности и риска. УК-2.2, ОПК-3.2**

Вопросы открытого типа:

1. Раскройте понятия «определенность», «риск» и «неопределенность» в контексте принятия управленческих решений.
2. Охарактеризуйте критерий Вальда (максимин). В каких ситуациях его целесообразно применять?
3. В чем суть критерия Сэвиджа? Как строится матрица рисков (сожалений)?
4. Опишите критерий Гурвица. Какую роль играет коэффициент пессимизма  $\alpha$ ?

5. Что представляет собой метод дерева решений? Приведите пример его применения в логистике.

6. Что такое анализ чувствительности? Для каких целей он используется?

Тестовые задания комбинированного типа:

Инструкция: Решите задачу и выберите правильный ответ.

Задание. Компания выбирает стратегию в условиях неопределенности. Матрица прибыли (млн руб.):

Стратегия	C1	C2	C3
S1	50	30	10
S2	40	35	25
S3	30	25	20

Примените критерий Вальда. Какую стратегию выберет ЛПР?

- А) S1
- Б) S2
- В) S3

Задания закрытого типа:

1. Какой критерий принятия решений в условиях неопределенности также называют «критерием оптимизма-пессимизма»?

- А) Критерий Вальда
- Б) Критерий Сэвиджа
- В) Критерий Гурвица
- Г) Критерий Лапласа

2. При коэффициенте пессимизма  $\alpha = 0,7$  по критерию Гурвица ЛПР:

- А) Является крайним пессимистом
- Б) Является крайним оптимистом
- В) Склоняется к пессимистической оценке
- Г) Склоняется к оптимистической оценке

3. В дереве решений квадратный узел обозначает:

- А) Случайное событие
- Б) Точку принятия решения
- В) Конечный результат
- Г) Вероятность события

### Тема 3.2 Оценка социальной значимости и динамических последствий. ОПК-3.2

Вопросы открытого типа:

1. Какие социальные последствия могут иметь управленческие решения в логистике? Приведите не менее трех примеров.

2. Что такое «зеленая логистика»? Какие инструменты снижения экологического воздействия вы знаете?

3. Как оценивается углеродный след в логистике? Какие факторы влияют на его величину?

4. Опишите метод сценариев. Как он применяется для оценки последствий решений в динамичной среде?

5. Что такое анализ жизненного цикла (LCA) продукции с точки зрения логистических решений?

Тестовые задания комбинированного типа:

Инструкция: Вставьте пропущенное слово.

Задание 1. Совокупность выбросов парниковых газов, связанных с транспортировкой, складированием и управлением запасами, называется \_\_\_\_\_ следом цепочки поставок.

Правильный ответ: углеродным (или карбоновым)

Задания закрытого типа:

1. Какой вид транспорта обычно имеет наименьшие выбросы CO<sub>2</sub> на тонно-километр?

- А) Авиационный
- Б) Автомобильный
- В) Железнодорожный
- Г) Морской (контейнеровоз)

Правильный ответ: Г

2. Метод сценариев относится к группе методов:

- А) Оптимизационных
- Б) Прогнозных (анализ динамики среды)
- В) Детерминированных
- Г) Статистических

### **Тема 3.3 Информационно-аналитическое обеспечение принятия решений. УК-2.2, ОПК-**

#### **3.1**

Вопросы открытого типа:

1. Что такое система поддержки принятия решений (СППР)? Из каких основных компонентов она состоит?

2. Какие задачи решает TMS (Transportation Management System)? Приведите примеры функций.

3. Как технологии Big Data используются для оптимизации логистических решений?

4. Что такое IoT в логистике? Приведите примеры принятия решений на основе IoT-данных в реальном времени.

5. Назовите основные KPI для мониторинга эффективности логистических решений.

Задания закрытого типа:

1. TMS расшифровывается как:

- А) Transportation Management System
- Б) Total Management System
- В) Transport Monitoring System
- Г) Tracking Management System

2. Какая технология позволяет отслеживать местоположение транспорта в реальном времени?

- А) ERP
- Б) GPS / ГЛОНАСС
- В) CRM
- Г) EDI

3. Big Data в логистике преимущественно используется для:

- А) Оформления первичных документов
- Б) Прогнозирования спроса и оптимизации маршрутов
- В) Подбора персонала
- Г) Бухгалтерского учета

### 6.3. Критерии и шкала оценивания на основе БРС.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ В БАЛЛАХ
Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок	90-100
Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где обучающийся демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.	75-89
Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.	60-74
Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е. обучающийся не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.	1-59

5.7. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения проверочных заданий (при необходимости).

Дополнительные материалы не требуются. Достаточно стандартного компьютерного оборудования или бумажного бланка теста. Разрешается использование черновика для записей.

## 7. Методические материалы по освоению дисциплины (модуля)

Подготовка к лекциям.

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы. В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции. Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений обучающемуся необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме практического занятия и по возможности подготовить по нему презентацию. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или 10 письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Структура практического занятия:

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы может практическое занятие состоять из четырех-пяти частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Доклад и/ или выступление с презентациями по проблеме практического занятия.
3. Обсуждение выступлений по теме – дискуссия.
4. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено программой.
5. Подведение итогов занятия.

Первая часть – обсуждение теоретических вопросов - проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся. Примерная продолжительность — до 15 минут. Вторая часть — выступление обучающихся с докладами, которые должны сопровождаться презентациями с целью усиления наглядности восприятия, по одному из вопросов практического занятия. Обязательный элемент доклада – представление и анализ статистических данных, обоснование социальных последствий любого экономического факта, явления или процесса. Примерная продолжительность — 20-25 минут. После докладов следует их обсуждение – дискуссия. В ходе этого этапа практического занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Примерная продолжительность – до 15-20 минут. Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателями определяется его содержание и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на практическом занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжительность – 15-20 минут. Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования. Примерная продолжительность — 5 минут.

Работа с литературными источниками.

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность в рамках выступления на занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

## **8. Учебная литература и ресурсы информационно- телекоммуникационной сети Интернет**

### **8.1 Основная литература**

1. Логистические затраты в отраслях и сферах деятельности : монография / О. М. Гизатуллина, С. В. Гранкина, Т. О. Капп [и др.] ; под общей редакцией Е. Р. Храмцовой. — Самара : СамГАУ, 2018. — 173 с. — ISBN 978-5-88575-543-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113428> (дата обращения: 10.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Малышев, А. А. Основы логистической деятельности : учебник / А. А. Малышев, Н. Н. Солодков. — Москва : МУИВ, 2024. — 149 с. — ISBN 978-5-9580-0749-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/443096> (дата обращения: 10.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 8.2 Дополнительная литература

1. Рупосов, В. Л. Основы проектной логистики : учебное пособие / В. Л. Рупосов. — Иркутск : ИРНТУ, 2021. — 238 с. — ISBN 978-5-8038-1630-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/325415> (дата обращения: 10.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Петрова, А. В. Управление цепями поставок : учебное пособие / А. В. Петрова. — Екатеринбург : , 2020. — 154 с. — ISBN 978-5-94614-490-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170414> (дата обращения: 10.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 8.3 Нормативные правовые документы и иная правовая информация

1. Постановление Правительства РФ от 10.07.2025 № 1036 «Об утверждении Правил обмена электронным единым транспортным документом, подтверждающим заключение договора перевозки груза в прямом смешанном сообщении, и сведениями, содержащимися в нем, и направления такого документа в государственную информационную систему электронных перевозочных документов» // Официальный интернет-портал правовой информации. — URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202507110029> (дата обращения: 22.04.2026).
2. Федеральный закон от 08.08.2024 № 258-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (о единой системе электронного учета грузоперевозок и Государственной информационной системе электронных перевозочных документов). — Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

## 8.4 Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы и Ссылки

1. ЭБС «ЗНАНИУМ» <https://znaniium.ru>
2. Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» - <https://cyberleninka.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

## 9. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Лекционные занятия: учебная аудитория для проведения лекций (вместимость не менее количества обучающихся в группе) с возможностью демонстрации презентаций и нормативных документов.

Семинарские (практические) занятия: аудитория для практических занятий, оборудованная рабочими местами для обучающихся и преподавателя, с возможностью групповой работы (в том числе в малых группах).

Помещения для самостоятельной работы: читальный зал или специализированная аудитория с доступом к сети Интернет и лицензионным электронно-библиотечным системам (ЭБС) для самостоятельной подготовки, выполнения расчётных заданий, написания докладов и рефератов.

Требования к оборудованию

Доска (меловая или маркерная) – для схем, таблиц, разбора кейсов.

Мультимедийный проектор – для демонстрации презентаций, видеоматериалов (например, ассессмент-центр, примеры интервью), нормативных документов.

Персональный компьютер (стационарный) или ноутбук для преподавателя (или стационарный компьютер в аудитории) с характеристиками: операционная система не ниже Windows 7 (или аналогичная по функциям, например, macOS, Linux с графической оболочкой).

При необходимости – ноутбук или планшет для студентов при выполнении групповых заданий (может быть предусмотрен мобильный класс).

Требования к программному обеспечению/

Пакет Microsoft Office (или его бесплатный аналог, например, LibreOffice) для подготовки документов, презентаций, таблиц (в том числе для построения матриц сравнения кандидатов, чек-листов, анализа воронки подбора).

