

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.В.01.10 Бизнес-анализ в цепях поставок  
(индекс, наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

38.03.02 Менеджмент  
(код, наименование направления подготовки)

Логистика и управление цепями поставок  
(наименование образовательной программы)

очная форма обучения  
(форма обучения)

Год набора – 2026

Донецк

**Автор(ы)-составитель(и) РПД:**

Кондрашова Татьяна Николаевна, канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры маркетинга и логистики Донецкого филиала РАНХиГС

**Заведующий кафедрой:**

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

Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.10 Бизнес-анализ в цепях поставок одобрена на заседании кафедры маркетинга и логистики Донецкого филиала РАНХиГС.

Протокол № 6 от «03» марта 2026 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание и структура дисциплины
4. Типы оценочных материалов, показатели и критерии оценивания
5. Формы аттестации и 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.В.01.10 Бизнес-анализ в цепях поставок обеспечивает формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций:

<b>ОТФ/ТФ и реквизиты ПС (при наличии)</b>	<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Код индикатора достижения компетенции</b>	<b>Наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Образовательный результат</b>
А/01.6 Руководство выполнением типовых задач организации сетей поставок 40.084 Специалист по организации сетей поставок машиностроительных организаций, утв. Приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 25.12.2014 №1142н	ПК-1	Способен к руководству выполнением типовых задач организации сетей поставок	ПК-1.3	<i>ПК-1.3. Выявляет и прогнозирует потребность в материальных ресурсах</i>	ПК-1.3. 3-9 <b>Знает</b> порядок разработки перспективных и годовых планов производственной, хозяйственной и социальной деятельности организации ПК-1.3. У-2 <b>Умеет</b> обосновывать количественные и качественные требования к материальным ресурсам, необходимым для решения поставленных профессиональных задач, оценивать рациональность их использования
				<i>ПК-1.8. Выбирает эффективную логистическую технологию снабжения</i>	ПК-1.8. 3-1 <b>Знает</b> отечественный и зарубежный опыт рациональной организации сетей поставок машиностроительной продукции
				<i>ПК-1.13. Выполняет типовые расчеты, необходимые для составления проектов перспективных планов закупок</i>	ПК-1.13. 3-9 <b>Знает</b> порядок разработки перспективных и годовых планов производственной, хозяйственной и социальной деятельности организации
				<i>ПК-1.19. Осуществляет</i>	ПК-1.19. У-7 <b>Умеет</b> выбирать способы решения задач организации производства

				<i>нормировани е материальн ых ресурсов</i>	инновационного продукта в изменяющихся (различных) условиях рабочей ситуации, планирования и контроля процесса реализации проектов ПК-1.19. У-8 <b>Умеет</b> выполнять технические расчеты, графические и вычислительные работы, производить технологический аудит и обосновывать предложения по внедрению результатов исследований и разработок в производство
--	--	--	--	---	--

## **2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Общий объем дисциплины:

5,00 з.е., 180 ак.час

Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий: 79 ак. час на контактную работу с преподавателем, из них 32 ак.час на лекции и 32 ак.час на практические занятия. 74 ак. час на самостоятельную работу обучающихся.

Б1.В.01.10 Бизнес-анализ в цепях поставок реализуется в 7-м семестре 4-го курса после изучения дисциплин:

- Бизнес-план
- Риск-менеджмент в цепях поставок
- Основы предпринимательства.

### 3. Содержание и структура дисциплины (модуля)

#### 3.1. Структура дисциплины (модуля)

Очная форма обучения

№ 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)								
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		ИК	КСР	КЭ	Кат тэк	К о н т р о л ь	СРкр	СРэк		СР
			Л	ВЛ	ЛР	ПЗ									
Тема 1.	Логистическая система: понятие, элементы, свойства. Формирование логистической системы	12	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	8	Доклад, Тестирование
Тема 2.	Сущность системного подхода. Принципы системного подхода	10	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	6	Тестирование, Контрольное задание

Тема 3.	Анализ логистических систем и цепей поставок на основе модели «черного ящика» системного подхода	10	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	6	Тестирование, Контрольное задание
Тема 4.	Системный анализ как методическое средство системного подхода к решению проблем на объекте исследования	10	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	6	Тестирование, Контрольное задание
Тема 5.	Принципы системного анализа цепей поставок и его отличие от других методов исследования	10	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	6	Тестирование, Контрольное задание
Тема 6.	Особенности применения системного анализа в цепей поставок. Характеристика основных этапов системного анализа цепей поставок	14	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	6	Тестирование, Контрольное задание

Тема 7.	Проблема принятия решения в цепях поставок и выбор методов моделирования цепей поставок. Функция цели, критерий функционирования, критерий или показатель эффективности цепей поставок. Поддержка принятия решений в цепях поставок	10	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	6	Тестирование, Контрольное задание
Тема 8	Инструменты моделирования цепей поставок	14	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	6	Тестирование, Контрольное задание
Тема 9	Методы динамической оценки и сводного индекса	10	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	6	Тестирование, Контрольное задание
Тема 10	Оценка качества функционирования и эффективности цепей поставок	10	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	6	Тестирование, Контрольное задание
Тема 11	Сбалансированная система показателей (ССП) - Balanced Scorecard (BSC).	14	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	6	Тестирование, Контрольное задание

	Сущность и этапы разработки.													
Тема 12	Алгоритм формирования управленческого решения по оптимизации цепей поставок на основе системного исследования	14	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	6	Тестирование, Контрольное задание
Промежуточная аттестация		38	0	0	0	0	0	0	2	9	9	18	0	Экзамен
Курсовая работа		4	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	
<b>Итого</b>		<b>180</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>74</b>	

*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

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

### **Тема 1. Логистическая система: понятие, элементы, свойства. Формирование логистической системы. ПК-1.3; ПК-1.8; ПК-1.13; ПК-1.19**

Понятие логистической системы. Ее цель. Основные элементы (компоненты): субъекты; транспортировка; складирование и материально-техническое обеспечение; управление запасами: нормы, запасы безопасности, сроки пополнения; информационные системы; процессы обслуживания заказов; финансовые потоки; персонал и организационная структура; инфраструктура и вспомогательные службы.

Свойства логистической системы. Принципы формирования логистической системы. Стандартизация и унификация операций и данных. Применение IT и автоматизации для повышения прозрачности и скорости. Управление рисками и запасами безопасности. Этапы формирования логистической системы. Факторы, влияющие на формирование. Критерии оценки логистической системы.

### **Тема 2. Сущность системного подхода. Принципы системного подхода. ПК-1.3; ПК-1.8; ПК-1.13; ПК-1.19**

Сущность системного подхода. Принципы системного подхода.

Принцип цели. Принцип двойственности. Принцип целостности. Принцип сложности. Принцип множественности. Принцип историзма. Принцип иерархичности. Принцип обратной связи. Историческое развитие и философские основания системного подхода. Применение системного подхода в различных областях науки и техники.

### **Тема 3. Анализ логистических систем и цепей поставок на основе модели «черного ящика» системного подхода . ПК-1.3; ПК-1.8; ПК-1.13; ПК-1.19**

Суть модели «чёрного ящика». Применение модели «черного ящика» для анализа логистических систем и цепей поставок. Методы системного анализа логистических систем на основе подхода «черного ящика». Использование тестирования «черного ящика» для оценки эффективности цепей поставок. Этапы анализа логистической системы как «чёрного ящика». Преимущества и ограничения модели «черного ящика» в управлении логистическими системами. Практические примеры и кейсы анализа логистических систем с использованием модели «черного ящика»

**Тема 4. Системный анализ как методическое средство системного подхода к решению проблем на объекте исследования. ПК-1.3; ПК-1.8; ПК-1.13; ПК-1.19**

Роль системного анализа в реализации системного подхода к решению сложных проблем. Методология системного анализа: этапы и основные методы. Системный анализ как инструмент поддержки принятия стратегических решений. Применение системного анализа в управлении и оптимизации бизнес-процессов. Взаимосвязь системного подхода и системного анализа: теоретические основы и практическое применение.

**Тема 5. Принципы системного анализа цепей поставок и его отличие от других методов исследования ПК-1.3; ПК-1.8; ПК-1.13; ПК-1.19**

Основные принципы системного анализа цепей поставок и их роль в оптимизации логистики. Системный анализ цепей поставок как комплексный метод управления в сравнении с традиционными методами. Анализ отличий системного подхода от функционально-стоимостного анализа, процессного и информационного подходов в управлении цепями поставок. Модель SCOR как пример системного анализа цепей поставок: принципы и применение. Преимущества системного анализа цепей поставок в условиях глобализации и высокой конкуренции. Отличия системного анализа цепей поставок от других методов исследования: сравнительный анализ. Сравнение системного анализа с традиционными методами, такими как функционально-стоимостной анализ, процессный и организационный подходы, с акцентом на их возможности и ограничения.

**Тема 6. Особенности применения системного анализа в цепей поставок. Характеристика основных этапов системного анализа цепей поставок ПК-1.3; ПК-1.8; ПК-1.13; ПК-1.19**

Особенности применения системного анализа в управлении цепями поставок. Основные этапы системного анализа цепей поставок: от планирования до исполнения. Роль прогнозирования и планирования в системном анализе цепей поставок. Методы оценки эффективности цепей поставок в рамках системного анализа. Информационные технологии и их значение на этапах системного анализа цепей поставок.

**Тема 7. Проблема принятия решения в цепях поставок и выбор методов моделирования цепей поставок. Функция цели, критерий функционирования, критерий или показатель эффективности цепей поставок. Поддержка принятия решений в цепях поставок ПК-1.3; ПК-1.8; ПК-1.13; ПК-1.19**

Проблемы принятия решений в цепях поставок и роль системного моделирования. Функция цели и критерии эффективности в моделировании цепей поставок. Методы моделирования цепей поставок: аналитические и имитационные подходы. Поддержка принятия решений в цепях поставок с использованием современных моделей и технологий. Выбор методов моделирования в зависимости от задач и особенностей цепей поставок

### **Тема 8. Инструменты моделирования цепей поставок ПК-1.3; ПК-1.8; ПК-1.13; ПК-1.19**

Обзор современных программных инструментов для моделирования цепей поставок: AnyLogistix и его возможности. Имитационное моделирование в управлении цепями поставок на примере платформы AnyLogic. Анализ применения имитационного моделирования для оценки и оптимизации сложных логистических сетей с использованием программного обеспечения AnyLogic. Использование облачных платформ и ПО «Гуру» для моделирования и оптимизации цепей поставок. Изучение возможностей облачной платформы «Гуру Облако» и программного обеспечения «Гуру» для визуализации, анализа и оптимизации логистических процессов без необходимости программирования. Сравнительный анализ методов аналитической оптимизации и имитационного моделирования в цепях поставок. Роль цифровых двойников в моделировании цепей поставок и поддержке принятия решений.

### **Тема 9. Методы динамической оценки и сводного индекса ПК-1.3; ПК-1.8; ПК-1.13; ПК-1.19**

Методы динамической оценки эффективности цепей поставок: теория и практика. Рассмотрение подходов к динамическому анализу показателей эффективности, позволяющих отслеживать изменения и тенденции в работе цепей поставок. Сводный индекс как интегральный показатель оценки состояния и развития цепей поставок. Изучение методики формирования сводного индекса на основе ключевых показателей и его применения для комплексной оценки эффективности. Использование методов экспертных оценок и ранжирования при динамической оценке цепей поставок. Анализ роли экспертных методов в выборе KPI и формировании качественных показателей для оценки и управления цепями поставок. Применение сбалансированной системы показателей (BSC) и сводного индекса в управлении цепями поставок.

### **Тема 10. Оценка качества функционирования и эффективности цепей поставок ПК-1.3; ПК-1.8; ПК-1.13; ПК-1.19**

Методы оценки эффективности цепей поставок: обзор и

сравнительный анализ. Ключевые показатели эффективности (KPI) в управлении цепями поставок и их роль в повышении качества функционирования. Анализ основных KPI, таких как уровень выполнения заказов, время цикла заказа, оборачиваемость запасов и точность прогнозов, и их влияние на качество управления цепями поставок. Применение методологии SCOR для оценки и управления эффективностью цепей поставок. Изучение методологии SCOR, её метрик и инструментов для анализа надежности, гибкости, затрат и времени реакции цепи поставок. Информационные технологии и инструменты поддержки оценки эффективности цепей поставок. Обзор современных программных решений и аналитических систем, позволяющих в режиме реального времени отслеживать и анализировать показатели эффективности цепей поставок. Экономический эффект и финансовые аспекты оценки эффективности цепей поставок.

### **Тема 11. Сбалансированная система показателей (ССП) - Balanced Scorecard (BSC). Сущность и этапы разработки. ПК-1.3; ПК-1.8; ПК-1.13; ПК-1.19**

Сущность и концепция сбалансированной системы показателей (BSC): история и современное применение. Обзор происхождения и развития BSC, её роли как инструмента стратегического менеджмента и управления эффективностью компании. Основные компоненты и перспективы сбалансированной системы показателей. Рассмотрение четырёх ключевых перспектив BSC: финансовой, клиентской, внутренних бизнес-процессов и обучения и развития, а также их взаимосвязи. Этапы разработки и внедрения сбалансированной системы показателей в организации. Подробный анализ последовательности шагов: определение видения, формулирование стратегических целей, выбор показателей, построение причинно-следственных связей и каскадирование целей.

### **Тема 12. Алгоритм формирования управленческого решения по оптимизации цепей поставок на основе системного исследования. ПК-1.3; ПК-1.8; ПК-1.13; ПК-1.19**

Этапы системного исследования в процессе принятия управленческих решений по оптимизации цепей поставок. Рассмотрение ключевых этапов системного анализа: сбор данных, моделирование, оценка альтернатив и выбор оптимального решения. Роль стратегического, тактического и операционного планирования в формировании управленческих решений для цепей поставок. Анализ уровней управления цепями поставок и их влияние на принятие решений в рамках системного подхода. Методики и инструменты поддержки принятия решений при оптимизации цепей поставок. Обзор современных IT-систем, моделей и методов, таких как SCOR, DDMRP, имитационное моделирование,

применяемых для повышения эффективности управления. Алгоритм интегрированного бизнес-планирования (ИБР) как основа для оптимизации цепей поставок.

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

4.1. Оценочные материалы по дисциплине Б1.В.01.10 Бизнес-анализ в цепях поставок входят в состав оценочных материалов по образовательной программе. Совокупность оценочных материалов по всем дисциплинам (модулям) образовательной программы составляют 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)
Задание закрытого типа на установление	Прочитайте текст и установите	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается</li> </ol>	Ответ считается верным, если правильно указана вся

последовательности	последовательность	последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности (например, БАВ или 135).	последовательность цифр
Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один верный ответ. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (например, 4 текст обоснования).	Ответ считается верным, если правильно указана цифра или буква и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа
Задание открытого типа с развернутым ответом	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ	Ответ считается верным: 1. Отсутствие фактических ошибок. 2. Раскрытие объема используемых понятий (полнота ответа). 3. Обоснованность ответа (наличие аргументов). 4. Логическая последовательность излагаемого материала.

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	100баллов	100баллов

**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.В.01.10 Бизнес-анализ в цепях поставок используются следующие формы текущего контроля успеваемости обучающихся (в том числе, задания к контрольным точкам):

доклад, опрос, тестирование, контрольное задание.

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

**Тема 1. Логистическая система: понятие, элементы, свойства. Формирование логистической системы. ПК-1.3; ПК-1.8; ПК-1.13; ПК-1.19**

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение логистической системы и перечислите её основные элементы (звенья) в цепи поставок.

2. Назовите не менее четырёх свойств логистической системы. В чём суть эмерджентности?
3. В какой последовательности формируется логистическая система? Какую роль на начальном и конечном этапе играют внешняя среда и адаптивность?

Тестовые задания:

### Тест 1

Сценарий выполнения:

1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.
2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.
3. Выбрать один верный ответ.
4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа (например, 3 или В).

Что понимается под логистической системой в теории логистики?

- ) Совокупность транспорта и складских помещений, принадлежащих одному предприятию.
- ) Адаптивная система с обратной связью, состоящая из взаимосвязанных элементов, объединенных общим управлением для достижения целевых показателей.
- ) Информационная система для отслеживания грузов.
- ) Совокупность заказов клиентов на поставку продукции.

Какой из перечисленных элементов НЕ относится к основным звеньям классической логистической системы (логистической цепи)?

- ) Закупка (снабжение)
- ) Финансовый отдел предприятия
- ) Складирование и управление запасами
- ) Транспорт

Какое свойство логистической системы означает, что система приобретает новые качества, отсутствующие у каждого из её элементов в отдельности?

- ) Синергичность
- ) Адаптивность
- ) Эмерджентность
- ) Связность

Какой этап предшествует проектированию отдельных элементов

(складов, транспорта, ИТ-систем) при формировании логистической системы?

- ) Интеграция звеньев в единую цепь
- ) Анализ внешней среды и требований потребителей
- ) Оценка эмерджентности и корректировка структуры
- ) Постановка общих целей и критериев эффективности

На заключительном этапе формирования логистической системы проводится оценка свойства адаптивности. Что она позволяет проверить?

- ) Соответствие суммарной мощности складов и парка транспорта.
- ) Способность системы перестраиваться при изменениях внешней среды или сбоях (например, менять маршрут, поставщика).
- ) Уровень рентабельности каждого звена системы.
- ) Степень автоматизации документооборота.

Тест 2.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

Построить верную последовательность из предложенных элементов.

Записать буквы (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности.

Какова правильная последовательность действий при формировании логистической системы?

А. Интеграция отдельных звеньев (закупка, склад, транспорт) в единую логистическую цепь.

Б. Анализ внешней среды и требований потребителей к уровню логистического сервиса.

В. Проектирование отдельных функциональных элементов (складское хозяйство, транспортные парки, информационная система).

Г. Постановка общих целей логистической системы и критериев ее эффективности.

Д. Оценка согласованности свойств (эмерджентность, синергия) и корректировка структуры.

**Тема 2. Сущность системного подхода. Принципы системного подхода. ПК-1.3; ПК-1.8; ПК-1.13; ПК-1.19**

Контрольные вопросы:

1. В чем заключается основная идея системного подхода в управлении?
2. Какие преимущества дает использование системного подхода при анализе сложных проблем?
3. Какие основные принципы системного подхода вы знаете и как они применяются на практике?

Тестовые задания:

Тест 1.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

Выбрать один верный ответ.

Записать только букву выбранного варианта ответа.

В чём заключается сущность системного подхода?

- ) В разложении сложной задачи на простые элементы и решении их по отдельности.
- ) В рассмотрении объекта как целостной системы взаимосвязанных элементов, ориентированной на единую цель, с учётом внешней среды и обратных связей.
- ) В оптимизации каждой подсистемы независимо от других для достижения максимума эффективности.
- ) В использовании исключительно математических методов моделирования.

Какой принцип системного подхода нарушает менеджер, который увеличивает производительность одного цеха за счёт создания сверхнормативных запасов, что замедляет работу последующих цехов и снижает общий выпуск?

- ) Принцип обратной связи
- ) Принцип структурности
- ) Принцип целостности (эмерджентности)
- ) Принцип множественности описания

Принцип системного подхода, согласно которому любой объект может быть описан с помощью различных моделей (например, структурной, функциональной, информационной), называется:

- ) Принцип иерархичности
- ) Принцип множественности описания
- ) Принцип взаимосвязи с внешней средой
- ) Принцип структурности

Что означает принцип иерархичности в системном подходе?

- ) Каждая система состоит из подсистем и сама является элементом системы более высокого уровня.
- ) Все элементы системы связаны прямыми и обратными связями.
- ) Свойства системы не сводятся к сумме свойств её частей.
- ) Система функционирует под воздействием внешней среды.

Какое утверждение характерно именно для системного подхода в отличие от классического функционального (аналитического) подхода?

- ) Оптимизация каждой функции (закупка, производство, сбыт) по отдельности приводит к оптимуму всей системы.
- ) Система рассматривается как чёрный ящик без анализа внутренней структуры.
- ) Основное внимание уделяется взаимосвязям между элементами и эмерджентным свойствам целого.
- ) Игнорируется влияние внешней среды на поведение системы.

Контрольные задания:

Задание 1.

Внедрение системного подхода в управлении компанией

Руководство компании столкнулось с проблемой низкой эффективности работы подразделений из-за отсутствия координации и взаимосвязи между ними.

Необходимо:

Проанализировать, как применение принципов системного подхода (целостность, иерархия, взаимодействие) поможет улучшить управление и повысить общую эффективность компании.

**Тема 3. Анализ логистических систем и цепей поставок на основе модели «черного ящика» системного подхода . ПК-1.3; ПК-1.8; ПК-1.13; ПК-1.19**

Контрольные вопросы:

1. Какие ключевые входы (ресурсы, информация, заказы) оказывают наибольшее влияние на общую производительность логистической системы?
2. Какие ключевые показатели эффективности (KPI) наиболее релевантны для оценки результативности данной цепи поставок?

3. Какие факторы внешней среды (рыночные условия, регулирование, конкуренция) влияют на входы и выходы логистической системы?

Тестовое задание:

Тест 1.

Установите соответствие между компонентами модели «чёрного ящика» (левый столбец) и примерами их проявления при анализе логистической системы / цепи поставок (правый столбец). Каждой позиции из левого столбца соответствует одна позиция из правого.

	Компонент «чёрного ящика»		Пример
А	Входы системы	1	Потоки сырья, материалов, комплектующих от поставщиков, а также информация о заказах
Б	Выходы системы	2	Готовая продукция, доставленная конечному потребителю, уровень логистического сервиса (своевременность, сохранность, удобство)
В	Возмущения внешней среды	3	Данные о фактических сроках поставки, которые поступают от клиентов или транспортных компаний в управляющую подсистему для корректировки планов
Г	Обратные связи	4	Количество складов и единиц транспортного парка, принадлежащих компании
		5	Резкие колебания цен на топливо, дорожные пробки, изменения таможенного законодательства, сезонный спрос

1. Внимательно прочитайте текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.

2. Внимательно прочитайте оба списка:  
 список 1 – Компонент «чёрного ящика»;  
 список 2 – пример.

3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.

4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в таблицу (например, 1/А или 4/Б).

А	Б	В	Г

Контрольные задания:

Задание 1.

Оценка эффективности цепи поставок без доступа к внутренним процессам. Компания хочет оценить работу своей цепи поставок, но не имеет полной информации о внутренних операциях поставщиков и логистических подрядчиков.

Необходимо:

Использовать модель «черного ящика» для анализа входных данных (заказы, сырье) и выходных результатов (сроки доставки, качество продукции) с целью выявления узких мест и оценки общей эффективности цепи поставок.

#### **Тема 4. Системный анализ как методическое средство системного подхода к решению проблем на объекте исследования. ПК-1.3; ПК-1.8; ПК-1.13; ПК-1.19**

Контрольные вопросы:

1. Что такое системный анализ и какова его основная цель?
2. Какова роль системного анализа в решении проблем?
3. Почему важно четко определить цели и задачи исследования?

Тестовое задание:

Тест 1.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

Выбрать один верный ответ.

Записать только букву выбранного варианта ответа.

Что понимается под системным анализом как методическим средством системного подхода?

- ) Набор статистических методов для обработки экономических данных.
- ) Совокупность методов и процедур исследования сложных проблем, основанных на системном подходе и предназначенных для выработки и обоснования управленческих решений.
- ) Способ декомпозиции системы на отдельные элементы без учёта их взаимосвязей.
- ) Процесс внедрения информационных технологий на предприятии.

Какой этап системного анализа соответствует формулировке: «Выявление истинной проблемы, отделение её от симптомов, определение границ проблемной ситуации»?

- ) Этап синтеза и оценки альтернатив
- ) Этап постановки цели и критериев
- ) Этап диагностики и структуризации проблемы

#### И) Этап реализации выбранного решения

Чем системный анализ принципиально отличается от интуитивно-экспертного подхода к решению проблем?

- ) Системный анализ опирается только на математические модели, исключая экспертные оценки.
- И) Системный анализ требует явного построения модели проблемной ситуации, формализации целей и критериев, а также сравнения альтернатив по этим критериям.
- ИИ) Системный анализ рассматривает только технические системы, игнорируя человеческий фактор.
- ИИИ) Системный анализ всегда даёт единственное оптимальное решение без участия ЛПР.

Какая из перечисленных методик относится к основным инструментам системного анализа при решении проблем?

- ) АВС-анализ ассортимента
- И) Построение «дерева целей» и «дерева проблем»
- ИИ) Расчёт точки безубыточности
- ИИИ) Составление бухгалтерского баланса

Что является конечным продуктом (результатом) применения системного анализа к проблемной ситуации на объекте исследования?

- ) Управленческое решение, обоснованное и выбранное из множества альтернатив на основе системы критериев с учётом последствий.
- И) Математическая модель объекта исследования в виде уравнений.
- ИИ) Оптимизированный бизнес-процесс без учёта внешней среды.
- ИИИ) Программа компьютерной симуляции поведения системы.

Контрольные задания:

Задание 1.

Транспортная компания столкнулась с резким увеличением количества заказов, что привело к задержкам в доставке, путанице с маршрутами и недовольству клиентов.

Необходимо:

Используя системный анализ, определите основные причины возникновения проблем в логистической цепочке компании.

Предложите конкретные шаги по оптимизации процессов, направленные на повышение эффективности и снижение задержек.

**Тема 5. Принципы системного анализа цепей поставок и его**

## отличие от других методов исследования ПК-1.3; ПК-1.8; ПК-1.13; ПК-1.19

Контрольные вопросы:

1. Какие основные преимущества дает системный анализ цепей поставок по сравнению с традиционными методами?
2. Каким образом целостный подход системного анализа позволяет выявлять скрытые проблемы в цепи поставок?
3. Какие инструменты и методы используются в системном анализе цепей поставок?

Тестовое задание:

Тест 1.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

Выбрать один верный ответ.

Записать только букву выбранного варианта ответа.

Чем системный анализ цепей поставок принципиально отличается от традиционного функционального (подушевого) метода исследования?

- ) Системный анализ не учитывает информационные потоки.
- ) Системный анализ ориентирован на оптимизацию каждой функции (закупка, транспорт, склад) по отдельности.
- ) Системный анализ рассматривает цепь поставок как единое целое, акцентируя внимание на межфункциональных и межорганизационных взаимосвязях.
- ) Системный анализ используется только на этапе проектирования новой цепи поставок.

Какой принцип системного анализа цепей поставок требует рассматривать исследуемую цепь одновременно как самостоятельную систему и как подсистему более крупной системы (например, национальной экономики или глобального рынка)?

- ) Принцип обратной связи
- ) Принцип иерархичности
- ) Принцип конечной цели
- ) Принцип эмерджентности

В чём заключается ключевое отличие системного анализа цепи поставок от метода локальной оптимизации отдельных звеньев?

- ) Системный анализ всегда даёт худшие результаты по затратам, но лучшие по сервису.
- ) Системный анализ допускает ухудшение работы одного звена (например, склада) ради улучшения общих показателей всей цепи.
- ) Системный анализ запрещает любые компромиссы между звеньями.
- ) Системный анализ игнорирует интересы конечного потребителя.

При системном анализе цепи поставок учёт внешней среды необходим для:

- ) Расчёта внутренних нормативов запасов.
- ) Выявления факторов (рыночных, правовых, инфраструктурных), которые влияют на цепь, но не контролируются ею.
- ) Построения исключительно математической модели без качественных оценок.
- ) Уменьшения числа рассматриваемых альтернатив.

Системный анализ цепи поставок в отличие от простого использования модели «чёрного ящика» обязательно включает:

- ) Анализ только входов и выходов без раскрытия внутренней структуры.
- ) Раскрытие внутренней структуры цепи, выявление причинно-следственных связей между звеньями и построение альтернативных вариантов реорганизации.
- ) Расчёт экономической эффективности только одного, заведомо выбранного решения.
- ) Исключение обратных связей из рассмотрения.

Контрольные задания:

Задание 1.

У компании растут затраты на транспортировку.

Необходимо :

Провести системный анализ ЦП для выявления узких мест и разработать рекомендации по оптимизации логистических потоков.

Задание 2.

Возникла проблема с качеством сырья, поставляемого одним из поставщиков.

Необходимо :

Провести анализ ЦП с целью выявления причин проблемы и

разработать план действий по улучшению качества сырья

## **Тема 6. Особенности применения системного анализа в цепей поставок. Характеристика основных этапов системного анализа цепей поставок ПК-1.3; ПК-1.8; ПК-1.13; ПК-1.19**

Контрольные вопросы:

1. Какова роль системного анализа в управлении цепями поставок?
2. Какие основные этапы включает в себя системный анализ цепей поставок?
3. Почему важно четко формулировать цели и задачи анализа перед началом системного анализа цепи поставок?

Тестовое задание:

Тест 1.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

Выбрать один верный ответ.

Записать только букву выбранного варианта ответа.

В чём заключается ключевая особенность применения системного анализа к цепям поставок по сравнению с изолированным анализом одного предприятия?

- ) Необходимость учёта только внутренних логистических издержек.
- ) Вовлечение нескольких независимых юридических лиц (поставщики, производители, дистрибьюторы) с разными целями, что требует механизмов координации и распределения выгод.
- ) Игнорирование информационных потоков между звеньями.
- ) Применение исключительно линейных методов оптимизации.

На первом этапе системного анализа цепи поставок («диагностика проблем») основным результатом является:

- ) Выбор оптимального поставщика по критерию цены.
- ) Построение развёрнутой модели «как есть» (AS-IS), выявление узких мест («bottlenecks») и формулирование проблемной ситуации.
- ) Разработка плана внедрения информационной системы.
- ) Расчёт нормативов страховых запасов для каждого звена.

На этапе постановки целей системного анализа цепи поставок

формулировка «минимизация общих затрат при заданном уровне сервиса» отражает:

- ) Локальную цель отдельного склада.
- ) Глобальную (системную) цель всей цепи поставок с учётом компромисса между затратами и качеством обслуживания.
- ) Цель исключительно транспортного отдела.
- ) Техническое ограничение, не связанное с эффективностью.

Что является характерной особенностью этапа генерации и оценки альтернатив при системном анализе цепей поставок?

- ) Рассмотрение только одного заранее выбранного варианта реорганизации.
- ) Оценка альтернатив по системе критериев (затраты, время, надёжность, гибкость) с учётом сценарного анализа неопределённости (колебания спроса, сбой поставок).
- ) Исключение мнения экспертов и лиц, принимающих решения (ЛПР).
- ) Обязательное использование метода динамического программирования.

На заключительном этапе системного анализа цепи поставок (реализация решения и контроль) особое внимание уделяется:

- ) Замораживанию всех параметров системы после внедрения изменений.
- ) Формированию обратных связей для мониторинга фактических показателей (например, отклонений по срокам поставки) и корректировки модели по принципу «Plan – Do – Check – Act».
- ) Сокращению числа поставщиков без анализа последствий.
- ) Разработке только дискретной, а не непрерывной модели.

Контрольные задания:

Задание 1.

Компания столкнулась с высоким уровнем запасов на складах.

Необходимо:

Примените системный анализ для выявления причин возникновения избыточных запасов и предложите решения по их сокращению.

Задание 2.

Компания несет убытки из-за простоев оборудования на производстве.

Необходимо:

Проведите системный анализ для выявления причин поломок и предложите меры по повышению надёжности оборудования.

**Тема 7. Проблема принятия решения в цепях поставок и выбор методов моделирования цепей поставок. Функция цели, критерий функционирования, критерий или показатель эффективности цепей поставок. Поддержка принятия решений в цепях поставок ПК-1.3; ПК-1.8; ПК-1.13; ПК-1.19**

Контрольные вопросы:

1. Какие основные проблемы возникают при принятии решений в ЦП?
2. Какие факторы влияют на выбор методов моделирования ЦП?
3. Как определить функцию цели при принятии решений в ЦП?

Тестовые задания:

Тест 1

Сценарий выполнения:

1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько правильных ответов из предложенных вариантов.
2. Внимательно прочитать предложенные вариант-ты ответа.
3. Выбрать несколько правильных ответов.
4. Записать только номера (или буквы) выбранного варианта ответа (например, 1 4 или А Г).

Какие из перечисленных факторов создают основные проблемы при принятии решений в цепях поставок?

- ) Полная определённость и детерминированность спроса
- ) Неопределённость спроса со стороны конечных потребителей
- ) Отсутствие временных задержек при передаче информации между звеньями
- ) Множественность независимых участников (поставщики, производители, дистрибьюторы) с различными локальными целями
- ) «Эффект хлыста» (bullwhip effect), вызванный искажением информации при движении вверх по цепи

Какие утверждения правильно характеризуют функцию цели, критерий функционирования и показатель эффективности цепи поставок?

- ) Функция цели формализует глобальное направление развития системы (например, максимизация общей прибыли цепи)
- ) Критерий функционирования и показатель эффективности – это одно и то же понятие без различий
- ) Критерий эффективности должен быть измеримым и согласованным с функцией цели (например, «общие затраты» или «уровень сервиса»)
- ) Показатели эффективности (KPI) используются для оценки достижения критериев (например, точность прогноза, время выполнения заказа)
- ) В цепи поставок не может быть более одного критерия эффективности

При выборе метода моделирования цепей поставок необходимо учитывать следующие принципиальные моменты:

- ) Модель должна быть как можно более сложной, чтобы отражать все детали реальной цепи
- ) Метод моделирования должен соответствовать целям исследования (стратегическое, тактическое или операционное планирование)
- ) Для учёта неопределённости и рисков могут использоваться имитационное моделирование и стохастические подходы
- ) Аналитические методы (например, линейное программирование) неприменимы для цепей поставок
- ) При выборе метода следует учитывать доступность данных и временные ресурсы на моделирование

Какие из перечисленных подходов и инструментов относятся к поддержке принятия решений (DSS – Decision Support Systems) в цепях поставок?

- ) Системы прогнозирования спроса на основе временных рядов
- ) Только интуиция и опыт менеджера без использования программных средств
- ) Оптимизационные модели для выбора местоположения складов и маршрутизации транспорта
- ) Имитационные модели для анализа сценариев «что будет, если» (what-if analysis)
- ) Анализ исключительно бухгалтерской отчётности прошедших периодов без учёта будущего

Какие из следующих утверждений о взаимосвязи цели, критериев и методов моделирования при принятии решений в цепях поставок являются верными?

- ) Если глобальная цель цепи поставок – минимизация общих затрат, то критерием может служить совокупная стоимость владения (ТСО)
- ) Выбор метода моделирования не зависит от типа критерия эффективности (например, детерминированный или вероятностный)
- ) Для оценки компромисса между затратами и уровнем сервиса часто используют многокритериальные методы (например, метод анализа иерархий)
- ) Принятие решений в цепи поставок всегда может быть полностью автоматизировано без участия человека
- ) Поддержка принятия решений включает генерацию альтернатив, их оценку по критериям и выбор наилучшей с учётом ограничений

Контрольные задания:

Задание 1.

Компания, занимающаяся производством электроники, испытывает проблемы с задержками поставок комплектующих от поставщиков.

Необходимо :

Определить ключевые показатели эффективности цепи поставок для данной компании.

Предложить методы моделирования, которые помогут оптимизировать процесс закупок и сократить время выполнения заказов.

### **Тема 8. Инструменты моделирования цепей поставок ПК-1.3; ПК-1.8; ПК-1.13; ПК-1.19**

Контрольные вопросы:

1. Какие основные типы инструментов моделирования цепей поставок существуют?
2. В чем заключаются преимущества использования SCM-систем?
3. Какие факторы необходимо учитывать при выборе инструмента моделирования цепи поставок?

Тестовое задание:

Тест 1.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

Выбрать один верный ответ.

Записать только букву выбранного варианта ответа.

Какой метод моделирования цепей поставок наиболее эффективен для анализа «эффекта хлыста» (bullwhip effect) с учётом запаздываний в передаче информации?

- ) Линейное программирование
- ) Системная динамика
- ) Дискретно-событийное имитационное моделирование
- ) Регрессионный анализ

Какой инструмент позволяет оптимизировать распределение продукции между складами и потребителями при условии минимизации суммарных транспортных затрат?

- ) Агентное моделирование
- ) Транспортная задача (метод потенциалов)

- ≡) Диаграмма Ганта
- ▣) Анализ временных рядов

Для моделирования поведения независимых участников цепи поставок (например, поставщиков и покупателей) с их собственными целями и правилами наиболее подходит:

- ) Целочисленное программирование
- ▢) Сетевое планирование (CPM/PERT)
- ≡) Агентное моделирование
- ▣) Анализ чувствительности Excel

Какое программное средство специализируется на дискретно-событийном, системно-динамическом и агентном моделировании цепей поставок?

- ) Microsoft Visio
- ▢) Adobe Illustrator
- ≡) AnyLogic
- ▣) 1С:Логистика

Какой инструмент моделирования цепей поставок относится к аналитическим оптимизационным методам и используется для выбора местоположения распределительных центров?

- ) Модель р-медианы (целочисленное программирование)
- ▢) Имитационное моделирование Arena
- ≡) Метод анализа иерархий (для экспертных оценок)
- ▣) Контрольные карты Шухарта

Контрольные задания:

Задание 1.

Оптимизация маршрута доставки.

Логистическая компания столкнулась с ростом затрат на доставку в связи с увеличением числа заказов и расширением географии покрытия. Необходимо оптимизировать маршруты доставки, чтобы снизить транспортные расходы и сократить время доставки.

Необходимо :

Используя инструмент моделирования цепей поставок, разработать оптимальные маршруты доставки для заданного набора заказов с учетом ограничений по времени, грузоподъемности транспорта и стоимости топлива.

Оценить экономический эффект от внедрения предложенных маршрутов

**Тема 9. Методы динамической оценки и сводного индекса ПК-1.3;**

## ПК-1.8; ПК-1.13; ПК-1.19

Контрольные вопросы:

1. В чем заключается основное отличие динамических методов оценки эффективности от статических методов?
2. Какие показатели относятся к основным динамическим методам оценки эффективности инвестиционных проектов (NPV, IRR, PI, DPP)?
3. Как рассчитывается чистая приведенная стоимость (NPV) и что она показывает?

Тестовое задание:

Тест 1.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

Выбрать один верный ответ.

Записать только букву выбранного варианта ответа.

Что понимается под сводным (интегральным) индексом в логистике?

- ) Среднее арифметическое значение одного показателя за несколько периодов
- ) Комплексный показатель, агрегирующий несколько частных критериев (затраты, время, качество) в единую числовую оценку
- ) Максимальное значение среди всех частных показателей
- ) Произведение всех нормализованных показателей без весов

Какой метод динамической оценки позволяет сравнить эффективность цепи поставок за разные периоды с учётом изменения набора показателей или их весомости?

- ) Метод цепных подстановок
- ) Метод динамического программирования
- ) Метод сводного индекса на основе базового периода (например, индекс Ласпейреса)
- ) Метод критического пути

При расчёте сводного индекса эффективности цепи поставок нормализация частных показателей необходима для:

- ) Приведения разнородных показателей (например, рубли, дни, проценты) к безразмерному виду, сопоставимому для агрегирования
- ) Увеличения числовых значений всех показателей
- ) Исключения из расчёта показателей с отрицательными значениями

#### И) Перехода от дискретных показателей к непрерывным

Для динамической оценки логистической системы, когда важна не только текущая эффективность, но и тенденция изменения (тренд), наиболее подходит:

- ) Сравнение сводных индексов за последовательные периоды с построением временного ряда
- ) Единоразовый расчёт индекса по последнему периоду
- ) Расчёт только среднего арифметического без учёта весов
- И) Использование только качественных экспертных оценок

Что означает рост сводного индекса эффективности цепи поставок с 0,75 до 0,85 при переходе от квартала 1 к кварталу 2?

- ) Эффективность снизилась на 10 процентных пунктов
- ) Эффективность повысилась на 0,1 абсолютного значения (или примерно на 13,3% относительно базового уровня)
- ) Все частные показатели изменились в одинаковую сторону
- И) Веса показателей автоматически пересчитались

Контрольные задания:

Задание 1.

Предприятие планирует расширение производства. Для оценки динамики ключевых показателей, таких как объем продаж, затраты на сырье и прибыль, необходимо применить методы динамической оценки.

Необходимо :

Рассчитать темпы роста и прироста указанных показателей за последние 3 года.

Проанализировать полученные результаты и сделать вывод о тенденциях развития предприятия

### **Тема 10. Оценка качества функционирования и эффективности цепей поставок ПК-1.3; ПК-1.8; ПК-1.13; ПК-1.19**

Контрольные вопросы:

1. Какие ключевые показатели (KPI) используются для оценки эффективности цепей поставок и как они рассчитываются?
2. В чем заключается отличие количественных и качественных методов оценки эффективности цепей поставок?
3. Как модель SCOR применяется для анализа и оценки функционирования цепей поставок?

Тестовое задание:

## Тест 1.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

Выбрать один верный ответ.

Записать только букву выбранного варианта ответа.

Какой показатель наиболее полно отражает эффективность цепи поставок с позиции конечного потребителя?

- ) Затраты на транспортировку единицы груза
- ) Коэффициент оборачиваемости склада
- ) Уровень логистического сервиса (доля заказов, выполненных точно в срок, без повреждений и с правильной документацией)
- ) Рентабельность активов отдельного склада

Что характеризует показатель OTIF (On Time – In Full) в оценке цепи поставок?

- ) Только своевременность доставки без учёта полноты заказа
- ) Долю заказов, доставленных точно в срок и в полном объёме (по количеству и ассортименту)
- ) Процент возвратов продукции от общего объёма поставок
- ) Среднее время ожидания заказа с момента его размещения

Какое из утверждений о соотношении качества функционирования и эффективности цепи поставок является верным?

- ) Высокое качество сервиса всегда достигается при минимальных общих затратах
- ) Повышение качества обслуживания (например, сокращение времени доставки) обычно требует дополнительных затрат, поэтому необходим поиск компромисса
- ) Эффективность цепи поставок определяется только её внутренней структурой, без учёта качества
- ) Качество функционирования не поддаётся количественной оценке

Для комплексной оценки эффективности цепи поставок наиболее целесообразно использовать:

- ) Только один финансовый показатель (например, рентабельность инвестиций)
- ) Систему сбалансированных показателей (BSC – Balanced Scorecard), включающую финансовые, клиентские, процессные и инновационные аспекты

- ≡) Только показатели, отражающие скорость оборота запасов
- Ⅳ) Исключительно экспертные оценки без формальных метрик

Что означает показатель «общие затраты на логистику как доля от выручки» (логистикоёмкость)?

- ) Рост показателя всегда свидетельствует о повышении эффективности цепи поставок
- ≡) Снижение показателя при неизменном или улучшающемся уровне сервиса говорит о росте эффективности
- ≡) Данный показатель не зависит от структуры цепи поставок
- Ⅳ) Допустимое значение этого показателя едино для всех отраслей

Контрольные задания:

Задание 1.

Задержка поставок и влияние на производство. Компания, производящая электронику, столкнулась с задержкой поставок ключевых компонентов от поставщика. Это привело к остановке производственной линии на 2 дня.

Необходимо:

Оцените финансовые потери компании (упущенная прибыль, штрафы за невыполненные заказы).

Предложить меры по предотвращению подобных ситуаций в будущем.

### **Тема 11. Сбалансированная система показателей (ССП) - Balanced Scorecard (BSC). Сущность и этапы разработки. ПК-1.3; ПК-1.8; ПК-1.13; ПК-1.19**

Контрольные вопросы:

1. В чем заключается основная идея и сущность сбалансированной системы показателей (ССП, Balanced Scorecard)?
2. Какие четыре ключевые перспективы включает в себя BSC и почему они считаются равнозначно важными для оценки деятельности компании?
3. Как BSC помогает связать стратегические цели компании с оперативной деятельностью и мотивацией сотрудников?

Тестовое задание:

Тест 1.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

Выбрать один верный ответ.

Записать только букву выбранного варианта ответа.

В чём заключается сущность сбалансированной системы показателей (BSC)?

- ) В оценке деятельности только по финансовым показателям (прибыль, рентабельность)
- ) В стратегическом управлении на основе каскадирования целей и измерения результатов в четырёх ключевых перспективах: финансы, клиенты, внутренние процессы, обучение и развитие
- ) В ежеквартальном анализе отклонений фактических затрат от плановых
- ) В составлении детального бюджета на год с разбивкой по месяцам

Какие четыре перспективы (проекции) включает классическая модель BSC по Нортону и Каплану?

- ) Маркетинг, производство, логистика, сбыт
- ) Закупки, складирование, транспорт, информационные технологии
- ) Финансы, клиенты, внутренние бизнес-процессы, обучение и развитие персонала
- ) Качество, затраты, время, гибкость

Какой из перечисленных этапов разработки BSC выполняется первым?

- ) Определение стратегических целей в рамках каждой перспективы
- ) Разработка стратегических карт (причинно-следственных связей между целями)
- ) Выбор ключевых показателей эффективности (KPI) для каждой цели
- ) Каскадирование BSC на уровень подразделений и сотрудников

Что отражает стратегическая карта (стратегическая карта) в методологии BSC?

- ) Организационную структуру компании
- ) Причинно-следственные связи между целями в разных перспективах (например, обучение персонала → улучшение процессов → повышение удовлетворённости клиентов → рост финансовых результатов)
- ) Географическую карту расположения филиалов и складов
- ) График выполнения стратегических проектов по месяцам

Каскадирование BSC в организации означает:

- ) Разработку отдельной сбалансированной системы показателей

- для каждого подразделения и сотрудника с декомпозицией стратегических целей компании на более низкие уровни
- II) Оценку эффективности только первого лица компании
  - III) Составление единого отчёта для внешних инвесторов
  - IV) Пересмотр финансовой отчётности по новым стандартам

Контрольные задания:

Задание 1.

Компания «Логист-Эффект» – средний дистрибьютор промышленного оборудования. За последние два года компания столкнулась с падением доли рынка, ростом жалоб клиентов на несвоевременную доставку и ошибки в комплектации заказов. При этом финансовые показатели (выручка, рентабельность) оставались стабильными, но владельцы обеспокоены долгосрочными перспективами.

Руководство решило внедрить сбалансированную систему показателей (BSC) для стратегического управления. Стратегическая цель компании на ближайшие три года:

Необходимо:

Перечислить четыре стандартные перспективы (проекции) BSC.

Для каждой перспективы сформулируйте одну стратегическую цель, соответствующую приведённой выше общей стратегии компании «Логист-Эффект».

Разработать фрагмент стратегической карты (причинно-следственные связи): Покажите стрелками, как достижение цели в перспективе «Обучение и развитие» влияет на цели в «Внутренних процессах», затем на «Клиентов» и, наконец, на «Финансы».

Для цели «Сокращение времени доставки заказа с 48 до 24 часов» (в перспективе внутренних процессов) предложите один ключевой показатель эффективности (KPI) и одно операционное мероприятие для его достижения.

Обоснуйте, почему при падении доли рынка руководство решило использовать BSC, а не только финансовые показатели. В чём сущность сбалансированного подхода в данной ситуации?

**Тема 12. Алгоритм формирования управленческого решения по оптимизации целей поставок на основе системного исследования. ПК-1.3; ПК-1.8; ПК-1.13; ПК-1.19**

Контрольные вопросы:

1. Какие основные этапы включает алгоритм формирования управленческого решения по оптимизации целей поставок на основе системного исследования?

2. Какую роль играет сбор и анализ исходных данных (о спросе, поставщиках, клиентах, запасах) в процессе оптимизации цепи поставок?

3. Какие методы и инструменты используются для моделирования и оптимизации структуры цепи поставок?

Тестовое задание:

Тест 1.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

Выбрать один верный ответ.

Записать только букву выбранного варианта ответа.

Какой этап является первым в алгоритме формирования управленческого решения по оптимизации цепи поставок на основе системного исследования?

- ) Выбор альтернативного варианта реорганизации
- ) Диагностика проблемной ситуации и построение модели «как есть» (AS-IS)
- ) Внедрение выбранного решения и контроль результатов
- ) Оценка эффективности по критерию «затраты – качество»

Что подразумевается под этапом «генерация альтернатив» в алгоритме оптимизации цепи поставок?

- ) Выбор единственного очевидного решения без анализа других вариантов
- ) Разработка нескольких возможных вариантов изменения структуры или параметров цепи (например, смена поставщика, консолидация складов, изменение маршрутов)
- ) Построение математической модели существующей цепи
- ) Сбор статистических данных о работе транспорта

Какой метод используется на этапе оценки альтернатив для учёта неопределённости спроса и рисков сбоев поставок?

- ) Метод безусловной оптимизации
- ) Сценарный анализ (what-if анализ) с использованием имитационного моделирования
- ) Построение диаграммы Ганта
- ) Анализ безубыточности только для одного варианта

Что является ключевым результатом завершающего этапа алгоритма (контроль и обратная связь) при оптимизации цепи поставок?

- ) Окончательное замораживание всех параметров системы

- II) Формирование отчёта о выполнении работ
- III) Сравнение фактических показателей с целевыми, выявление отклонений и корректировка модели по циклу PDCA (Plan – Do – Check – Act)

IV) Увольнение сотрудников, допустивших сбой

Почему системное исследование является основой алгоритма формирования управленческого решения по оптимизации цепи поставок?

- ) Потому что оно заменяет необходимость в сборе данных
- II) Потому что оно позволяет рассматривать цепь поставок как единое целое с выявлением межзвеньевых взаимосвязей и компромиссов, а не оптимизировать звенья по отдельности
- III) Потому что оно исключает участие экспертов и лица, принимающего решение
- IV) Потому что оно гарантирует получение единственного оптимального решения без альтернатив

Контрольные задания:

Задание 1.

Выявление узких мест в цепи поставок

Компания столкнулась с задержками в поставках сырья, что приводит к простоям производства.

Необходимо:

Провести системный анализ текущей цепи поставок, выявить узкие места и предложить управленческие решения по их устранению.

Описать последовательность действий по анализу цепи поставок, определить инструменты выявления узких мест и предложить варианты оптимизации процесса снабжения.

5.3. 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:

Наименование контрольной точки	Максимальное количество баллов за работу в рамках КТ, которое может набрать обучающийся	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	0,1	10
КТ 3	100	0,2	20
КТ 4	100	0,2	20
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.

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

**КТ – 1.**

**Тема 1.-3.**

Доклад:

Тематика докладов:

1. Системный подход: сущность, основные принципы и его роль в развитии логистики как науки

2. Эволюция логистики: от функционального к системному мышлению

3. Применение модели «чёрного ящика» к анализу логистических систем и цепей поставок

4. Системный анализ как методическое средство решения проблем в логистике

5. Сравнение системного подхода с другими методологиями в логистике: процессный, ситуационный и кибернетический подходы

Методические рекомендации по подготовке доклада.

Подготовка доклада способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. При написании доклада по заданной теме составляется план, подбираются основные источники. В процессе работы с источниками, систематизируют полученные сведения, делают выводы и обобщения.

Подготовка доклада требует от обучающегося большой самостоятельности и серьезной интеллектуальной работы, которая принесет наибольшую пользу, если будет включать с себя следующие этапы: изучение наиболее важных научных работ по данной теме, перечень которых дает сам преподаватель; анализ изученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы фактов, мнений разных ученых и научных положений; обобщение и логическое построение материала доклада, например, в форме развернутого плана; написание текста доклада с соблюдением требований научного стиля.

Построение доклада включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении указывается тема доклада, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема и т. п. Основная часть должна иметь четкое логическое построение, в ней должна быть раскрыта тема доклада. В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т. п.

#### Критерии оценивания доклада:

Критерии оценки	Диапазон баллов	Описание критерия
Содержание и раскрытие темы	0-20	Детальное, последовательное описание всех этапов с конкретными примерами
Грамотность изложения	0-20	Соблюдены все правила грамматики, орфографии и пунктуации
Стилистика	0-20	Единый стиль изложения, точные формулировки, уместное использование терминов, лаконичность
Логика изложения	0-20	Чёткая последовательность изложения, логические связи между частями текста, аргументы подтверждают выводы
Оригинальность	0-20	Уникальный подход к теме, нестандартные решения, инновационные идеи, собственная позиция автора
Итого максимально:	100	

#### КТ – 2.

#### Тема 4-6.

#### Опрос:

#### Вопросы для опроса:

№ п.п.	Содержание вопроса
1.	Что является объектом системного анализа в контексте цепей поставок?
2.	Какой принцип системного анализа требует рассматривать цепь поставок одновременно как целостную систему и как часть более

	крупной системы (например, национальной экономики или глобального рынка)? Поясните.
3.	В чём заключается ключевое отличие системного анализа цепей поставок от функционального (аналитического) подхода?
4.	Какое место системный анализ занимает среди других методов исследования цепей поставок (например, по отношению к методам моделирования, оптимизации, экспертным оценкам)?
5.	Назовите не менее трёх частных методов, которые могут использоваться в рамках системного анализа цепей поставок, и кратко охарактеризуйте их назначение.
6.	Чем системный анализ цепи поставок отличается от простого использования модели «чёрного ящика» (анализа только входов и выходов)?
7.	Почему локальная оптимизация одного звена цепи поставок (например, склада) часто приводит к ухудшению показателей всей системы? Как этот эффект называется?
8.	Каковы основные этапы системного анализа цепей поставок? Назовите их в логической последовательности, начиная с диагностики проблемы.
9.	Что является конечным результатом (продуктом) применения системного анализа к проблемной ситуации в цепи поставок?
10.	Сравните системный анализ с ситуационным подходом в контексте исследования цепей поставок. Могут ли они дополнять друг друга? Приведите пример.

#### Критерии оценивания опроса:

Диапазон баллов	Описание критерия
85-100	Обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.
65-84	Обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
55-64	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий

	или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.
0-54	Обучающийся обнаруживает незнание вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

### КТ – 3.

#### Тема 7-9.

#### Реферат

Подготовка рефератов по темам дисциплины.

Тематика рефератов:

1. Методологические принципы системного анализа цепей поставок: целостность, иерархичность, эмерджентность
2. Сравнительный анализ методологий исследования цепей поставок: системный анализ, процессный подход и кибернетический подход
3. Модель «чёрного ящика» и её развитие в методологии системного анализа цепей поставок
4. Этапы системного анализа цепей поставок: от диагностики проблемы до реализации решения
5. Роль системного анализа в решении проблемы субоптимизации цепей поставок

#### Методические рекомендации по подготовке реферата:

Подготовка реферата способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. При написании реферата по заданной теме составляется план, подбираются основные источники. В процессе работы с источниками, систематизируют полученные сведения, делают выводы и обобщения.

Подготовка реферата требует от обучающегося самостоятельности и интеллектуальной работы, которая принесет наибольшую пользу, если будет включать с себя следующие этапы:

- изучение наиболее важных научных работ по данной теме;
- анализ изученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы фактов, мнений разных ученых и научных положений;
- обобщение и логическое построение материала, например, в форме развернутого плана;

- написание текста реферата с соблюдением требований научного стиля.

Построение реферата включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении указывается тема, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других научных проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема и т. п. Основная часть должна иметь структурно-логическое деление. В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т. п.

Критерии оценивания реферата:

Критерии оценки	Диапазон баллов	Описание критерия
Содержание и раскрытие темы	0-20	Детальное, последовательное описание всех этапов с конкретными примерами
Грамотность изложения	0-20	Соблюдены все правила грамматики, орфографии и пунктуации
Стилистика	0-20	Единый стиль изложения, точные формулировки, уместное использование терминов, лаконичность
Логика изложения	0-20	Чёткая последовательность изложения, логические связи между частями текста, аргументы подтверждают выводы
Оригинальность	0-20	Уникальный подход к теме, нестандартные решения, инновационные идеи, собственная позиция автора
Итого максимально:	100	

**КТ – 4.**

**Темы 10-12.**

Контрольное задание:

Задание 1.

### Выбор маршрута доставки (упрощённая)

Ситуация:

Логистическая компания выбирает маршрут доставки товаров из пункта А в пункт Б. Есть два варианта:

Маршрут 1 (платная трасса): время в пути – 4 часа, затраты на топливо – 3000 руб., стоимость платной дороги – 2000 руб.

Маршрут 2 (бесплатная трасса): время в пути – 7 часов, затраты на топливо – 4500 руб., плата за дорогу – 0 руб.

Компания ценит время (каждый час простоя водителя стоит 500 руб.) и общие денежные затраты (топливо + плата за дорогу + оплата времени водителя).

*Задания:*

Рассчитайте общую стоимость для каждого маршрута.

Какой маршрут вы выберете? Почему?

### Задание 2.

Выбор между двумя поставщиками (упрощённая)

Ситуация:

Компания покупает детали для производства. Два потенциальных поставщика:

Поставщик	Цена за 1 шт. (руб.)	Время доставки (дни)	Надёжность (вероятность срыва срока)
Красный	100	2	99% (срыв маловероятен)
Синий	80	7	10% (каждый 10-й заказ опаздывает)

Компания заказывает 1000 шт. в месяц. При срыве срока поставки производство останавливается, что приносит убыток 20 000 руб. за каждый случай срыва. Другие издержки (хранение и т.п.) можно не учитывать.

*Задания:*

Посчитайте ожидаемые потери от срыва за месяц для Синего поставщика.

Рассчитайте общие затраты за месяц для каждого поставщика:

Какого поставщика выгоднее выбрать?

Критерии оценивания контрольных заданий:

Диапазон баллов	Описание критерия
85-100	Обучающимся задание выполнено без ошибок и в полном объеме.
65-84	Обучающимся в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
55-64	Обучающимся допущены отдельные ошибки при

	выполнении задания
0-54	У обучающегося отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

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

Для решения контрольных заданий обучающемуся разрешается использование калькулятора.

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

6.1. Промежуточная аттестация экзамен проводится в письменной форме. Обучающийся получает экзаменационный билет с вариантами заданий. Обучающийся получает чистые маркированные листы бумаги для записей решения задач, затем приступает к решению. Необходимо дать ответ в письменном виде, подробно изложив ход решения, при необходимости завершить решение выводами.

### 6.2. Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации

Типовые проверочные задания для самоподготовки обучающегося к промежуточной аттестации:

### **ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ТЕМАМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Тема 1. Логистическая система: понятие, элементы, свойства. Формирование логистической системы.

Вопросы по теме

1. Что такое логистическая система?
2. Перечислите основные элементы логистической системы.
3. Какие свойства характеризуют логистическую систему?
4. Опишите этапы формирования логистической системы.
5. Какова роль информации в логистической системе?
6. Какое свойство логистической системы характеризует ее способность быстро реагировать на изменения?
7. Что включает в себя процесс формирования логистической системы?
8. Какая система управления должна быть интегрирована с логистической системой?

Тема 2 Сущность системного подхода. Принципы системного подхода.

Вопросы по теме:

1. В чем заключается основная идея системного подхода в управлении?

2. Какие преимущества дает использование системного подхода при анализе сложных проблем?
3. Какие основные принципы системного подхода вы знаете и как они применяются на практике?
4. Как системный подход отличается от других подходов к решению проблем?
5. Приведите примеры успешного применения системного подхода в различных областях.
6. Какие ограничения существуют у системного подхода?
7. Какова роль человека в системе с точки зрения системного подхода?
8. Как системный подход помогает учитывать внешние факторы, влияющие на систему?
9. Как можно использовать системный подход для улучшения эффективности организации?
10. Как системный подход способствует инновациям и развитию?

Тема 3 Анализ логистических систем и цепей поставок на основе модели «черного ящика» системного подхода.

Вопросы по теме

1. Какие ключевые входы (ресурсы, информация, заказы) оказывают наибольшее влияние на общую производительность логистической системы?
2. Какие ключевые показатели эффективности (KPI) наиболее релевантны для оценки результативности данной цепи поставок?
3. Какие факторы внешней среды (рыночные условия, регулирование, конкуренция) влияют на входы и выходы логистической системы?
4. Как можно оптимизировать входы логистической системы (например, заказы), чтобы улучшить ее общую эффективность?
5. Как можно использовать данные о входах и выходах системы для прогнозирования спроса и планирования ресурсов?
6. Какие существуют методы измерения и контроля качества выходов логистической системы (например, удовлетворенность клиентов)?
7. Какие существуют альтернативные варианты организации логистических процессов, и как они повлияют на входы и выходы системы?
8. Как можно использовать модель «черного ящика» для выявления и устранения узких мест в цепи поставок?
9. Как можно интегрировать модель «черного ящика» с другими инструментами анализа логистических систем, такими как моделирование и имитация?
10. Какие этические аспекты необходимо учитывать при анализе логистических систем на основе модели «черного ящика»?

Тема 4. Системный анализ как методическое средство системного подхода к решению проблем на объекте исследования.

Вопросы по теме

1. Что такое системный анализ и какова его основная цель?
2. Какова роль системного анализа в решении проблем?
3. Перечислите основные этапы системного анализа.
4. Почему важно четко определить цели и задачи исследования?
5. Какова цель сбора и анализа информации об объекте исследования?
6. Для чего необходимо построение модели системы?
7. Какие критерии используются при анализе альтернативных решений?
8. Что необходимо учитывать при разработке и внедрении решения?
9. Как системный анализ помогает в выявлении ключевых проблемных областей?
10. Каким образом системный анализ способствует разработке оптимального решения?

Тема 5. Принципы системного анализа цепей поставок и его отличие от других методов исследования.

Вопросы по теме

1. Какие основные преимущества дает системный анализ цепей поставок по сравнению с традиционными методами?
2. Каким образом целостный подход системного анализа позволяет выявлять скрытые проблемы в цепи поставок?
3. Какие инструменты и методы используются в системном анализе цепей поставок?
4. Как системный анализ помогает оптимизировать логистические процессы и снизить затраты?
5. Какова роль информации в системном анализе цепей поставок?
6. Какие критерии используются для оценки эффективности цепи поставок при системном анализе?
7. Как учитывать динамичность внешней среды при проведении системного анализа?
8. В чем заключаются сложности при внедрении системного анализа в управление цепями поставок?
9. Как системный анализ может помочь в управлении рисками в цепи поставок?
10. Какие современные тенденции в управлении цепями поставок учитываются при системном анализе?

Тема 5. Особенности применения системного анализа в цепей поставок. Характеристика основных этапов системного анализа цепей поставок.

Вопросы по теме

1. Какова роль системного анализа в управлении цепями поставок?

2. Какие основные этапы включает в себя системный анализ цепей поставок?
3. Почему важно четко формулировать цели и задачи анализа перед началом системного анализа цепи поставок?
4. Какие данные необходимо собрать для проведения системного анализа цепи поставок?
5. Каким образом строится модель цепи поставок в процессе системного анализа?
6. Какие методы используются для анализа модели цепи поставок и выявления проблемных зон?
7. Какие критерии учитываются при разработке и оценке альтернативных решений по улучшению цепи поставок?
8. Как осуществляется выбор оптимального решения для улучшения цепи поставок?
9. Каким образом оценивается эффективность внедренного решения и проводятся корректировки?

Тема 6. Особенности применения системного анализа в цепей поставок. Характеристика основных этапов системного анализа цепей поставок.

Вопросы по теме

1. Какова роль системного анализа в управлении цепями поставок?
2. Какие основные этапы включает в себя системный анализ цепей поставок?
3. Почему важно четко формулировать цели и задачи анализа перед началом системного анализа цепи поставок?
4. Какие данные необходимо собрать для проведения системного анализа цепи поставок?
5. Каким образом строится модель цепи поставок в процессе системного анализа?
6. Какие методы используются для анализа модели цепи поставок и выявления проблемных зон?
7. Какие критерии учитываются при разработке и оценке альтернативных решений по улучшению цепи поставок?
8. Как осуществляется выбор оптимального решения для улучшения цепи поставок?
9. Каким образом оценивается эффективность внедренного решения и проводятся корректировки?
10. Какие особенности применения системного анализа следует учитывать при анализе цепей поставок различных типов (например, производственных, логистических, розничных)?

Тема 7. Проблема принятия решения в цепях поставок и выбор методов моделирования цепей поставок. Функция цели, критерий функционирования,

критерий или показатель эффективности цепей поставок. Поддержка принятия решений в цепях поставок.

Вопросы по теме

1. Какие основные проблемы возникают при принятии решений в ЦП?
2. Какие факторы влияют на выбор методов моделирования ЦП?
3. Как определить функцию цели при принятии решений в ЦП?
4. Какие критерии функционирования ЦП можно использовать для оценки эффективности?
5. Какие показатели эффективности ЦП являются наиболее важными для вашей организации?
6. Какие методы моделирования ЦП наиболее эффективны для решения конкретных задач?
7. Какие инструменты анализа данных можно использовать для поддержки принятия решений в ЦП?
8. Какие информационные технологии могут быть использованы для повышения эффективности принятия решений в ЦП?
9. Как согласовать цели различных участников ЦП при принятии решений?
10. Как оценить риски, связанные с принятием решений в ЦП?

Тема 8. Инструменты моделирования цепей поставок.

Вопросы по теме

1. Какие основные типы инструментов моделирования цепей поставок существуют?
2. В чем заключаются преимущества использования SCM-систем?
3. Какие факторы необходимо учитывать при выборе инструмента моделирования цепи поставок?
4. Как инструменты моделирования помогают в прогнозировании спроса?
5. Каким образом моделирование цепи поставок способствует снижению затрат?
6. Какие риски могут быть выявлены с помощью инструментов моделирования?
7. Как интеграция инструментов моделирования с другими системами влияет на эффективность?
8. Какие метрики используются для оценки эффективности моделирования цепей поставок?
9. Какие ограничения существуют при использовании инструментов моделирования?
10. Каковы перспективы развития инструментов моделирования цепей поставок в будущем?

Тема 9 Методы динамической оценки и сводного индекса.

Вопросы по теме

1. В чем заключается основное отличие динамических методов оценки эффективности от статических методов?
2. Какие показатели относятся к основным динамическим методам оценки эффективности инвестиционных проектов (NPV, IRR, PI, DPP)?
3. Как рассчитывается чистая приведенная стоимость (NPV) и что она показывает?
4. В чем суть метода внутренней нормы доходности (IRR) и как его интерпретировать?
5. Как определяется индекс прибыльности (PI) и в каких случаях его используют?
6. Почему при оценке долгосрочных проектов важно учитывать дисконтирование денежных потоков?
7. Какие основные преимущества и недостатки имеют динамические методы оценки по сравнению со статическими?
8. В каких случаях может возникнуть неоднозначность при расчете IRR и как ее разрешить?
9. Что такое сводный (общий) индекс и чем он отличается от индивидуального индекса?
10. Какие существуют основные методы расчета сводных индексов (агрегатный, средневзвешенный)

Тема 10 Оценка качества функционирования и эффективности цепей поставок.

Вопросы по теме

1. Какие ключевые показатели (KPI) используются для оценки эффективности цепей поставок и как они рассчитываются?
2. В чем заключается отличие количественных и качественных методов оценки эффективности цепей поставок?
3. Как модель SCOR применяется для анализа и оценки функционирования цепей поставок?
4. Какие показатели характеризуют надежность и гибкость цепи поставок?
5. Как определяется уровень сервиса в цепи поставок и почему этот показатель важен для бизнеса?
6. Какие методы используются для анализа экономического эффекта от оптимизации цепей поставок?
7. Как оборачиваемость запасов и длительность цикла заказа влияют на общую эффективность цепи поставок?
8. Какие факторы могут привести к снижению качества функционирования цепи поставок и как их выявить?
9. Как сбалансированная система показателей (Balanced Scorecard) применяется для оценки эффективности цепей поставок?
10. Какие задачи решает функционально-стоимостной анализ в рамках оценки цепей поставок?

Тема 11. Сбалансированная система показателей (ССП) - Balanced Scorecard (BSC). Сущность и этапы разработки.

Вопросы по теме

1. В чем заключается основная идея и сущность сбалансированной системы показателей (ССП, Balanced Scorecard)?
2. Какие четыре ключевые перспективы включает в себя BSC и почему они считаются равнозначно важными для оценки деятельности компании?
3. Как BSC помогает связать стратегические цели компании с оперативной деятельностью и мотивацией сотрудников?
4. Почему важно учитывать не только финансовые, но и нефинансовые показатели при построении BSC?
5. Какую роль играет стратегическая карта в системе BSC и как она используется для визуализации целей?
6. Какие основные этапы включает процесс разработки сбалансированной системы показателей?
7. Как проводится стратегический анализ на первом этапе создания BSC и какие методы для этого применяются (например, SWOT, STEP-анализ)?
8. Как формулируются и группируются стратегические цели по четырем направлениям BSC?
9. Как осуществляется выбор и разработка ключевых показателей эффективности (KPI) для каждой перспективы BSC?
10. В чем заключается процесс каскадирования BSC на различные уровни организации и почему это важно для успешной реализации стратегии?

Тема 12. Алгоритм формирования управленческого решения по оптимизации цепей поставок на основе системного исследования.

Вопросы по теме

1. Какие основные этапы включает алгоритм формирования управленческого решения по оптимизации цепей поставок на основе системного исследования?
2. Какую роль играет сбор и анализ исходных данных (о спросе, поставщиках, клиентах, запасах) в процессе оптимизации цепи поставок?
3. Какие методы и инструменты используются для моделирования и оптимизации структуры цепи поставок?
4. Как учитываются ограничения и требования бизнеса при формировании оптимального решения в цепи поставок?
5. В чем заключается процесс выбора оптимальной конфигурации логистической сети с минимальными затратами?
6. Как применяется сценарный анализ («что если») для оценки рисков и альтернативных вариантов оптимизации цепи поставок?
7. Почему важно учитывать временные периоды и динамику спроса при планировании оптимизации цепи поставок?

8. Как интеграция информационных технологий (ERP, SCM, IoT) способствует принятию управленческих решений в оптимизации цепей поставок?

9. Какие показатели эффективности оцениваются для выбора наилучшего варианта оптимизации цепи поставок?

10. Как осуществляется контроль и корректировка управленческого решения после внедрения оптимизации цепи поставок?

### 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	40
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.	30-39
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.	20-29
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.	0-19

6.4. Для решения контрольных заданий обучающемуся разрешается использование калькулятора.

## **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. Многокритериальная оптимизация в цепях поставок : учебник / Г.Л. Бродецкий, В.Д. Герами, Д.А. Гусев [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 340 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/2127019. - ISBN 978-5-16-019550-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2127019> (дата обращения: 15.04.2026). – Режим доступа: по подписке

2. Чернышева, Ю. Г. Бизнес-анализ : учебник / Ю.Г. Чернышева. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 648 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс].

— (Высшее образование). — DOI 10.12737/1858243. - ISBN 978-5-16-019839-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2172730> (дата обращения: 15.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Кнышов, А. В. Бизнес-анализ в управлении : учебное пособие / А. В. Кнышов, Е. Р. Орлова. – Москва : РИО Российской таможенной академии, 2022. - 133 с. – ISBN 978-5-9590-1268-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2203134> (дата обращения: 15.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. Казакова, Н. А. Бизнес-анализ и управление рисками : учебник / Н. А. Казакова, А. Н. Иванова ; под ред. д-ра экон. наук, проф. Н. А. Казаковой. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1415365. - ISBN 978-5-16-016958-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149169> (дата обращения: 15.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

## 8.2. Дополнительная литература

1. Васильев, Д. И. Управление цепями поставок : учебное пособие / Д. И. Васильев, Г. Г. Левкин, Т. В. Новикова. - Москва : Директ-Медиа, 2023. - 147 с. - ISBN 978-5-4499-3594-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2148596> (дата обращения: 15.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Левкин, Г. Г. Управление цепями поставок: интеграция и взаимодействие : учебное пособие / Г. Г. Левкин, Н. Б. Куршакова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 316 с. - ISBN 978-5-9729-1141-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2102012> (дата обращения: 15.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Стерлигова, А. Н. Управление запасами в цепях поставок : учебник / А.Н. Стерлигова. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 430 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-020472-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2230671> (дата обращения: 15.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

## 8.3. Нормативные правовые документы и иная правовая информация

Не используются

## 8.4. Интернет-ресурсы

1. Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ. – URL: <https://www.garant.ru/>

2. Информационно-правовой портал «КонсультантПлюс». – URL: <https://www.consultant.ru/about/>

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. – URL: <https://elibrary.ru/>

4. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: <https://cyberleninka.ru>

5. Электронно-библиотечная система «Лань». – URL: <http://e.lanbook.com>

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- лекционные аудитории, оборудованные видеопроеционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном;
- помещения для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью.

Дисциплина поддержана соответствующими лицензионными программными продуктами: Microsoft Windows, Microsoft Office, СПС Гарант, СПС Консультант.

Программные средства обеспечения учебного процесса включают:

- программы презентационной графики (MS PowerPoint – для подготовки слайдов и презентаций);
- текстовые редакторы (MS WORD), MS EXCEL – для таблиц, диаграмм.

Вуз обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, обеспечивает выход в сеть Интернет.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся включают следующую оснащенность: столы аудиторные, стулья, доски аудиторные, компьютеры с подключением к локальной сети института (для компьютерных аудиторий) и Интернет. Для изучения учебной дисциплины используются автоматизированная библиотечная информационная система и электронные библиотечные системы.