

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Костровец Лариса Борисовна  
Должность: директор  
Дата подписания: 28.05.2026 14:36:15  
Уникальный программный ключ:  
6882606104c36dbde41c4ab93a65382136a292d6

*Приложение 4*  
к образовательной программе

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**для текущего контроля успеваемости и  
промежуточной аттестации обучающихся**

### **ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

#### **Б1.В.24 Управление цифровыми цепями поставок**

(индекс, наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

#### **38.03.02 Менеджмент**

(код, наименование направления подготовки/специальности)

#### **Логистика и управление цепями поставок**

(наименование образовательной программы)

#### **бакалавр**

(квалификация)

#### **Очная форма обучения**

(форма обучения)

Год набора - 2025

Донецк

**Автор(ы)-составитель(и) ФОС:**

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

## РАЗДЕЛ 1.

**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Управление цифровыми цепями поставок»  
1.1. Основные сведения об учебной дисциплине**

Таблица 1

Характеристика дисциплины (сведения соответствуют разделу РПУД)

Образовательная программа	бакалавриат
Направление подготовки	38.03.02 Менеджмент
Профиль	«Логистика и управление цепями поставок»
Количество разделов учебной дисциплины	3
Часть образовательной программы	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Формы контроля	Текущий контроль (входной контроль, устный опрос, практические задания, доклад, реферат, контроль знаний по разделу, индивидуальное задание)
Показатели	Очная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	4
Семестр	8
<b>Общая трудоемкость (академ. часов)</b>	<b>144</b>
<b>Аудиторная работа:</b>	<b>74</b>
Лекционные занятия	24
Семинарские занятия	48
Консультации	2
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>43</b>
<b>КЭ/Катгэк/СРэк</b>	<b>2,9,18</b>
Курсовая работа	нет
<i>Форма промежуточной аттестации</i>	<i>Экзамен</i>

**1.2. Перечень компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения образовательной программы**

Таблица 2

## Перечень компетенций и их элементов

<i>ПК-1.3: Использует навыки планирования и контроля складских процессов на предприятии при приеме, хранении и отпуске товарно-материальных ценностей, их размещении и перемещении</i>	
Знать:	
<b>ПК-1.3 З 1</b>	основные бизнес-модели цепей поставок
<b>ПК-1.3 З 2</b>	возможности применения цифровых технологий в логистике для выстраивания бизнес-процессов в цепях поставок
<b>ПК-1.3 З 3</b>	возможности применения цифровых технологий в логистике для выстраивания бизнес-процессов в цепях поставок
Уметь:	
<b>ПК-1.3 У 1</b>	подбирать инструментарий современных цифровых технологий при решении задач в цепях поставок

<b>ПК-1.3 У 2</b>	применять возможный инструментарий современных цифровых технологий при решении задач
<b>ПК-1.3 У 3</b>	разрабатывать и адаптировать возможный инструментарий современных цифровых технологий
<b>Владеть:</b>	
<b>ПК-1.3 В 1</b>	способностью анализа логистических бизнес-моделей при взаимодействии с заинтересованными участниками цепи поставок
<b>ПК-1.3 В 2</b>	способностью управления логистическими бизнес-процессами на основе обмена большими данными при взаимодействии с заинтересованными участниками цепи поставок
<b>ПК-1.3 В 3</b>	способностью подготовки предложений по формированию бизнес-моделей на основе обмена большими данными при взаимодействии с заинтересованными участниками цепи поставок

Таблица 3

Этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Номер семестра	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
<b>Раздел 1. Методологические аспекты цифровой трансформации цепей поставок.</b>				
1	Тема 1.1 Определение основных тенденций цифровизации цепей поставок в логистике, в промышленности и торговле	7	ПК-1.3	Входной контроль, устный опрос, практические задания, доклад
2	Тема 1.2. Методологические аспекты цифровой трансформации цепей поставок. Цифровые двойники.	7	ПК-1.3	устный опрос, практические задания, доклад
3	Тема 1.3. Методологические аспекты цифровой трансформации цепей поставок. Концепция Supply Chain Control Tower в УЦП. Устойчивость цепей поставок	7	ПК-1.3	устный опрос, практические задания, доклад, контроль знаний по разделу
<b>Раздел 2. Обзор перспективных цифровых технологий в логистике и УЦП.</b>				
4	Тема 2.1. Обзор перспективных цифровых технологий в логистике и УЦП. Дополненная реальность. Перспективы применения цифровых технологий анализа больших данных и предиктивной аналитики. Проблемы и перспективы использования технологии Блокчейн.	7	ПК-1.3	устный опрос, практические задания, доклад

5	Тема 2.2. Обзор перспективных цифровых технологий в логистике и УЦП. Интернет вещей (IoT — internet of things). Облачные сервисы (Cloud Software/ Services). Роботы, дроны, беспилотные автомобили, 3D-печать.	7	ПК-1.3	устный опрос, практические задания, доклад, контроль знаний по разделу
<b>Раздел 3. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов в цепях поставок.</b>				
6	Тема 3.1. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов в цепях поставок. Применение мультиагентных технологий для цифровизации логистики и цепей поставок	7	ПК-1.3	устный опрос, практические задания, доклад, индивидуальное задание
7	Тема 3.2. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов в цепях поставок. Компьютерное моделирование логистических бизнес-процессов и систем в цепях поставок. Дизайн и имитационное моделирование цепей поставок.	7	ПК-1.3	устный опрос, практические задания, доклад, контроль знаний по разделу

### РАЗДЕЛ 3. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «УПРАВЛЕНИЕ ЦИФРОВЫМИ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК»

Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной работой) обучающихся. В условиях балльно-рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания обучающегося используются как показатель его текущего рейтинга. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя. Данный вид контроля стимулирует у обучающегося стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины.

Таблица 2.1.

Распределение баллов по видам учебной деятельности  
(балльно-рейтинговая система)

Наименование Раздела/Темы	Вид задания							
	ЛЗ	ПЗ / СЗ			Всего за раздел	КЗР	Р (СР)	ИЗ*
		УО*	ТЗ*	СЗ*				
Р.1.Т.1.1			1	4	11	10	8	10
Р.1.Т.1.2		4	1					
Р.1.Т.1.3			1					
Р.2.Т.2.1			1	6	12	10	8	10
Р.2.Т.2.2		4	1					
Р.3.Т.3.1			1	5	11	10	8	10
Р.3.Т.3.2		4	1					
<b>Итого: 1006</b>		<b>16</b>	<b>7</b>	<b>19</b>	<b>34</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>10</b>

ЛЗ – лекционное занятие;

УО – устный опрос;  
 ТЗ – тестовое задание;  
 РЗ – разноуровневые задания;  
 \* другие с виды используемых заданий, предложенных в приложении 1  
 ПЗ – практическое занятие;  
 СЗ – семинарское занятие;  
 КЗР – контроль знаний по Разделу;  
 Р – реферат.  
 СР – самостоятельная работа обучающегося  
 ИЗ – индивидуальное задание (научно-исследовательская работа)

*Научно-педагогический работник, ответственный за проведение всех видов занятий по конкретной дисциплине (модулю), сам распределяет баллы по видам работы исходя из 100-балльной системы.*

## **2.1. Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся**

С целью контроля усвоения пройденного материала и определения уровня подготовленности обучающихся к изучению новой темы в начале каждого практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки:

правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

использование дополнительного материала (обязательное условие);

рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется растянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

## **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА**

**Раздел 1. Методологические аспекты цифровой трансформации цепей поставок.**

**Тема 1.1. Определение основных тенденций цифровизации цепей поставок в логистике, в промышленности и торговле**

1. Что такое цифровизация цепей поставок и какие основные цели она преследует в логистике, промышленности и торговле?

2. Назовите ключевые технологии, способствующие цифровой трансформации цепей поставок в 2025 году.

3. Как искусственный интеллект и машинное обучение применяются для оптимизации логистических процессов?

4. В чем заключается роль облачных платформ и IoT (интернета вещей) в

современных цепях поставок?

5. Как технология блокчейн повышает прозрачность и отслеживаемость цепей поставок?

6. Почему устойчивость и экологичность становятся важными тенденциями в цифровизации логистики и промышленности?

7. Какие преимущества дает мониторинг в реальном времени для управления поставками и производством?

8. Что такое цифровой двойник цепи поставок и как его использование влияет на принятие решений?

9. Как изменяются требования клиентов к логистике и торговле в условиях цифровизации?

10. Какие риски и вызовы связаны с цифровизацией цепей поставок, и как их можно минимизировать?

### **Тема 1.2. Методологические аспекты цифровой трансформации цепей поставок. Цифровые двойники.**

1. Что такое цифровой двойник цепи поставок и какие компоненты входят в его структуру?

2. Какие этапы методологии создания цифрового двойника цепи поставок можно выделить?

3. Как интеграция данных из IoT и корпоративных систем влияет на эффективность цифрового двойника?

4. Какие преимущества даёт использование цифровых двойников для моделирования сценариев «что, если»?

5. Как цифровые двойники способствуют повышению устойчивости цепей поставок в условиях нестабильности?

6. В чём заключается роль искусственного интеллекта и машинного обучения в работе цифровых двойников?

7. Какие типы цифровых двойников существуют (компоненты, активы, системы) и как они применяются в логистике?

8. Как цифровые двойники помогают оптимизировать управление запасами и транспортными маршрутами?

9. Какие риски и ограничения связаны с внедрением цифровых двойников в цепи поставок?

10. Чем цифровые двойники отличаются от традиционных моделей цепей поставок?

### **Тема 1.3. Методологические аспекты цифровой трансформации цепей поставок. Концепция Supply Chain Control Tower в УЦП. Устойчивость цепей поставок.**

1. Что такое «отходы»?

2. Что такое Supply Chain Control Tower (SCCT) и какова его роль в управлении цепями поставок?

3. Какие технологии лежат в основе построения эффективного Control Tower (например, IoT, блокчейн)?

4. Как SCCT повышает прозрачность и скорость принятия решений в цепях поставок?

5. Какие этапы включает методология цифровой трансформации цепей поставок согласно предложенному фреймворку?

6. Как цифровые двойники (Digital Twins) используются для моделирования и оптимизации цепей поставок?

7. Какие вызовы и риски возникают при внедрении Supply Chain Control Tower?
8. Как технология блокчейн обеспечивает безопасность и отслеживаемость транзакций в цепях поставок?
9. Какие факторы способствуют повышению устойчивости цепей поставок в условиях нестабильности?
10. Как SCCT интегрируется с Multi-party Network для управления сложными цепями поставок?
11. Почему цифровизация операций критически важна для достижения устойчивости цепей поставок?

## **Раздел 2. Обзор перспективных цифровых технологий в логистике и УЦП.**

### **Тема 2.1. Обзор перспективных цифровых технологий в логистике и УЦП. Дополненная реальность. Перспективы применения цифровых технологий анализа больших данных и предиктивной аналитики. Проблемы и перспективы использования технологии Блокчейн.**

1. Какие ключевые цифровые технологии считаются наиболее перспективными для развития логистики и управления цепями поставок в ближайшие годы?
2. Как дополненная реальность (AR) может применяться в логистике и складских операциях?
3. Какие преимущества даёт использование анализа больших данных (Big Data) для управления цепями поставок?
4. В чём заключается суть предиктивной аналитики и как она помогает прогнозировать спрос и оптимизировать запасы?
5. Как искусственный интеллект и машинное обучение интегрируются с технологиями анализа больших данных в логистике?
6. Какие основные проблемы возникают при внедрении технологии блокчейн в цепи поставок?
7. Как блокчейн способствует повышению прозрачности и безопасности логистических операций?
8. Какие примеры использования дополненной реальности в обучении и повышении квалификации логистического персонала известны на сегодняшний день?
9. Как цифровые технологии помогают повысить гибкость и устойчивость цепей поставок в условиях нестабильности рынка?
10. Какие вызовы связаны с интеграцией различных цифровых платформ и систем в единую экосистему управления цепями поставок?

### **Тема 2.2. Обзор перспективных цифровых технологий в логистике и УЦП. Интернет вещей (IoT — internet of things). Облачные сервисы (Cloud Software/Services). Роботы, дроны, беспилотные автомобили, 3D-печать.**

1. Что такое Интернет вещей (IoT) и какую роль он играет в цифровизации цепей поставок и логистики?
2. Как использование облачных сервисов повышает эффективность управления логистическими процессами?
3. Какие преимущества даёт интеграция IoT-устройств с облачными платформами в реальном времени?
4. В чём заключается основное применение роботов на складах и в распределительных центрах?
5. Как дроны и беспилотные автомобили меняют подходы к доставке, особенно на этапе «последней мили»?
6. Какие задачи решает 3D-печать в промышленности и логистике, и как она

влияет на цепочки поставок?

7. Какие технологии помогают обеспечить мониторинг и контроль состояния транспортных средств и грузов с помощью IoT?

8. Как автоматизация с помощью роботов и автономных транспортных средств влияет на скорость и точность выполнения заказов?

9. Какие вызовы и ограничения существуют при внедрении беспилотных автомобилей и дронов в логистику?

10. Как цифровая трансформация с использованием перечисленных технологий способствует снижению затрат и повышению прозрачности в цепях поставок?

### **Раздел 3. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов в цепях поставок.**

#### **Тема 3.1. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов в цепях поставок.**

##### **Применение мультиагентных технологий для цифровизации логистики и цепей поставок**

1. Что понимается под моделированием бизнес-процессов в цепях поставок и какова его основная цель?

2. Какие основные этапы включает методика концептуального моделирования процессов управления цепями поставок?

3. В чем заключается отличие имитационного моделирования от аналитических методов при моделировании цепей поставок?

4. Как реинжиниринг бизнес-процессов помогает повысить эффективность цепей поставок?

5. Что такое мультиагентные системы (MASSC) и как они применяются для цифровизации логистики?

6. Какие преимущества даёт использование мультиагентных технологий в управлении цепями поставок?

7. Как мультиагентные технологии способствуют автоматизации и адаптивности бизнес-процессов в логистике?

8. Какие ключевые проблемы и ограничения могут возникать при моделировании и реинжиниринге цепей поставок?

9. Как концептуальные модели бизнес-процессов помогают выявлять узкие места и оптимизировать взаимодействие между участниками цепи поставок?

10. Какие требования предъявляются к качественной методике моделирования бизнес-процессов в цепях поставок?

#### **Тема 3.2. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов в цепях поставок.**

##### **Компьютерное моделирование логистических бизнес-процессов и систем в цепях поставок. Дизайн и имитационное моделирование цепей поставок.**

1. Что такое моделирование бизнес-процессов в цепях поставок и какова его основная цель?

2. Какие этапы включает методика концептуального моделирования процессов управления цепями поставок?

3. В чем разница между концептуальным и имитационным моделированием цепей поставок?

4. Как реинжиниринг бизнес-процессов влияет на эффективность цепей поставок?

5. Какие основные преимущества даёт применение компьютерного моделирования для анализа логистических процессов?

6. Что понимается под дизайном цепи поставок и как он связан с моделированием?

7. Какие ключевые показатели эффективности (KPI) можно использовать для оценки результатов моделирования и реинжиниринга?

8. Как имитационное моделирование помогает выявлять узкие места и тестировать альтернативные сценарии в цепях поставок?

9. Какие требования предъявляются к качественной концептуальной модели бизнес-процессов в цепях поставок?

10. Какие основные проблемы и ограничения могут возникать при моделировании и реинжиниринге бизнес-процессов в логистике?

## 2.2 Рекомендации по оцениванию входного контроля знаний

### ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

1. Что из перечисленного НЕ является ключевым элементом управления цепями поставок?

- А) Инвентаризация
- В) Логистика
- С) Спрос и предложение
- D) Маркетинговая стратегия

**\*\*Правильный ответ:\*\* D**

2. Какая стратегия помогает снизить риски в цепи поставок?

- А) Отсутствие плана
- В) Реактивное управление
- С) Развитие альтернативных поставщиков
- D) Избыточное производство

**\*\*Правильный ответ:\*\* C**

3. Что означает эффект «быка волны» (Bullwhip Effect) в цепях поставок?

- А) Стагнация производства
- В) Скачкообразное увеличение заказов из-за роста спроса
- С) Отмена заказов поставщиками
- D) Стабильность заказов

**\*\*Правильный ответ:\*\* B**

4. Какая функция относится к управлению запасами?

- А) Организация переговоров с поставщиками
- В) Разработка маркетинговой стратегии
- С) Планирование уровня запасов и их контроль
- D) Организация доставки товаров

**\*\*Правильный ответ:\*\* C**

5. Что представляет собой концепция «Just-in-Time» (JIT) в управлении цепями поставок?

- А) Максимальные запасы на складе
- В) Минимальные запасы с минимальными задержками
- С) Максимальные производственные запасы
- D) Большой запас без учета времени поставки

**\*\*Правильный ответ:\*\* B**

6. Какой из инструментов эффективно сокращает время доставки в цепях поставок?

- А) Бумажные квитанции
- В) Традиционные телефоны
- С) Технологии отслеживания грузов
- D) Письменная переписка

**\*\*Правильный ответ:\*\* C**

7. Какая из следующих стратегий снижает риск в управлении цепями поставок?

- А) Однократные заказы
- В) Одиночные поставщики
- С) Диверсификация поставщиков
- D) Зависимость от одного канала распределения

**\*\*Правильный ответ:\*\* С**

8. Что такое цифровая трансформация цепей поставок?

- А) Использование бумажных документов в логистике
- В) Внедрение цифровых технологий для оптимизации процессов управления поставками
- С) Увеличение складских запасов
- D) Сокращение числа поставщиков

**\*\*Правильный ответ:\*\* В**

9. Какие технологии чаще всего используются для цифровизации цепей поставок?

- А) Интернет вещей (IoT), блокчейн, облачные сервисы
- В) Традиционные телефоны и факсы
- С) Бумажные каталоги и журналы
- D) Печатные карты и схемы

**\*\*Правильный ответ:\*\* А**

10. Что из перечисленного является преимуществом использования цифровых двойников в управлении цепями поставок?

- А) Возможность моделировать и прогнозировать сценарии развития
- В) Увеличение бумажного документооборота
- С) Снижение прозрачности процессов
- D) Увеличение времени принятия решений

**\*\*Правильный ответ:\*\* А**

### **2.3. Рекомендации по оцениванию результатов решения практических заданий**

Количество баллов за решение практического задания по каждой из тем представлено в таблице 2.1.

#### **ТИПОВЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ**

##### **Тема 1.1. Определение основных тенденций цифровизации цепей поставок в логистике, в промышленности и торговле**

Задание 1. Проанализируйте кейс компании Amazon: опишите, какие цифровые технологии используются в их цепи поставок и как они влияют на скорость и качество доставки товаров.

Задание 2. Составьте список ключевых цифровых трендов, которые влияют на развитие цепей поставок в торговле и промышленности, и приведите примеры их применения на практике.

Задание 3. Проведите сравнительный анализ традиционной и цифровой цепи поставок на примере гипотетической компании. Опишите преимущества и недостатки каждого подхода.

##### **Тема 1.2. Методологические аспекты цифровой трансформации цепей поставок. Цифровые двойники.**

Задание 1. Разработайте план внедрения цифрового двойника для мониторинга цепи поставок в производственной компании, учитывая сбор данных и ключевые бизнес-вопросы.

Задание 2. Проанализируйте, как цифровой двойник может помочь в прогнозировании и управлении рисками в цепи поставок на примере конкретного сценария.

Задание 3. Оцените возможные сложности и ошибки при создании цифрового двойника и предложите меры по их минимизации.

**Тема 1.3. Методологические аспекты цифровой трансформации цепей поставок. Концепция Supply Chain Control Tower в УЦП. Устойчивость цепей поставок.**

Задание 1. Опишите, как концепция Supply Chain Control Tower может повысить прозрачность и оперативность управления цепью поставок в крупной торговой компании.

Задание 2. Разработайте рекомендации по повышению устойчивости цепи поставок в условиях внешних рисков (например, пандемия, санкции) с использованием цифровых инструментов.

Задание 3. Смоделируйте ситуацию с нарушением поставок и предложите действия Control Tower для минимизации негативных последствий.

**Тема 2.1. Обзор перспективных цифровых технологий в логистике и УЦП. Дополненная реальность. Перспективы применения цифровых технологий анализа больших данных и предиктивной аналитики. Проблемы и перспективы использования технологии Блокчейн.**

Задание 1. Подготовьте презентацию, в которой объясните, как дополненная реальность может использоваться для обучения и поддержки сотрудников на складе.

Задание 2. Проанализируйте, каким образом предиктивная аналитика и большие данные помогают оптимизировать запасы и прогнозировать спрос в розничной торговле.

Задание 3. Рассмотрите преимущества и ограничения технологии блокчейн для обеспечения прозрачности и безопасности цепей поставок на примере конкретного кейса.

**Тема 2.2. Обзор перспективных цифровых технологий в логистике и УЦП. Интернет вещей (IoT — internet of things). Облачные сервисы (Cloud Software/Services). Роботы, дроны, беспилотные автомобили, 3D-печать.**

Задание 1. Разработайте проект внедрения IoT-устройств для мониторинга состояния грузов и транспорта в логистической компании.

Задание 2. Оцените, как использование облачных сервисов может улучшить координацию между участниками цепи поставок в международной компании.

Задание 3. Проанализируйте возможности и ограничения применения дронов и беспилотных автомобилей для доставки товаров в труднодоступные регионы.

**Тема 3.1. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов в цепях поставок. Применение мультиагентных технологий для цифровизации логистики и цепей поставок**

Задание 1. Опишите процесс реинжиниринга одного из ключевых бизнес-процессов в цепи поставок с использованием мультиагентных систем.

Задание 2. Смоделируйте взаимодействие агентов в мультиагентной системе для решения задачи распределения заказов между несколькими поставщиками.

Задание 3. Проанализируйте преимущества мультиагентных технологий для адаптивного управления логистическими процессами в условиях изменяющегося спроса.

**Тема 3.2. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов в цепях поставок. Компьютерное моделирование логистических бизнес-процессов и систем в цепях поставок. Дизайн и имитационное моделирование цепей поставок.**

Задание 1. Создайте имитационную модель процесса обработки заказов на складе и проанализируйте влияние различных параметров (например, количество сотрудников, скорость обработки) на производительность.

Задание 2. Разработайте концептуальную модель цепи поставок для малого предприятия с использованием методологии BPMN и предложите варианты оптимизации.

Задание 3. Проведите сценарный анализ с помощью компьютерного моделирования для оценки влияния различных стратегий управления запасами на уровень обслуживания клиентов.

#### **2.4. Рекомендации по оцениванию рефератов (докладов).**

Количество баллов за написание реферата, доклада по каждой из тем представлено в таблице 2.1.

### **ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ (ДОКЛАДОВ) ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ**

1. Методология концептуального моделирования бизнес-процессов в цепях поставок с использованием SCOR -модели
2. Роль реинжиниринга бизнес-процессов в оптимизации цепей поставок
3. Применение компьютерного моделирования для анализа и оптимизации логистических процессов
4. Имитационное моделирование как инструмент оценки эффективности цепей поставок
5. Особенности дизайна цепей поставок в условиях цифровой трансформации
6. Мультиагентные системы (MASSC) в цифровизации логистики и управления цепями поставок
7. Влияние цифровых двойников на управление и оптимизацию цепей поставок
8. Проблемы и перспективы внедрения мультиагентных технологий в логистику
9. Интеграция бизнес-процессов в цепях поставок: подходы и инструменты
10. Анализ и оптимизация ключевых бизнес-процессов в цепях поставок на основе SCOR-модели
11. Методы и инструменты реинжиниринга бизнес-процессов в логистике
12. Роль имитационного моделирования в принятии управленческих решений в цепях поставок
13. Применение цифровых технологий для повышения устойчивости цепей поставок
14. Особенности компьютерного моделирования распределительных и производственных цепей поставок
15. Использование концептуального моделирования для разработки новых процессов управления цепями поставок
16. Влияние цифровизации на дизайн и управление цепями поставок в промышленности
17. Методы оценки эффективности бизнес-процессов в логистике с помощью моделирования
18. Проблемы документирования и верификации моделей бизнес-процессов в цепях поставок
19. Практические кейсы применения мультиагентных систем для оптимизации логистики
20. Роль цифровых технологий в интеграции и координации участников цепей поставок

#### **2.5. Рекомендации по оцениванию результатов контроля знаний**

Количество баллов за контроль знаний по разделам представлено в таблице 2.1.

**Задания к контролю знаний разделу 1**  
**Вариант 1**

1. Что из перечисленного является ключевой тенденцией цифровизации цепей поставок?

- A) Увеличение бумажного документооборота
- B) Внедрение интернета вещей (IoT)
- C) Сокращение автоматизации
- D) Исключение цифровых платформ

Правильный ответ: B

2. Как цифровизация влияет на управление запасами?

- A) Увеличивает неопределённость
- B) Позволяет оптимизировать уровень запасов в реальном времени
- C) Усложняет контроль
- D) Не влияет

Правильный ответ: B

3. Какая технология обеспечивает отслеживание грузов в реальном времени?

- A) Блокчейн
- B) Интернет вещей (IoT)
- C) Традиционные телефонные звонки
- D) Печатные каталоги

Правильный ответ: B

4. В каком секторе цифровизация цепей поставок особенно важна?

- A) Промышленность
- B) Торговля
- C) Логистика
- D) Все перечисленные

Правильный ответ: D

5. Что из перечисленного НЕ относится к преимуществам цифровизации цепей поставок?

- A) Повышение прозрачности
- B) Снижение времени реакции
- C) Увеличение издержек на управление
- D) Улучшение качества данных

Правильный ответ: C

6. Аналитическое задание:

Проанализируйте, как внедрение цифровых технологий (например, IoT и облачных платформ) изменило процессы управления цепями поставок в конкретной компании (реальной или гипотетической). Опишите преимущества и возможные сложности.

**Вариант 2.**

1. Что такое цифровой двойник цепи поставок?

- A) Физическая копия склада
- B) Виртуальная модель, отражающая состояние и процессы цепи поставок
- C) Отчёт о запасах
- D) План производства

Правильный ответ: В

2. Как цифровой двойник помогает в управлении рисками?

- A) Игнорирует риски
- B) Позволяет моделировать сценарии и прогнозировать последствия
- C) Увеличивает риски
- D) Не влияет на управление рисками

Правильный ответ: В

3. Какие данные необходимы для создания цифрового двойника?

- A) Только финансовые отчёты
- B) Данные с IoT-устройств, ERP-систем и других источников
- C) Только данные о клиентах
- D) Только данные о персонале

Правильный ответ: В

4. Что из перечисленного относится к преимуществам цифровых двойников?

- A) Увеличение времени принятия решений
- B) Возможность тестирования изменений без риска для реальной цепи
- C) Снижение прозрачности процессов
- D) Увеличение затрат на бумажный документооборот

Правильный ответ: В

5. Как цифровые двойники связаны с концепцией Industry 4.0?

- A) Не связаны
- B) Являются одним из ключевых элементов цифровой трансформации производства и цепей поставок
- C) Противоречат ей
- D) Используются только в маркетинге

Правильный ответ: В

6. Аналитическое задание:

Разработайте план внедрения цифрового двойника для цепи поставок небольшой производственной компании. Опишите этапы, необходимые данные и ожидаемые выгоды.

### Вариант 3

1. Что такое Supply Chain Control Tower?

- A) Физический склад
- B) Централизованная платформа для мониторинга и управления цепью поставок в реальном времени
- C) Отдел закупок
- D) Транспортная компания

Правильный ответ: В

2. Как Control Tower помогает повысить устойчивость цепи поставок?

- A) Игнорирует внешние риски
- B) Обеспечивает прозрачность и быстрое реагирование на сбои
- C) Увеличивает время реакции
- D) Уменьшает количество поставщиков

Правильный ответ: В

3. Какие технологии чаще всего используются в Control Tower?

- A) IoT, аналитика больших данных, облачные сервисы
  - B) Бумажные журналы
  - C) Телефонные звонки
  - D) Печатные карты
- Правильный ответ: А

4.Что из перечисленного относится к устойчивости цепей поставок?

- A) Способность быстро восстанавливаться после сбоев
- B) Игнорирование рисков
- C) Увеличение запасов без анализа
- D) Отказ от цифровизации

Правильный ответ: А

5.Какова роль цифровых технологий в обеспечении устойчивости цепей поставок?

- A) Усложняют процессы
- B) Позволяют прогнозировать и минимизировать последствия сбоев
- C) Не влияют
- D) Увеличивают риски

Правильный ответ: В

6.Аналитическое задание:

Опишите, как внедрение Supply Chain Control Tower помогло бы вашей компании повысить устойчивость цепи поставок в условиях внешних кризисов (например, пандемии или санкций).

## Задания к контролю знаний разделу 2

### Вариант 1

1.Как дополненная реальность (AR) может применяться в логистике?

- A) Для развлечения сотрудников
- B) Для обучения и поддержки при сборке и комплектации заказов
- C) Для печати документов
- D) Для создания бумажных планов

Правильный ответ: В

2.Что такое предиктивная аналитика?

- A) Анализ прошлого без прогнозов
- B) Использование данных для прогнозирования будущих событий
- C) Игнорирование данных
- D) Ручной анализ

Правильный ответ: В

3.Какие проблемы могут возникнуть при внедрении блокчейна в цепи поставок?

- A) Высокая стоимость и сложность интеграции
- B) Увеличение бумажного документооборота
- C) Отсутствие прозрачности
- D) Снижение безопасности

Правильный ответ: А

4.Какие преимущества даёт использование больших данных в логистике?

- A) Улучшение прогнозирования спроса и оптимизация запасов
- B) Увеличение затрат
- C) Сложность управления

D) Отсутствие изменений

Правильный ответ: А

5. Что из перечисленного НЕ относится к перспективам применения AR?

A) Помощь в обучении

B) Улучшение точности операций

C) Увеличение времени выполнения задач

D) Поддержка при техническом обслуживании

Правильный ответ: С

6. Аналитическое задание:

Подготовьте анализ потенциального внедрения дополненной реальности и предиктивной аналитики в складской логистике вашей компании. Оцените выгоды и возможные препятствия.

### Вариант 2

1. Что такое Интернет вещей (IoT)?

A) Сеть физических устройств, подключённых к интернету для обмена данными

B) Социальная сеть

C) Традиционная телефонная сеть

D) Бумажный документооборот

Правильный ответ: А

2. Как облачные сервисы помогают в управлении цепями поставок?

A) Позволяют хранить и обрабатывать данные удалённо с доступом в реальном времени

B) Увеличивают зависимость от локальных серверов

C) Усложняют коммуникацию

D) Снижают прозрачность

Правильный ответ: А

3. Какую роль играют роботы на складах?

A) Выполняют рутинные операции, повышая скорость и точность

B) Увеличивают количество ошибок

C) Заменяют менеджеров

D) Не применяются

Правильный ответ: А

4. Какие преимущества даёт использование дронов в логистике?

A) Быстрая доставка в труднодоступные районы

B) Увеличение затрат на доставку

C) Уменьшение скорости доставки

D) Сложность отслеживания

Правильный ответ: А

5. Как 3D-печать влияет на цепи поставок?

A) Позволяет производить детали локально, сокращая время и затраты на транспортировку

B) Увеличивает зависимость от поставщиков

C) Удорожает производство

D) Не влияет

Правильный ответ: А

6. Аналитическое задание:

Оцените возможности и риски внедрения IoT, облачных сервисов и робототехники в логистику вашей компании. Предложите план пилотного проекта.

### Задания к контролю знаний разделу 3

#### Вариант 1

1. Что такое реинжиниринг бизнес-процессов?

- A) Поверхностное улучшение процессов
  - B) Коренное переосмысление и перестройка процессов для повышения эффективности
  - C) Игнорирование процессов
  - D) Увеличение бюрократии
- Правильный ответ: B

2. Какие преимущества даёт применение мультиагентных систем в логистике?

- A) Автоматизация и адаптивность управления процессами
- B) Увеличение ручного труда
- C) Снижение прозрачности
- D) Уменьшение скорости реакции

Правильный ответ: A

3. Что представляет собой мультиагентная система?

- A) Совокупность независимых агентов, взаимодействующих для решения задач
- B) Один централизованный контролёр
- C) Бумажная документация
- D) Отдельные компьютеры без взаимодействия

Правильный ответ: A

4. Как реинжиниринг помогает оптимизировать цепи поставок?

- A) Путём устранения избыточных и неэффективных процессов
- B) Увеличением числа этапов
- C) Усложнением процедур
- D) Игнорированием данных

Правильный ответ: A

5. Какие задачи решают мультиагентные технологии?

- A) Координация и оптимизация распределённых процессов
- B) Увеличение бумажного документооборота
- C) Снижение автоматизации
- D) Изоляция систем

Правильный ответ: A

6. Аналитическое задание:

Опишите пример применения мультиагентных технологий для решения задачи распределения заказов между несколькими поставщиками. Оцените эффективность такого подхода.

#### Вариант 2

1. Что такое имитационное моделирование?

- A) Виртуальное воспроизведение процессов для анализа и оптимизации
- B) Ручной подсчёт

- C) Игнорирование процессов
  - D) Бумажное моделирование
- Правильный ответ: А

2. Какие цели преследует реинжиниринг бизнес-процессов?

- A) Повышение эффективности и сокращение затрат
- B) Увеличение времени выполнения
- C) Сложность процессов
- D) Увеличение бюрократии

Правильный ответ: А

3. Что такое дизайн цепи поставок?

A) Проектирование структуры и процессов цепи поставок для достижения целей бизнеса

- B) Рисование логотипов
- C) Разработка маркетинговых материалов
- D) Управление персоналом

Правильный ответ: А

4. Какие показатели эффективности используются при моделировании?

- A) Время цикла заказа, уровень запасов, стоимость доставки
- B) Количество сотрудников
- C) Количество встреч
- D) Объём производства без анализа

Правильный ответ: А

5. Как моделирование помогает оптимизировать цепи поставок?

- A) Позволяет тестировать сценарии и принимать обоснованные решения
- B) Увеличивает неопределённость
- C) Игнорирует данные
- D) Усложняет процессы

Правильный ответ: А

6. Аналитическое задание:

Разработайте имитационную модель процесса обработки заказов на складе и проанализируйте влияние изменения количества сотрудников на скорость выполнения заказов.

### **Примерные направления научных работ**

1. Влияние цифровизации на повышение прозрачности и устойчивости цепей поставок в промышленности и торговле

Исследование возможностей и ограничений цифровых технологий в управлении цепями поставок на примере крупных промышленных и торговых компаний.

2. Разработка и применение цифровых двойников для оптимизации процессов в цепях поставок

Анализ методологических аспектов создания цифровых двойников и их влияния на прогнозирование и управление рисками.

3. Концепция Supply Chain Control Tower как инструмент цифровой трансформации и повышения устойчивости цепей поставок

Исследование роли централизованных платформ мониторинга и управления в условиях неопределённости и внешних рисков.

4. Перспективы использования дополненной реальности и предиктивной аналитики в логистике и управлении цепями поставок

Обзор технологий и их влияние на повышение эффективности складских и транспортных операций.

5.Интернет вещей (IoT) и облачные сервисы как драйверы цифровой трансформации цепей поставок

Исследование интеграции IoT-устройств и облачных платформ для улучшения координации и мониторинга логистических процессов.

6.Внедрение робототехники, дронов и 3D-печати в цифровые цепи поставок: вызовы и возможности

Анализ практического применения новых технологий и их влияние на скорость, стоимость и гибкость поставок.

7.Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов в цифровых цепях поставок с использованием мультиагентных систем

Исследование подходов к автоматизации и адаптивному управлению логистическими процессами с помощью мультиагентных технологий.

8.Компьютерное и имитационное моделирование для оптимизации логистических систем и цепей поставок

Разработка моделей и сценариев для оценки эффективности различных стратегий управления запасами и транспортировкой.

9.Роль цифровых платформ и интегрированных систем в формировании устойчивых и адаптивных цепей поставок

Анализ многосторонних цифровых платформ и их влияния на координацию участников и устойчивость цепей поставок.

10.Цифровая трансформация цепей поставок в условиях импортозамещения и геополитической нестабильности: вызовы и решения

Исследование специфики цифровизации и управления качеством бизнес-процессов в условиях санкций и ограничений.

## 2.8. Рекомендации по оцениванию курсовой работы по дисциплине

Критерии оценивания курсовой работы согласно РПУД

По шкале ECTS	Сумма баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале	Определение
A	90-100	«Отлично»	отличное выполнение с незначительным количеством неточностей
B	80-89	«Хорошо»	в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 10%)
C	75-79		в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 15%)
D	70-74	«Удовлетворительно»	неплохо, но со значительным количеством недостатков
E	60-69		выполнение удовлетворяет минимальные критерии
FX	35-59	«Неудовлетворительно»	с возможностью повторной аттестации
F	0-34		с обязательным повторным изучением дисциплины (выставляется комиссией)

## ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ) ДИСЦИПЛИНЫ

1. Что такое моделирование бизнес-процессов в цепях поставок и какова его цель?
2. Какие основные этапы включает процесс концептуального моделирования бизнес-процессов?
3. В чем отличие концептуального моделирования от имитационного?
4. Что такое реинжиниринг бизнес-процессов и какие задачи он решает?
5. Какие методы используются для анализа и оптимизации бизнес-процессов в цепях поставок?
6. Каковы основные преимущества реинжиниринга бизнес-процессов?
7. Какие риски могут возникнуть при проведении реинжиниринга?
8. Как моделирование помогает выявлять узкие места в цепях поставок?
9. Какие требования предъявляются к качественной модели бизнес-процессов?
10. Каковы основные показатели эффективности бизнес-процессов в логистике?
11. Что такое имитационное моделирование и в чем его преимущества для цепей поставок?
12. Какие программные инструменты применяются для имитационного моделирования логистических процессов?
13. Как имитационное моделирование помогает принимать управленческие решения?
14. В чем заключается процесс валидации и верификации моделей?
15. Какие данные необходимы для построения достоверной модели цепи поставок?
16. Как моделирование помогает оптимизировать запасы и транспортные маршруты?
17. Что такое сценарное моделирование и как оно применяется в логистике?
18. Какие ограничения существуют у компьютерного моделирования бизнес-процессов?
19. Как дизайн цепи поставок связан с моделированием?
20. Какие факторы влияют на точность и надежность модели?
21. Что такое мультиагентные системы и как они применяются в цифровизации цепей поставок?
22. Какие преимущества дает использование мультиагентных технологий в логистике?
23. Как агенты взаимодействуют в мультиагентной системе?
24. В чем заключается роль MASSC в адаптивности и автоматизации бизнес-процессов?
25. Какие типы агентов выделяют в мультиагентных системах для цепей поставок?
26. Какие вызовы связаны с внедрением мультиагентных систем?
27. Как мультиагентные технологии помогают управлять рисками в цепях поставок?
28. Какие примеры успешного применения MASSC в промышленности и торговле вы знаете?
29. Как обеспечивается масштабируемость мультиагентных систем?
30. Какие требования к архитектуре мультиагентных систем для цепей поставок?
31. Что понимается под цифровой трансформацией цепей поставок?
32. Как цифровые двойники используются для оптимизации цепей поставок?
33. Какие технологии лежат в основе цифровой трансформации логистики?
34. Как цифровизация влияет на устойчивость и гибкость цепей поставок?
35. В чем заключается роль больших данных и предиктивной аналитики в

управлении цепями поставок?

36. Как облачные сервисы способствуют интеграции и координации участников цепи?

37. Какие проблемы могут возникнуть при внедрении цифровых технологий в цепи поставок?

38. Как блокчейн повышает прозрачность и безопасность логистических операций?

39. Как цифровые технологии помогают улучшить клиентский сервис в торговле и логистике?

40. Какие перспективы развития цифровых технологий в управлении цепями поставок вы видите в

ближайшие 5 лет?

**ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации"  
Донецкий институт управления-филиал**

**Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент  
Профиль «Логистика и управление цепями поставок»  
Кафедра маркетинга и логистики  
Учебная дисциплина «Управление цифровыми цепями поставок»  
Курс 4 Семестр 8 Форма обучения очная**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1****Теоретические вопросы.**

- 1.Риски реинжиниринга
- 2.Мультиагентная технология
- 3.Перспективы применения цифровых технологий в логистике

*Экзаменатор*

Т.А.Попова

Утверждено на заседании кафедры «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г. (протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.)

*Зав.кафедрой*

Т.А. Попова