

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

**Комплект контрольно-оценочных средств  
по учебной дисциплине**

**ОПЦ.08 Основы логистической деятельности**

---

*(код и название дисциплины)*

**программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике**

---

*(код и название специальности)*

Санкт-Петербург  
2025 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт КОС учебной дисциплины	3
2. Спецификация оценочных средств	14
3. Варианты оценочных средств	17

## 1. ПАСПОРТ

### **КОС по УД ОПЦ.08 Основы логистической деятельности**

*(код и название дисциплины)*

#### 1.1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОПЦ.08 Основы логистической деятельности.

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена (1 семестр).

КОС разработаны в соответствии с:

образовательной программой СПО по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике;

программы учебной дисциплины ОПЦ.08 Основы логистической деятельности.

#### 1.2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, практический опыт (при наличии))	Наименование элемента умений/знаний	Основные показатели оценки результатов
У1	планировать и организовывать работу подразделения, применяя логистический подход	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Оценка результата выполнения практических работ. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач
У2	применять в профессиональной деятельности приёмы логистики	
У3	принимать эффективные решения, используя методологию логистики	
У4	учитывать особенности логистики в области профессиональной деятельности	
31	сущность и характерные черты современной логистики;	Устный опрос. Тестирование. Семинарские занятия. Оценка выполнения практического задания
32	методы и функции логистики; принципы логистики;	
33	виды логистики и их характерные черты;	
34	основные направления и этапы управления потоками в логистике;	

35	принципы функционирования и управления логистической цепью;	
36	функциональные подсистемы логистики	
37	логистические концепции и технологии	
38	нормативно-правовое регулирование логистической деятельности	

### 1.3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Код и наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<i>У 1 планировать и организовывать работу подразделения, применяя логистический подход;</i>	+	+
<i>У 2 применять в профессиональной деятельности приемы логистики;</i>	+	+
<i>У3 принимать эффективные решения, используя методологию логистики;</i>	+	+
<i>У4 учитывать особенности логистики в области профессиональной деятельности</i>	+	+
<i>З 1 сущность и характерные черты современной логистики;</i>	+	+
<i>З 2 методы и функции логистики; принципы логистики;</i>	+	+
<i>З3 виды логистики и их характерные черты;</i>	+	+
<i>З4 основные направления и этапы управления потоками в логистике;</i>	+	+
<i>З5 принципы функционирования и управления логистической цепью;</i>	+	+
<i>З6 функциональные подсистемы логистики;</i>	+	+
<i>З7 логистические концепции и технологии;</i>	+	+
<i>З8 нормативно-правовое регулирование логистической деятельности</i>	+	+

#### 1.4. Распределение типов оценочных средств по элементам знаний и умений текущего контроля

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания											
	У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8
<b>Раздел 1. Базисные основы логистики</b>												
Тема 1.1. Основные этапы развития логистики. Определения логистики. Основные виды логистики. Связь логистики с другими науками. Принципы, функции и методы логистики. Роль логистики в современной экономике и перспективы ее развития.						15						
Тема 1.2. Логистические операции, функции, системы, звенья и каналы. Подходы к моделированию логистических систем	15	15	15	15		15						
<b>Раздел 2. Потоки в логистике</b>												
Тема 2.1. Виды потоков и их классификация. Материальные, финансовые, информационные и сервисные потоки в логистике. Их роль и значение в логистике. Связь видов потоков и их влияние на логистическую деятельность предприятия. Параметры, признаки классификация, особенности потоков в логистике. Денежные, горизонтальные и вертикальные финансовые потоки.	15	15	15	15				15				
Практические занятия 1 Классификация и характеристика материальных потоков	17	17	17					17				
Практическое занятие 2 «Методика определения структуры материального потока, проходящего через склад торгового предприятия»	17	17	17					17				



и XYZ анализов в управлении запасами												
Тема 3.3 Роль складирования в логистических системах. Склады и их виды. Функции складов. Тара и упаковка в складской системе. Основные показатели складской деятельности. Структура системы складирования.	15	15	15	15						15	15	
Практическое занятие 6 Расчет точки безубыточности деятельности склада	17	17	17							17		
Тема 3.4 Сущность, принципы и функции транспортной логистики. Стратегии транспортного обслуживания. Виды транспорта и их показатели.	15	15	15	15						15	15	
Практическое занятие 7 Определение затрат на доставку грузов автомобильным транспортом в случае совместной перевозки	17	17	17							17		
Семинарское занятие 2 «Функциональные подсистемы логистики»	14	14	14	14						14	14	14
<b>Раздел 4 Логистические системы и их элементы</b>												
Тема 4.1 Логистические системы: понятие, особенности, признаки и свойства. Элементы систем. Классификация логистических систем. Логистические цепи и принципы их формирования. Принципы управления в логистических системах.	9	9	9	9			9		9			
Тема 4.2 Издержки, доход, прибыль, рентабельность логистической системы. Подходы к оценке эффективности логистической системы. Виды рисков. Роль аутсорсинга в логистике	2	2	2	2			2		2			
Тема 4.3 Понятие о логистической концепции.							15		15		15	



Виды логистических концепций, практика их применения. Концепции «реагирование на спрос», «цепь поставок», «точно в срок», «плоского производства» и др.: история появления, опыт внедрения, основные положения, цели и задачи, роль в экономике и перспективы развития.												
Семинарское занятие 3 «Логистические системы и их элементы»	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>			<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>			<b>14</b>

### 1.5. Распределение типов оценочных средств по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации

[illegible]

структуры материального потока, проходящего через склад торгового предприятия»												
Семинарское занятие 1 «Основы логистики. Потоки в логистике».												
<b>Раздел 3. Функциональные подсистемы логистики</b>												
Тема 3.1. Сущность и содержание видов логистики. Закупочная, складская, производственная, распределительная, транспортная, сервисная и информационная логистика. Взаимосвязь видов логистики. Сущность и содержание закупочной логистики. Организация и управление закупочной деятельностью. Планирование закупок. Определение потребности в ресурсах. Выбор поставщиков.	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>					
Практическое занятие 3 Определение оптимального размера заказа												
Практическое занятие 4 Определение наиболее оптимального варианта поставщика												
Тема 3.2 Производственная логистика: понятие, цель, задачи и особенности. Производственные процессы на предприятии, их структура и классификация. Системы управления потоками в производственной логистике. Цели, задачи и функции распределительной логистики. Системы распределения продукции. Планирование распределения. Оптимизация распределительной	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>			<b>15</b>	<b>15</b>	

деятельности.												
Практическое занятие 5 Применение методов ABC и XYZ анализов в управлении запасами												
Тема 3.3 Роль складирования в логистических системах. Склады и их виды. Функции складов. Тара и упаковка в складской системе. Основные показатели складской деятельности. Структура системы складирования.	10	10	10	10	15	15	15			15	15	
Практическое занятие 6 Расчет точки безубыточности деятельности склада												
Тема 3.4 Сущность, принципы и функции транспортной логистики. Стратегии транспортного обслуживания. Виды транспорта и их показатели.	10	10	10	10	15	15	15			15	15	
Практическое занятие 7 Определение затрат на доставку грузов автомобильным транспортом в случае совместной перевозки												
Семинарское занятие 2 «Функциональные подсистемы логистики»												
<b>Раздел 4 Логистические системы и их элементы</b>												
Тема 4.1 Логистические системы: понятие, особенности, признаки и свойства. Элементы систем. Классификация логистических систем. Логистические цепи и принципы их формирования. Принципы управления в логистических системах.	10	10	10	10			15		15			
Тема 4.2 Издержки, доход, прибыль, рентабельность логистической системы. Подходы к оценке эффективности логистической системы.	10	10	10	10			15		15			

[illegible]

## 2. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 2.1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов оценочного средства: фронтальный опрос, проверочные работы, тестирование, практические работы, семинарские занятия, решение кейс- и разноуровневых задач и заданий.

Тип оценочного средства (устный опрос, проверочные работы, тестирование, практическая работа, семинарские занятия, решение кейс- и разноуровневых задач и заданий) предназначен для текущего контроля, контрольной работы предназначена для промежуточной аттестации и оценки знаний и умений студентов по программе учебной дисциплины ОПЦ.08 Основы логистической деятельности образовательной программы 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

### 2.2. Контингент аттестуемых: студенты 1 курса

**2.3. Форма и условия аттестации:** Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена в 1 семестре по завершению освоения учебного материала учебной дисциплины, при положительных результатах текущего контроля.

### 2.4. Время выполнения:

На выполнение текущего контроля отводится:

практическая работа – 90 мин,

устный опрос – 10-20 мин,

письменная (контрольная) работа – 45 мин,

доклады/сообщения – 1 час (подготовка), 10 мин (устный),

тест – 10-15 мин.

### 2.5. Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки, обучающихся к аттестации.

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронны е ресурсы
Григорьев, М. Н. Коммерческая логистика: теория и практика : учебник для СПО / М. Н. Григорьев, В. В. Ткач. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2025. - 507 с.	осн		<a href="https://urait.ru/bcode/562398">https:// urait.ru/ bcode/562398</a>
Канке, А. А. Логистика : учебное пособие / А.А. Канке, И.А. Ковалева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 493 с. — (Среднее профессиональное образование)	осн		<a href="https://znanium.ru/catalog/product/1946209">https:// znanium.ru/ catalog/ product/ 1946209</a>

Неруш, Ю. М. Логистика. Практикум : учебное пособие для СПО / Ю. М. Неруш, А. Ю. Неруш. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2024. - 221 с.	доп		<a href="https://urait.ru/bcode/537124">https:// urait.ru/ bcode/537124</a>
---	-----	--	---

### **Дополнительные источники**

1. Канке А.А., Кошечкина И.П. Основы логистики .— Москва : КноРус, 2024 .— 574с. [ЭБС BOOK.ru](https://elibrary.ru/)

2. Куценко Е. И. Логистика. Практикум : Учебное пособие / Куценко Е. И., Бережная Л. Ю. — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2023 .— 234с. [ЭБС Юрайт](https://urait.ru/bcode/491410)

3. Логистика и управление цепями поставок : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Щербаков [и др.] ; под редакцией В. В. Щербакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 582 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11710-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491410>

4. Логистика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Щербаков [и др.] ; под редакцией В. В. Щербакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 387 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03877-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491418>

5. Неруш Ю. М. Транспортная логистика : Учебник Для СПО / Неруш Ю. М., Саркисов С. В. — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2023 .— 351с. [ЭБС Юрайт](https://elibrary.ru/)

6. Неруш Ю. М. Логистика : Учебник и практикум Для СПО / Неруш Ю. М., Неруш А. Ю. — 5-е изд., пер. и доп .— Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2023-559с. [ЭБС Юрайт](https://elibrary.ru/)

7. Сергеев В. И. Логистика снабжения : Учебник / Сергеев В. И., Эльяшевич И. П. ; под общ. ред. Сергеева В.И. — 3-е изд., пер. и доп .— Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2023 .— 384с. [ЭБС Юрайт](https://elibrary.ru/)

8. Сироткин С.А. Экономическая оценка инвестиционных проектов / Сироткин С.А., Кельчевская Н.Р., - 2-е изд. - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2023 - 287 с. [ЭБС Знаниум](#)

9. Тяпухин А. П. Логистика. Теория и практика : Учебник / Тяпухин А. П. — 3-е изд., пер. и доп. — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 596 с. [ЭБС Юрайт](#)

10. Федоров Л.С. под общ. ред., Персианов В.А., Мухаметдинов И.Б.Общий курс транспортной логистики. — Москва : КноРус, 2023. — 309с. [ЭБС BOOK.ru](#)

11. Щербаков В. В. Логистика : Учебник Для СПО / под ред. Щербакова В.В. — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 387с. [ЭБС Юрайт](#)

12. Щербаков В. В. Логистика и управление цепями поставок : Учебник Для СПО / под ред. Щербакова В.В. — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 582с. [ЭБС Юрайт](#)

13. Журнал «Логистика и управление» - <http://action-press.ru/>

14. Институт исследования товародвижения и конъюнктуры оптового рынка -<http://www.itkor.ru/>

15. Информационный портал ИА «Логистика» - <http://www.logistics.ru/>

16. Информационный портал по логистике - <http://www.loglink.ru/>

17. Информационный портал по логистике, транспорту и таможене - <http://www.http://www.logistic.ru/>

18. Клуб логистов - <http://logist.ru/>

19. Научная электронная библиотека - <http://www.elibrary.ru>

20. НИЦ CALS-технологий «Прикладная логистика» - <http://cals.ru/>

21. Сайт The Logistics News - <http://www.logisticsnews.com>

22. Сайт журнала «Логистика» - <http://www.logistika-prim.ru/>

23. \_\_\_\_\_ Сайт Координационного совета по логистике -<http://ecsocman.edu.ru/>

24. Справочная правовая система Гарант - <http://www.garant.ru>



25. Справочная правовая система КонсультантПлюс -  
<http://www.consultant.ru>

26. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» - <http://www.biblioclub.ru>

## **2.6. Перечень материалов, оборудования и информационных источников.**

Аудитория 1224 Помещение для самостоятельной работы обучающихся и проведения занятий

- Стол для совещаний с комплектом стульев на 26 человек.
- Ноутбук HP Intel(R) Core (TM) 2.7 Hz- 15 шт.
- МФУ LaserJet 1132MFP- 2 шт.
- Проектор SANYO с экраном Media.

## **3. ВАРИАНТЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **Практические работы**

#### **Практическая работа № 1 Классификация и характеристика материальных потоков**

##### **Теоретический материал**

В современных условиях западные специалисты выделяют несколько видов логистики:

- логистика, связанная с обеспечением производства материалами (закупочная логистика)
- производственная логистика
- сбытовая (маркетинговая, или распределительная, логистика)
- транспортная логистика (которая, в сущности, является составной частью каждого из трех видов логистики).

Неотъемлемой частью всех видов логистики является также обязательное наличие логистического информационного потока, включающего в себя сбор данных о товарном потоке, их передачу, обработку и систематизацию с последующей выдачей готовой информации. Эту подсистему логистики часто называют компьютерной логистикой. Логистика является системой, содержащей функциональные области.

Между областями логистики существуют связь и взаимозависимость. Например, если в основном производстве используется технология, не требующая наличия существенных промежуточных запасов материалов и сырья, то в соответствии с логистикой поставки предусматривается

осуществлять в строго определенное время через короткие интервалы. Для выполнения нерегулярных заказов в минимальные сроки, когда для основного производства характерно пространственное сосредоточение оборудования, создание резервов производственных мощностей (так называемых систем «островов производства»), в области закупок используются соответствующие способы, позволяющие приобрести разнообразные материальные ресурсы с тем, чтобы выполнить индивидуальные заказы. В логистической цепи, т. е. цепи, по которой проходят товарный и информационный потоки от поставщика до потребителя, выделяются следующие главные звенья: поставка материалов, сырья и полуфабрикатов хранение продукции и сырья производство товаров распределение (включая отправку товаров со склада готовой продукции) потребление готовой продукции.

Каждое звено логистической цепи включает свои элементы, что в совокупности образует материальную основу логистики. К материальным элементам логистики относятся: транспортные средства и обустройства, складское хозяйство, средства связи и управления. Логистическая система, естественно, охватывает и кадры, т. е. тех работников, которые выполняют все последовательные операции. Возможность планирования различных операций и проведения анализа уровней элементов логистической системы предопределила ее разделение на макро- и микрологистику.

Макрологистика решает вопросы, связанные с анализом рынка поставщиков и потребителей, выработкой общей концепции распределения, размещением складов на полигоне обслуживания, выбором вида транспорта и транспортных средств, организацией транспортного процесса, рациональных направлений материальных потоков, пунктов поставки сырья, материалов и полуфабрикатов, с выбором транзитной или складской схемы доставки товаров.

Микрологистика решает локальные вопросы в рамках отдельных звеньев и элементов логистики. Примером может служить внутрипроизводственная логистика, когда в пределах предприятия планируются различные логистические операции, такие, как транспортно-складские, погрузочно-разгрузочные и др. Микрологистика обеспечивает операции по планированию, подготовке, реализации и контролю над процессами перемещения товаров внутри промышленных предприятий. Усложнение производства и обострение конкуренции в 80 – 90-х гг нашего столетия потребовали более точной увязки логистики со стратегическими целями фирм, а также активизации роли логистики в повышении гибкости фирм, их способности быстро реагировать на рыночные сигналы. В связи с этим главной задачей логистики стала разработка тщательно взвешенного и обоснованного предложения, которое способствовало бы достижению

наибольшей эффективности работы фирмы, повышению ее рыночной доли и получению преимуществ перед конкурентами.

Как показала практика, недоучет тесной связи концепции логистики с активной рыночной стратегией часто приводит и приводит к тому, что сама по себе закупка сырья, полуфабрикатов и комплектующих становится стимулом для начала выпуска той или иной продукции без наличия должного спроса на нее. В современной рыночной ситуации такой подход к выпуску продукции чреват коммерческим провалом. Ориентация на минимизацию издержек остается в силе, как об этом уже отмечалось выше, но лишь при условии нахождения оптимального уровня сочетания издержек и рентабельности основного и оборотного капитала, задействованного в рамках рыночной стратегии. Одна из основных задач логистики заключается также в создании интегрированной эффективной системы регулирования и контроля материальных и информационных потоков, обеспечивающей высокое качество поставки продукции.

С этой задачей самым тесным образом сопряжено решение таких проблем, как:

- соответствие друг другу материальных и информационных потоков;
- контроль над материальным потоком и передача данных о нем в единый центр;
- определение стратегии и технологии физического перемещения товаров;
- разработка способов управления операциями движения товаров;
- установление норм стандартизации полуфабрикатов и упаковки;
- определение объема производства, транспортировки и складирования;
- расхождение между намеченными целями и возможностями закупки и производства.

В соответствии с современными задачами логистики различают два вида ее функций: оперативные и координационные.

Оперативный характер функций связан с непосредственным управлением движением материальных ценностей в сфере снабжения, производства и распределения и, по существу, мало чем отличается от функций традиционного материально-технического обеспечения. К функциям в сфере снабжения относится управление движением сырья и материалов, отдельных частей или запасов готовой продукции от поставщика или пункта их приобретения к производственным предприятиям, складам или торговым хранилищам. В фазе производства функцией логистики становится управление запасами, включающее контроль движения полуфабрикатов и компонентов через все стадии производственного процесса, а также перемещение готовой продукции на оптовые склады и розничные рынки сбыта. Функции управления распределением продукции

охватывают оперативную организацию потоков конечной продукции от предприятия-производителя к потребителям.

Функциональная схема логистики. К числу функций логистической координации относятся: выявление и анализ потребностей в материальных ресурсах различных фаз и частей производства; анализ рынков, на которых действует предприятие, и прогнозирование поведения других источников этих рынков; обработка данных, касающихся заказов и потребностей клиентуры. Перечисленные функции логистики заключаются в координации спроса и предложения на товар.

В этом смысле маркетинг и логистика тесно взаимосвязаны, а утвердившаяся формула – «маркетинг формирует спрос, а логистика его реализует» – имеет под собой весомое основание. В известной степени формула применима и к координации взаимоотношений логистики и производства. Таким образом, логистика занимается «состыковкой» двух сфер: предъявляемого рынком спроса и выдвигаемого компанией предложения, базирующегося на соответствующей информации. В рамках координационных функций логистики выделилось еще одно из ее направлений – оперативное планирование, продиктованное стремлением сократить запасы, не снижая эффективности производственной и сбытовой деятельности фирм. Суть его состоит в том, что на основании прогноза спроса, корректируемого позднее при поступлении реальных заказов, разрабатываются графики перевозок и в целом порядок управления запасами готовой продукции, который в итоге и определяет планирование производства, разработку программ снабжения его сырьем и комплектующими изделиями.

Необходимо отметить, что понятие материального потока является центральным в логистике. Оно обобщает непрерывность изменения и движения продуктов труда в сфере обращения и производства. Материальный поток можно рассматривать как отдельное пространственно динамичное явление, в процессе которого к определенному вещественному объекту, являющемуся носителем цели связанной с ним активности, прилагают различные логистические операции в установленный отрезок времени.

Это понятие включает в себя ряд других, связанных с термином «поток». Например, «товарный поток» - в сфере распределения и сбыта, «грузовой поток» - в сфере материально-технического обеспечения и на транспорте.

Параллельно «материальный поток» рядом авторов определяется как совокупность технологически и организационно связанных операций, обеспечивающих целесообразное движение и необходимое преобразование материальных и других ценностей от источника их появления до пункта

потребления. Оба определения имеют право на существование, так как конструктивно дополняют друг друга. Однако в связке «предмет (субстрат) движения – комплекс действий, обеспечивающий данное движение» ведущую роль, играет предмет, так как именно с ним непосредственно связана цель процесса, именно он задает адекватный комплекс логистических действий, точнее конкретное множество возможных комплексов как поле поиска оптимального варианта. Обобщая вышеизложенное, можно дать следующее определение материальному потоку: Материальный поток – конкретная совокупность материальных ценностей, находящаяся в процессе целесообразного перемещения от источника возникновения до потребителя (получателя) в результате приложения к ней соответствующего комплекса логистических воздействий и являющаяся объектом логистического управления».

**Управление материальными потоками** можно определить, как обеспечение поступления сырья на производство (входящие материальные потоки) и доставку готовой продукции в розничную сеть (исходящие материальные потоки).

К операциям по управлению материальными потоками, поступающими на предприятие, как правило, относят:

- планирование закупок;
- изучение рынков и определение рынка закупок;
- доставка закупленной продукции на предприятие;
- документальное оформление закупленной продукции;
- входной контроль качества;
- хранение поступившей продукции.

Управление исходящими материальным потоком для предприятия означает поставку готовой продукции в розничную сеть, т.е. в то место, где товар должен быть потреблен. При этом, большинство производителей, как правило, предлагают свои товары рынку через посредников. Каждый из них стремится сформировать собственный канал или каналы распределения своей продукции. Этими вопросами занимается распределительная логистика.

Выделение и анализ всех логистических операций на пути материального потока позволяет увидеть общий процесс продвижения изменяющегося продукта к конечному потребителю и позволяет проектировать этот процесс с учетом потребностей рынка и получения необходимого экономического результата.

Классификацию материальных потоков можно представить следующими основными группами (таблица 1).

Таблица 1- Классификация материальных потоков

№ п/ п	Признак классификации	Вид потока
1.	По отношению к логистической системе	Внешние, внутренние
2.	По отношению к логистическому звену	Входные, выходные
3.	По номенклатуре	Однопродуктовые (одновидовые) и многопродуктовые (многовидовые)
4.	По ассортименту	Одноассортиментные, многоассортиментные
5.	Количество груза	Массовые, крупные, средние, мелкие
6.	Удельный вес груза	Тяжеловесные, легковесные
7.	Степень совместимости	Совместимые и несовместимые
8.	Консистенция груза	Насыпные, навалочные, тарно-штучные, наливные
9.	Непрерывность во времени	Непрерывные, дискретные
10.	По степени детерминированности	Детерминированные, стохастические

### **Практическая часть**

Задача.

Входной поток склада равен 9700 т в год. Доля товаров, поставляемых в нерабочее время, составляет 15%. Доля товаров, подлежащих распаковке на участке приёма – 20%. Доля товаров, подлежащих комплектованию – 70 %. Уровень централизованной доставки – 40%. Доля доставленных товаров, не подлежащих механической выгрузке – 60%. Доля товаров, загружаемых в транспортное средство вручную – 30%. Кратность обработки товаров на участке хранения 2.0.

Рассчитать совокупный материальный поток.

Вариант	Входной поток	Доля товаров, поставляемых в нерабочее время, %	Доля товаров, подлежащих распаковке на участке приёма, %	Доля товаров, подлежащих комплектованию, %	Уровень централизованной доставки, %	Доля доставленных товаров, не подлежащих механической выгрузке, %	Доля товаров, загружаемых в транспортное средство вручную, %
1	9700	15	20	70	40	60	30
2	9800	16	21	60	30	50	30
3	9900	17	22	50	20	60	20
4	10100	18	23	60	30	40	20
5	10200	19	24	70	40	30	40
6	10300	14	25	60	40	50	40

7	10400	13	20	50	30	60	30
8	10500	15	21	60	20	60	30
9	10600	16	22	70	30	50	30
10	10700	17	23	60	40	60	20
11	10800	18	24	50	40	40	20
12	10900	19	25	60	30	30	40
13	11100	13	20	70	20	50	40
14	11200	14	21	60	30	60	30
15	11300	15	22	50	40	60	30
16	11400	16	23	60	40	50	30
17	11500	17	24	70	30	60	20
18	11600	18	25	60	20	40	20
19	11700	19	24	50	30	30	40
20	11800	15	23	60	40	50	40

#### Методические рекомендации к решению задачи.

Понятие материального потока является ключевым в логистике. Материальные потоки образуются в результате транспортировки, складирования, разгрузки, погрузки материальных ценностей. Выгруженный из транспортного средства товар может быть направлен по одному из трёх путей: либо на участок приёмки, либо в зону хранения, либо, если груз поступил в нерабочее время, в приёмочную экспедицию. В дальнейшем товар, так или иначе, сосредотачивается в зоне хранения. Пути движения груза из зоны хранения на участок погрузки также могут быть различными.

Объём работ по отдельной операции, рассчитанный за определённый промежуток времени, представляет собой материальный поток по соответствующей операции. На складах материальный поток, как правило, рассчитывают для отдельных участков или применительно к отдельным операциям. Совокупный материальный поток равен сумме материальных потоков, протекающих на его отдельных участках и между участками.

От того, по какому пути пойдёт груз на складе, будут или не будут выполняться с ним те или иные операции, зависит величина совокупного материального потока, и, следовательно, размер расходов на хранение и складскую обработку.

На величину совокупного материального потока влияют следующие факторы: доля товаров, поставляемых в нерабочее время (A1); доля товаров, подлежащих распаковке на участке приёмки (A2); доля товаров, подлежащих комплектованию (A3); доля товаров, поставляемых централизованно (A4); доля доставленных товаров, подлежащих ручной разгрузке (A5); доля

товаров, подлежащих ручной разгрузке (А6); кратность обработки товаров на участке хранения (А7).

Совокупный материальный поток определяется по формуле 1:

$$P = P_{pp} + P_{mp} + P_{pn} + P_{mn} + P_{\text{э}} + P_{nk} + P_x + P_{ng} \quad (1)$$

где  $P$  - совокупный материальный поток;

$P_{pp}, P_{mp}$  - материальный поток при ручной и механической разгрузке соответственно;

$P_{pn}, P_{mn}$  - материальный поток при ручной и механической погрузке соответственно;

$P_{\text{э}}$  - материальный поток на экспедиционных участках;

$P_{nk}$  - материальный поток на участках приёмки и комплектации;

$P_x$  - материальный поток в зоне хранения;

$P_{ng}$  - внутрискладское перемещение грузов.

Грузопоток при ручной разгрузке ( $P_{pp}$ ) определяется по формуле 2

$$P_{pp} = T \times A_5 / 100, \quad (2)$$

где  $T$  - входной поток (грузооборот склада), т.

Грузопоток при механической разгрузке определяется по формуле 3

$$P_{mp} = T (1 - A_5 / 100), \quad (3)$$

Аналогично определяется грузопоток при ручной и механической погрузке.

Материальный поток на экспедиционных участках рассчитывается по формуле 4

$$P_{\text{э}} = T(A_1 + A_4) / 100, \quad (4)$$

Подобным образом определяется материальный поток на участках приёмки и комплектации (формула 5)

$$P_{nk} = T(A_2 + A_3) / 100, \quad (5)$$

В зоне хранения в результате множества таких операций, как, например, перекалывание товара с одного яруса на другой или отбор товара, возникает группа материальных потоков, сумма которых может быть представлена как величина, кратная грузообороту склада, и рассчитывается по формуле 6

$$P_x = T \times A_7, \quad (6)$$

Внутрискладское перемещение грузов равно сумме выходных грузовых потоков всех участков, кроме последнего (формула 7)

$$P_{ng} = T_{\text{разгрузка}} + T \times A_1 / 100 + T \times A_2 / 100 + T_{\text{хранение}} + T \times A_3 / 100 + T \times A_4 / 100, \quad (7)$$

### **Контрольные вопросы:**

*Ответьте на следующие тестовые вопросы:*



1. Логистика - наука о
  - а) движении материальных потоков
  - б) планировании, контроле и управлении материальными потоками и соответствующих им информационных потоков
  - в) движении материальных и соответствующих им информационных потоков
  - г) движении информационных потоков
2. Предпосылками возникновения логистики явились
  - а) активный рост экономики в 60-х годах XX столетия
  - б) массовое производство товаров
  - в) большие затраты на транспортировку и складирование товаров
  - г) политические процессы
3. Разделы логистики по уровням экономики - это
  - а) макрологистика и микрологистика
  - б) логистика распределения и логистика закупки
  - в) логистика транспорта и логистика запасов
  - г) информационная логистика и логистика транспорта
4. К основным функциям логистики относится
  - а) производственное планирование
  - б) транспортировка
  - в) грузопереработка
  - г) информационная поддержка
5. К дополнительным функциям логистики относится
  - а) транспортировка
  - б) процесс заказа
  - в) грузопереработка
  - г) обслуживание запасов

*Ответьте на вопросы*

1. Дайте определение материальному потоку.
2. Что представляет собой управление материальными потоками?
3. Перечислите операции, которые относят к операциям по управлению материальными потоками.
4. Дайте понятие информационных потоков.
5. Как соотносятся материальные и информационные потоки?

**Практическая работа № 2 «Методика определения структуры материального потока, проходящего через склад торгового предприятия»**

**Цель работы:**

-умение управлять материальными потоками на основе пооперационного учета логистических издержек.

Студент должен

**уметь:**

- формулировать требования к транспорту, а также к системам хранения и складской обработки грузов с целью оптимизации логистических процессов.

**знать:**

- основные задачи логистики в области закупок, транспортировки, складирования и реализации, а также методы их решения.

***Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы***

Понятие «материальный поток» является важнейшим в экономической логистике.

Материальные потоки образуются в результате транспортировки, складирования и выполнения других материальных операций с сырьем, полуфабрикатами и готовыми изделиями: начиная от первичного источника сырья вплоть до конечного потребителя.

Принципиальная схема материальных потоков на складе изображена на рисунке 2.1

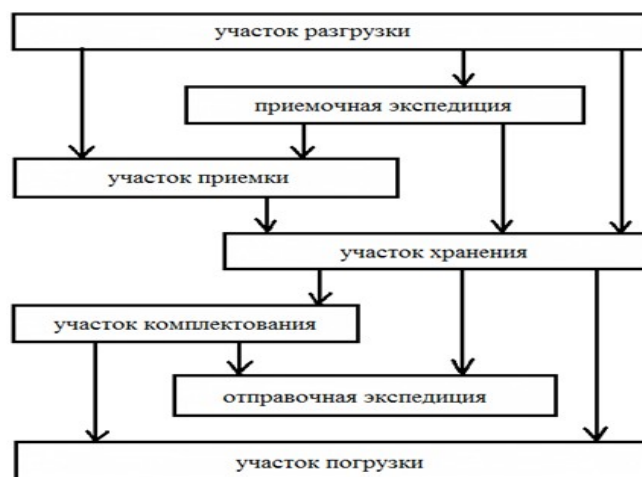


Рисунок 2.1 - Принципиальная схема материальных потоков на складе

**Пример по выполнению практической работы**

**Условие.** Грузооборот склада равен 13 000 т в месяц. Через участок приемки проходит 28 % грузов. Через приемочную экспедицию за месяц проходит 4 600 т грузов. Из приемочной экспедиции на участок приемки поступает 1 200 т грузов. Рассчитайте, сколько тонн грузов на складе в месяц проходит напрямую из участка разгрузки на участок хранения.

**Решение.**

1) Через участок приемки проходит 28% грузов, т.е. 3 640 т в месяц.

2) Из участка разгрузки на участок приемки проходит:

$$3\,640 - 1\,200 = 2\,440 \text{ т в месяц.}$$

3) Таким образом, из участка разгрузки на участок хранения проходит:

$$13\,000 - 4\,600 - 2\,440 = 5\,960 \text{ т в месяц.}$$

**Условие.** Компания имеет складское помещение площадью  $3000 \text{ м}^2$ , в котором хранится 20 наименований ассортимента. Годовой грузооборот составляет 15 000 т/год. Товары, доля которых в структуре годового грузооборота наиболее значительна: товар А -18%, В -14%, С -9%.

Рассчитайте количество товаров (в тоннах с указанием групп ассортимента), которое напрямую проходит из участка разгрузки в зону хранения и отборки, если известно:

- что из участка разгрузки в приемочную экспедицию поступает 5 % товара А, 7 % — В и 40 % — С;

- через участок приемки проходит 1 300 т/год товара А, 500 т/год — В, 300 т/год — С;

- напрямую из приемочной экспедиции на участок приемки поступает 20 т/год товара А, 50 т/год — В, 200 т/год — С.

**Решение.**

Рассмотрим перемещение внутри склада товара А:

1) доля товара А в структуре годового грузооборота составляет 18%, т.е. 2 700 т/год;

2) из участка разгрузки в приемочную экспедицию поступает 5%, т.е. 135 т/год;

3) из участка разгрузки на участок приемки поступает:

$$135 - 20 = 115 \text{ т/год};$$

4) таким образом, напрямую из участка разгрузки в зону хранения поступает:

$$2\,700 - 1\,300 - 115 = 1\,285 \text{ т/год}.$$

Рассмотрим перемещение внутри склада товара В:

1) доля товара В в структуре годового грузооборота составляет 14 %, т.е. 2 100 т/год;

2) из участка разгрузки в приемочную экспедицию поступает 7%, т. е. 147 т/год;

3) из участка разгрузки на участок приемки поступает:

$$147 - 50 = 97 \text{ т/год};$$

4) таким образом, напрямую из участка разгрузки в зону хранения поступает:

$$2\,100 - 500 - 97 = 1\,503 \text{ т/год}.$$

Рассмотрим перемещение внутри склада товара С:

1) доля товара С в структуре годового грузооборота составляет 9 %, т.е. 1 350 т/год;

2) из участка разгрузки в приемочную экспедицию поступает 40 %, т.е. 540 т/год;

3) из участка разгрузки на участок приемки поступает:

$$540 - 200 = 340 \text{ т/год};$$

4) таким образом, напрямую из участка разгрузки в зону хранения поступает:

$$1\,350 - 300 - 340 = 710 \text{ т/год}.$$

**Задания для практического занятия:****Вариант 1**

1. Грузооборот склада равен 18 000 т в месяц. Через участок приемки проходит 19 % грузов. Через приемочную экспедицию за месяц проходит 6 400 т грузов. Из приемочной экспедиции на участок приемки поступает 3 200 т грузов. Рассчитайте, сколько тонн грузов на складе в месяц проходит напрямую из участка разгрузки на участок хранения.

2. Компания имеет складское помещение площадью 3000 м<sup>2</sup>, в котором хранится 20 наименований ассортимента. Годовой грузооборот составляет 15 000 т/год. Товары, доля которых в структуре годового грузооборота наиболее значительна: товар А -18%, В -14%, С -9%.

Рассчитайте количество товаров (в тоннах с указанием групп ассортимента), которое напрямую проходит из участка разгрузки в зону хранения и отборки, если известно:

- что из участка разгрузки в приемочную экспедицию поступает 3 % товара А, 6 % — В и 35 % — С;
- через участок приемки проходит 1 600 т/год товара А, 600 т/год — В, 500 т/год — С;
- напрямую из приемочной экспедиции на участок приемки поступает 30 т/год товара А, 40 т/год — В, 120 т/год — С.

**Вариант 2**

1. Грузооборот склада равен 20 000 т в месяц. Через участок приемки проходит 22 % грузов. Через приемочную экспедицию за месяц проходит 5 600 т грузов. Из приемочной экспедиции на участок приемки поступает 2 200 т грузов. Рассчитайте, сколько тонн грузов на складе в месяц проходит напрямую из участка разгрузки на участок хранения.

2. Компания имеет складское помещение площадью 3000 м<sup>2</sup>, в котором хранится 20 наименований ассортимента. Годовой грузооборот составляет 15 000 т/год. Товары, доля которых в структуре годового грузооборота наиболее значительна: товар А -18%, В -14%, С -9%.

Рассчитайте количество товаров (в тоннах с указанием групп ассортимента), которое напрямую проходит из участка разгрузки в зону хранения и отборки, если известно:

- что из участка разгрузки в приемочную экспедицию поступает 6 % товара А, 7 % — В и 36 % — С;
- через участок приемки проходит 2 200 т/год товара А, 700 т/год — В, 400 т/год — С;
- напрямую из приемочной экспедиции на участок приемки поступает 40 т/год товара А, 60 т/год — В, 220 т/год — С.

**Вариант 3**

1. Грузооборот склада равен 22 000 т в месяц. Через участок приемки проходит 79 % грузов. Через приемочную экспедицию за месяц проходит 7 600 т грузов. Из приемочной экспедиции на участок приемки поступает 13 200 т грузов. Рассчитайте, сколько тонн грузов на складе в месяц проходит напрямую из участка разгрузки на участок хранения.

2. Компания имеет складское помещение площадью 3000 м<sup>2</sup>, в котором хранится 20 наименований ассортимента. Годовой грузооборот составляет 15 000 т/год. Товары, доля которых в структуре годового грузооборота наиболее значительна: товар А -18%, В -14%, С -9%.

Рассчитайте количество товаров (в тоннах с указанием групп ассортимента), которое напрямую проходит из участка разгрузки в зону хранения и отборки, если известно:

- что из участка разгрузки в приемочную экспедицию поступает 9 % товара А, 11 % — В и 60 % — С;
- через участок приемки проходит 1 500 т/год товара А, 900 т/год — В, 400 т/год — С;
- напрямую из приемочной экспедиции на участок приемки поступает 80 т/год товара А, 40 т/год — В, 400 т/год — С.

#### **Вариант 4**

1. Грузооборот склада равен 24 000 т в месяц. Через участок приемки проходит 23 % грузов. Через приемочную экспедицию за месяц проходит 8 600 т грузов. Из приемочной экспедиции на участок приемки поступает 4 200 т грузов. Рассчитайте, сколько тонн грузов на складе в месяц проходит напрямую из участка разгрузки на участок хранения.

2. Компания имеет складское помещение площадью 3000 м<sup>2</sup>, в котором хранится 20 наименований ассортимента. Годовой грузооборот составляет 15 000 т/год. Товары, доля которых в структуре годового грузооборота наиболее значительна: товар А -18%, В -14%, С -9%.

Рассчитайте количество товаров (в тоннах с указанием групп ассортимента), которое напрямую проходит из участка разгрузки в зону хранения и отборки, если известно:

- что из участка разгрузки в приемочную экспедицию поступает 3 % товара А, 8 % — В и 50 % — С;
- через участок приемки проходит 1 100 т/год товара А, 400 т/год — В, 200 т/год — С;
- напрямую из приемочной экспедиции на участок приемки поступает 30 т/год товара А, 40 т/год — В, 400 т/год — С.

#### **Вариант 5**

1. Грузооборот склада равен 26 000 т в месяц. Через участок приемки проходит 24 % грузов. Через приемочную экспедицию за месяц проходит 9 600 т грузов. Из приемочной экспедиции на участок приемки поступает 5 200

т грузов. Рассчитайте, сколько тонн грузов на складе в месяц проходит напрямую из участка разгрузки на участок хранения.

2. Компания имеет складское помещение площадью 3000 м<sup>2</sup>, в котором хранится 20 наименований ассортимента. Годовой грузооборот составляет 15 000 т/год. Товары, доля которых в структуре годового грузооборота наиболее значительна: товар А -18%, В -14%, С -9%.

Рассчитайте количество товаров (в тоннах с указанием групп ассортимента), которое напрямую проходит из участка разгрузки в зону хранения и отборки, если известно:

- что из участка разгрузки в приемочную экспедицию поступает 8 % товара А, 6 % — В и 80 % — С;
- через участок приемки проходит 2 100 т/год товара А, 600 т/год — В, 400 т/год — С;
- напрямую из приемочной экспедиции на участок приемки поступает 90 т/год товара А, 70 т/год — В, 400 т/год — С.

### **Вариант 6**

1. Грузооборот склада равен 28 000 т в месяц. Через участок приемки проходит 31 % грузов. Через приемочную экспедицию за месяц проходит 10 600 т грузов. Из приемочной экспедиции на участок приемки поступает 6 200 т грузов. Рассчитайте, сколько тонн грузов на складе в месяц проходит напрямую из участка разгрузки на участок хранения.

2. Компания имеет складское помещение площадью 3000 м<sup>2</sup>, в котором хранится 20 наименований ассортимента. Годовой грузооборот составляет 15 000 т/год. Товары, доля которых в структуре годового грузооборота наиболее значительна: товар А -18%, В -14%, С -9%.

Рассчитайте количество товаров (в тоннах с указанием групп ассортимента), которое напрямую проходит из участка разгрузки в зону хранения и отборки, если известно:

- что из участка разгрузки в приемочную экспедицию поступает 8 % товара А, 9 % — В и 50 % — С;
- через участок приемки проходит 2 400 т/год товара А, 700 т/год — В, 500 т/год — С;
- напрямую из приемочной экспедиции на участок приемки поступает 30 т/год товара А, 70 т/год — В, 300 т/год — С.

### **Контрольные вопросы:**

- 1) Понятие материального потока.
- 2) Основные задачи складов. Роль складов в оптимизации логистических процессов.
- 3) Дать характеристику основных участков прохождения материального потока на складе.

### Практическая работа 3 Определение оптимального размера поставки

Цель работы: овладеть навыками определения оптимального размера поставки в условиях дефицита и отсутствия дефицита.

#### Теоретические основы

#### 3.1 Модель управления запасами без дефицита

Ограничениями модели являются постоянный спрос, равномерность расходования запаса, отсутствие дефицита (рисунок 3.1).

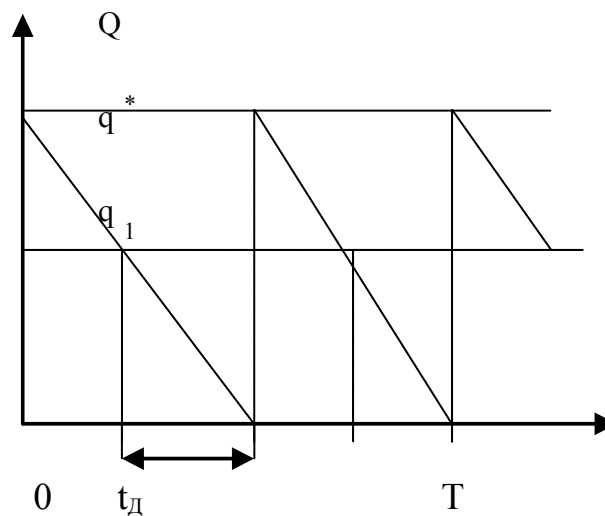


Рисунок 3.1 - Схема управления запасами без дефицита

В этой модели оптимальные размеры заказа и запаса совпадают.

Условные обозначения:

$Q$  – количество единиц продукции;

$T$  – период хранения запасов;

$D$  – спрос;

$q$  – размер заказа;

$q^*$  – экономичный размер заказа;

$q_1$  – точка заказа;

$t_d$  – время доставки заказа;

$n$  – число заказов за период  $T$ ;

$C_1$  – стоимость доставки одного заказа;

$C_2$  – стоимость хранения единицы продукции в единицу времени;

$C_d$  – стоимость доставки заказов за период  $T$ ;

$C_x$  – стоимость хранения запасов за период  $T$ ;

$C$  – стоимость логистической системы за период  $T$ .

Оптимальный размер запаса и заказа определяется по формуле Вильсона или формуле экономичного размера заказа (EOQ – Economic Optimal Quantity). Для экономичного размера заказа EOQ стоимость доставки заказов равна стоимости хранения запасов.

При небольшом размере определяющей величиной является стоимость его доставки. Это означает, что заказы доставляются часто и небольшой величины. При увеличении размера заказа определяющей становится стоимость хранения запаса. Такие запасы поставляются редко и значительно увеличивают размер хранящейся на складе продукции.

Расчет основных показателей модели управления запасами без дефицита:

1) Оптимальный размер заказа (формула 3.1).

$$q^* = EOQ = \sqrt{\frac{2C_1D}{C_2T}} \quad (3.1)$$

2) Число заказов за время T (формула 3.2)

$$n = \frac{D}{q^*} = \frac{D}{\sqrt{\frac{2C_1D}{C_2T}}} = \sqrt{\frac{C_2DT}{2C_1}} \quad (3.2)$$

3) Интервал времени между заказами (формула 3.3)

$$t = \frac{T}{n} = \sqrt{\frac{2C_1T}{C_2D}} \quad (3.3)$$

4) Точка заказа или уровень повторного заказа (формула 3.4)

$$q_i = ROP = \frac{t_i D}{T} \quad (3.4)$$

5) Минимальная стоимость логистической системы управления запасами (формула 3.5)

$$C^* = \frac{C_1D}{q^*} + \frac{C_2q^*T}{2} \quad (3.5)$$

### 3.2 Определение оптимального размера заказа в условиях дефицита



В определенные промежутки времени запас на складе отсутствует, тем самым возникает дефицит в потреблении материала. Задача управления запасами в таких условиях сводится к количественному определению размера снижения и установлению наиболее рациональной величины начального запаса. Критерием оптимальности партии поставок в данном случае является минимальная сумма затрат по завозу содержания и потерь из-за дефицита материалов и расчета на единицу закупаемого сырья или материалов. Общий случай динамики изменения запасов в такой системе управления показан на рисунке 3.2.

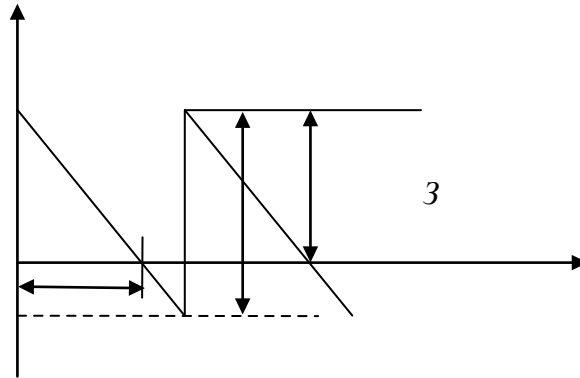


Рисунок 3.2 - Динамика запаса с допущением дефицита

Таким образом, для данных условий необходимо определить оптимальный размер партии поставок и оптимальную величину начального запаса. Задача решается путем определения параметров системы по следующим выражениям:

- 1) Оптимальный объем партии поставок (формула 3.6)

$$q_{opt} \approx \sqrt{\frac{2DC_1}{C_2}}, \quad (3.6)$$

где  $D$  – годовая потребность в продукции;

$C_1$  - затраты на оформление заказа;

$C_2$  – затраты на содержание запасов на складе;

$C_3$  – потери, связанные с наличием дефицита.

- 2) Размер партии поставки с учетом затрат на дефицит (формула 3.7)

$$q_d = q_{opt} \sqrt{\frac{C_2 + C_3}{C_3}} \quad (3.7)$$

- 3) Начальный запас с учетом затрат на дефицит (формула 3.8)

$$q_{нз} = q_{опт} \sqrt{\frac{C_3}{C_2 + C_3}} \quad (3.8)$$

4) Максимально возможный дефицит (формула 3.9)

$$F = q_d - q_{нз} \quad (3.9)$$

Отклонение объема партии или начального запаса от оптимального приводит к росту общих затрат на содержание запаса, транспортно-заготовительных расходов или потерь товара из-за дефицита товара.

### ***Пример на управление запасами без дефицита***

Магазин реализует ежедневно определенное количество продукции (D) – 30 ед., расходы на доставку данной партии продукции составляет  $C_1$  – 10 у.е. Стоимость хранения единицы продукции на складе магазина -  $C_2$  – 5 у.е., время доставки товара – 2 дня при уровне спроса 3. Требуется определить оптимальный размер поставки и минимальную стоимость логистической системы управления запасами в условиях отсутствия дефицита, количество заказов за 30 дней, точку заказа.

#### ***Решение***

1) Оптимальный размер заказа

$$q^* = \sqrt{\frac{2 \times 10 \times 30}{5}} = 11 \text{ ед.}$$

2) Минимальная стоимость логистической системы управления запасами

$$C^* = 10 \times 30/11 + 5 \times 11/2 = 54,77 \text{ у.е.}$$

3) Количество заказов за 30 дней

$$n = 30/11 = 3$$

4) Точка заказа или уровень повторного заказа

$$q_1 = 2 \times 30/30 = 2$$

### ***Пример на определение оптимального размера заказа в условиях дефицита***

Определить оптимальный размер поставки товара А и его максимально возможный дефицит по данным:

Годовая потребность в товаре – 2200 т, затраты на оформление заказа – 160 у.е./т; затраты на содержание запаса – 150 у.е./т; потери, связанные с дефицитом товара А и заменой его товаром Б – 400 у.е./т

### Решение

1) Оптимальный объем партии поставок:

$$q_{opt} = \sqrt{\frac{2 \times 2200 \times 160}{150}} = 68,5 \text{ т}$$

2) Размер партии поставки с учетом затрат на дефицит

$$q_o = 68,5 \sqrt{\frac{150 + 400}{400}} = 80,32 \text{ т}$$

3) Начальный запас с учетом затрат на дефицит

$$q_o = 68,5 \sqrt{\frac{400}{150 + 400}} = 58,4 \text{ т}$$

4) Максимально возможный дефицит

$$F = 80,32 - 58,4 = 21,92 \text{ т}$$

### **Задание по управлению запасами без дефицита**

На основе данных, представленных в таблице 3.1, выполнить все необходимые расчеты и определить оптимальный размер поставки, минимальную стоимость логистической системы управления запасами, количество заказов за время Т, уровень повторного заказа.

Таблица 3.1 - Исходные данные для выполнения задания по управлению запасами без дефицита

Вариант	Количество реализуемой продукции за день, ед.	Расходы на доставку партии продукции, у.е.	Стоимость хранения единицы продукции на складе, у.е.	Время доставки товара, дней	Уровень спроса
1	100	8	13	3	5

2	110	9	12	5	5
3	120	6	15	6	6
4	130	2	18	7	9
5	140	5	19	9	7
6	150	9	24	7	8
7	160	3	23	5	6
8	170	6	10	3	2
9	180	4	16	6	3
10	190	5	14	3	5
11	210	4	16	5	9
12	220	9	18	7	8
13	230	3	19	6	2
14	240	2	20	7	3
15	250	3	21	8	7
16	260	7	25	9	9
17	270	9	26	6	6
18	280	5	28	5	2
19	290	2	23	3	5
20	300	9	24	7	5

### **Задание на определение оптимального размера заказа в условиях дефицита**

На основе данных, представленных в таблице 3.2, выполнить все необходимые расчеты и определить максимально возможный дефицит товара А.

Таблица 3.2 - Исходные данные для определения оптимального размера заказа в условиях дефицита

Вариант	Годовая потребность в товаре	Затраты на оформление заказа	Затраты на содержание запаса	Потери, связанные с дефицитом товара
1	1850	210	85	350
2	3391	242	99	387
3	3129	236	87	408
4	2054	242	105	354
5	2675	232	96	418

6	2916	247	95	353
7	2064	212	96	404
8	2552	215	88	354
9	2273	222	88	364
10	2831	291	91	407
11	2875	235	92	368
12	2655	241	103	374
13	2169	262	86	395
14	2317	223	91	398
15	2149	249	94	385
16	3300	228	89	391
17	3174	245	105	358
18	2225	279	103	378
19	2285	270	94	357
20	2765	214	102	377

### Контрольные вопросы:

- 1) Назовите ограничения модели управления запасами в условиях отсутствия дефицита.
- 2) Дайте понятие оптимального размера заказа.
- 3) Дайте понятие дефицита.
- 4) Дайте понятие профицита.
- 5) Как определяется минимальная стоимость логистической системы управления запасами?
- 6) В чем заключается задача управления запасами в условиях дефицита?
- 7) Что является критерием оптимальности партии поставок в условиях дефицита?
- 8) Как определяется оптимальный размер партии товара в условиях дефицита?
- 9) Как определяется максимально возможный дефицит товара?

### Практическая работа 4 Определение наиболее оптимального варианта поставщика

Цель работы: изучение метода определения наиболее оптимального поставщика

### Теоретические основы

Важность проблемы выбора поставщика ресурсов объясняется не только тем, что на современном рынке функционирует большое количество поставщиков одинаковых ресурсов, но главным образом тем, что поставщик должен быть надежным партнером предприятия-покупателя в реализации его логистической стратегии. Анализ потенциальных поставщиков ресурсов и их последующий выбор осуществляется в соответствии с определенным набором критериев.

К числу таких критериев относятся:

- качество поставок;
- надежность поставок;
- финансовые условия поставок;
- цена за ресурсы.

Данные для расчета оптимального поставщика представлены в ПРИЛОЖЕНИИ А

Рейтинг определяется суммированием произведений веса критерия на его оценку для данного поставщика. Рассчитывая рейтинг разных поставщиков и сравнивая полученные результаты, определяют наилучшего партнера. Расчет, приведенный в ПРИЛОЖЕНИИ А, показывает, что таким партнером является поставщик 1 и именно с ним следует пролонгировать договор, т.е. продлевать срок его действия. В данном примере более высокий рейтинг поставщика 1 свидетельствует о его предпочтительности. Однако для расчета рейтинга может использоваться и иная система оценок, при которой более высокий рейтинг свидетельствует о большом уровне негативных качеств поставщика. В этом случае следует отдать предпочтение тому поставщику, который имеет наименьший рейтинг.

Отклонения от условий поставки ресурсов могут привести к определенному экономическому ущербу деятельности предприятия-покупателя данных ресурсов, в связи с чем возникает необходимость его компенсации за счет предъявления соответствующих санкций предприятиям-поставщикам.

В приведенном примере (ПРИЛОЖЕНИЕ Б) отражены экономические параметры выпускаемых изделий и последовательность определения ущерба от несвоевременности поставок деталей по выпуску этих изделий.

Расчет общего ущерба от несвоевременности поставки выполняется в несколько этапов.

На первом этапе выполняется расчет ущерба по условно-постоянным расходам.

На втором этапе определяется ущерб по недополученной прибыли.

На третьем этапе подсчитывается общий ущерб от несвоевременности поставок, за счет суммирования всех видов ущербов, в том числе и ущерб по оплаченным санкциям.

Общий ущерб, понесенный предприятием в связи с недопоставкой материалов для производства, составил - 124 160 руб.

**Задание 1.**

На основании данных таблицы (ПРИЛОЖЕНИЕ В) определить оптимального поставщика

**Задание 2**

На основании таблицы (ПРИЛОЖЕНИЕ Г) определить общий ущерб от отклонений в поставке необходимых ресурсов.

**Контрольные вопросы**

- 1) Охарактеризуйте процесс отбора оптимального поставщика?
- 2) На основании каких критериев происходит отбор оптимального поставщика?
- 3) Из каких факторов складываются негативные последствия для предприятий из-за несвоевременной поставки сырья и материалов?

## ПРИЛОЖЕНИЕ А - ПРИМЕР РАСЧЕТА РЕЙТИНГА ПОСТАВЩИКА

Приложение А1 - Пример расчета рейтинга поставщика

Критерий выбора по- ставщика	Удель- ный вес крите- рия	Оценка значе- ния критерия по десяти- балльной шка- ле поставщика 1	Оценка значе- ния критерия по десяти- балльной шка- ле поставщика 2	Произведение удельного кри- терия на оцен- ку по постав- щику 1	Произведение удельного кри- терия на оцен- ку по постав- щику 2
Надеж- ность по- ставки	0,30	10	8	3	2,4
Цена	0,25	8	7	2	1,75
Качество товара	0,15	9	10	1,35	1,5
Условия платежа	0,15	6	5	0,9	0,75
Возмож- ность вне- плановых поставок	0,10	3	2	0,3	0,2
Финансо-	0,05	6	7	0,3	0,35



вое состоя-  
ние постав-  
щика

Итого

**1,00**

-

-

**7,85**

**6,9**

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б - ПРИМЕР РАСЧЕТА ОБЩЕГО УЩЕРБА

ПРИЛОЖЕНИЕ Б 1 - Пример расчета общего ущерба

Наименование изделий	Потери в объеме выпуска изделий, шт.	Условно- постоянные расходы в себестоимости продукции, руб.	Ущерб (убытки) по условно- постоянным расходам, руб.	Прибыль от реализации единицы продукции, руб.	Ущерб (убытки по прибыли), руб.	Ущерб (убытки) по оплаченным санкциям, руб.	Ущерб (убытки) всего, руб.
1	2	3	4	5	6	7	8
			3*2		5*2		4+6+7
А	300	240	72 000	50	15 000	5 600	92 600
Б	180	130	23 400	40	7 200	960	31 560
Итого			<b>95 400</b>		<b>22 200</b>	<b>6 560</b>	<b>124 160</b>

## ПРИЛОЖЕНИЕ В - ДАННЫЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПОСТАВЩИКА

### ПРИЛОЖЕНИЕ В 1 - Данные для определения оптимального поставщика

Критерий поставщика	Удельный вес критерия	1 вариант		2 вариант		3 вариант		4 вариант		5 вариант		6 вариант		7 вариант		8 вариант		9 вариант		10 вариант	
		Поставщик		Поставщик		Поставщик		Поставщик		Поставщик		Поставщик		Поставщик		Поставщик		Поставщик		Поставщик	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
<b>Надежность</b>	<b>0,5</b>	8	10	5	6	10	8	7	4	2	8	4	4	4	1	9	9	7	4	9	0
<b>Цена</b>	<b>0,25</b>	5	6	6	0	9	3	9	3	9	9	5	4	4	9	1	7	9	3	9	7
<b>Качество</b>	<b>0,1</b>	6	3	4	4	1	9	7	4	2	2	2	3	2	4	6	2	7	4	2	4
<b>Условия платежа</b>	<b>0,05</b>	2	4	6	0	2	6	6	8	5	2	0	4	8	5	9	5	6	8	10	8
<b>Возможность внеплановых поставок</b>	<b>0,05</b>	3	6	10	9	6	7	4	2	4	2	2	2	5	1	6	2	4	2	8	1
<b>Финансовое положение</b>	<b>0,05</b>	1	2	3	4	10	2	1	4	8	7	9	6	10	6	7	7	1	4	1	0

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г - ДАННЫЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ

### ПРИЛОЖЕНИЕ Г 1 - Данные для определения негативных последствий

	1 вариант			2 вариант			3 вариант			4 вариант			5 вариант			6 вариант			7 вариант			8 вариант		
	А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В
Потери в объеме выпуска изделий, шт.	100	110	120	130	140	150	160	170	180	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340
Условно-постоянные расходы в себестоимости, руб.	120	130	140	150	160	170	180	190	200	410	420	430	440	450	460	470	480	490	500	510	520	530	540	550
Прибыль от реализации единицы продукции, руб.	20	35	45	55	65	75	85	95	105	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85
Ущерб от оплаченных санкций, руб.	1300	1700	3100	2200	2340	2500	2600	2700	2800	1190	1200	1220	1250	1366	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200

## Практическая работа 5 Применение методов ABC и XYZ анализов в управлении запасами

Цель работы: приобрести практические навыки в дифференциации объектов управления запасами

### Теоретические основы

**ABC-анализ.** Целью ABC-анализа является снижение затрат на содержание запасов.

Объектами управления являются запасы различных материальных ресурсов. Признаком, по которому выполняется разделение ассортимента, является стоимость запасов.

Идея метода ABC состоит в том, чтобы из всего множества однотипных объектов выделить наиболее значимые с точки зрения поставленной цели. Таких объектов, как правило, немного, и именно на них необходимо сосредоточить основное внимание и силы.

Порядок проведения анализа ABC:

- формулирование цели анализа;
- идентификация объектов управления, анализируемых методом ABC;
- выделение признака, на основе которого будет осуществлена классификация объектов управления;
- оценка объектов управления по выделенному классификационному признаку, их группировка в порядке убывания значения признака;
- построение кривой Лоренца. Разделение совокупности объектов управления на три группы: А, В и С.

В большинстве торговых фирм примерно 75 % стоимости запасов охватывает около 10 % ассортиментных позиций (подмножество А), 20 % стоимости – соответственно 25 % позиций ассортимента (подмножество В) и 5 % стоимости – 65 % ассортимента (подмножество С).

После отнесения каждой номенклатурной позиции к группе А, В или С применяются свои правила управления запасами. Кривая Лоренца, построенная на основе процентных соотношений представлена на рисунке 5.1.

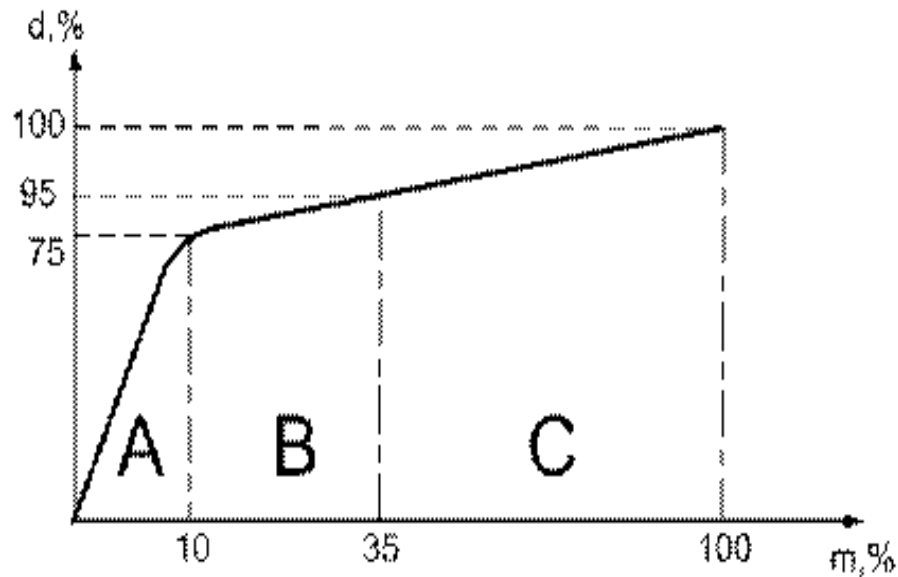


Рисунок 5.1 – Кривая Лоренца

Порядок выполнения ABC-анализа применительно к данной работе:

- 1) определить стоимость отдельных позиций;
- 2) определить долю отдельных позиций в общей стоимости;
- 3) проранжировать полученные данные по убыванию;
- 4) определить для каждой позиции долю нарастающим итогом;
- 5) разделить всю совокупность на группы ABC в соответствии с указанными долями (группа А – 75% стоимости, группа В – 20% стоимости, группа С – 5 %);
- 6) построить кривую ABC-анализа.

**XYZ - анализ.** Принцип дифференциации ассортимента в процессе данного анализа состоит в том, что весь ассортимент делится на 3 группы в зависимости от уровня спроса.

При стабильном спросе можно достаточно точно спланировать объем производства и соответственно потребность в материалах. При нестабильном спросе процесс планирования не может быть достаточно точным, поэтому колебания спроса компенсируются дополнительными запасами или осуществляться по мере необходимости, что может повлечь дополнительные логистические затраты и снижение общей эффективности процесса производства.

Таким образом весь ассортимент делится на 3 группы в зависимости от стабильности спроса для принятия верного управленческого решения. Показателем, отражающим уровень спроса и, соответственно принадлежность товара к группе X, Y или Z, является коэффициент вариации.

Кривая XYZ-анализа представлена на рисунке 5.2.

Предлагаемое деление товаров на группы:

- группа X – величина коэффициента вариации в интервале от 0 до 10%;
- группа Y- величина коэффициента вариации в интервале от 10% до 25%;
- группа Z – величина коэффициента вариации от 25% и выше.

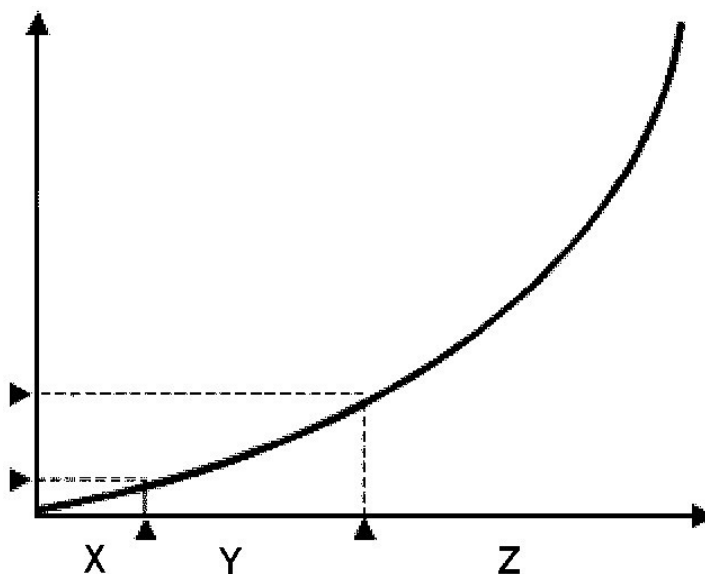


Рисунок 5.2 – Кривая XYZ анализа

Порядок выполнения XYZ-анализа применительно к данной работе:

- 1) определить коэффициенты вариации по каждой позиции ассортимента по формуле 5.1

$$v = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}}{\bar{x}} \times 100\%$$

(5.1)

где  $x_i$  –  $i$ -ый показатель ассортимента;

$\bar{x}$  – среднее значение по ассортименту за период;

$n$  – количество позиций ассортимента;

- 2) проранжировать полученные данные в порядке возрастания;

- 3) определить принадлежность показателей к группам X, Y, Z.

При совместном использовании данных методов анализа происходит построение матрицы, обобщающей результаты (таблица 5.1).

На основании данной матрицы происходит принятие управленческого решения.

Таблица 5.1 – Матрица ABC- и XYZ-анализа

AX	AY	AZ
BX	BY	BZ
CX	CY	CZ

Управленческие решения принимают исходя из следующего:

Товары группы AX и BX отличает высокий товарооборот и стабильность. Необходимо обеспечить постоянное наличие товара, но для этого не нужно создавать избыточный страховой запас. Расход товаров этой группы стабилен и хорошо прогнозируется.

Товары группы AY и BY при высоком товарообороте имеют недостаточную стабильность расхода, и, как следствие, для того чтобы обеспечить постоянное наличие, нужно увеличить страховой запас.

Товары группы AZ и BZ при высоком товарообороте отличаются низкой прогнозируемостью расхода. Попытка обеспечить гарантированное наличие по всем товарам данной группы только за счет избыточного страхового товарного запаса приведет к тому, что средний товарный запас компании значительно увеличится. По товарам данной группы следует пересмотреть систему заказов. Часть товаров нужно перевести на систему заказов с постоянной суммой (объемом) заказа, по части товаров необходимо обеспечить более частые поставки, выбрать поставщиков, расположенных близко к вашему складу (и снизить тем самым сумму страхового товарного запаса), повысить периодичность контроля, поручить работу с данной группой товаров самому опытному менеджеру компании и т. п.

По товарам группы CX можно использовать систему заказов с постоянной периодичностью и снизить страховой товарный запас.

По товарам группы CY можно перейти на систему с постоянной суммой (объемом) заказа, но при этом формировать страховой запас, исходя из имеющихся у компании финансовых возможностей.

В группу товаров CZ попадают все новые товары, товары спонтанного спроса, поставляемые под заказ и т. п. Часть этих товаров можно безболезненно выводить из ассортимента, а другую часть нужно регулярно контролировать, так как именно из товаров этой группы возникают неликвидные или труднореализуемые товарные запасы, от которых компания несет потери. Выводить из ассортимента необходимо остатки товаров, взятых под заказ



или уже не выпускающихся, то есть товаров, обычно относящихся к категории стоков.

### Задание

Выполнить весь алгоритм действий по ABC и XYZ анализа и принять управленческое решение на основании данных таблиц 5.2, 5.3.

Таблица 5.2 - Исходные данные

№ позиций	Средний запас за квартал по позиции (ABC анализ)	Реализация за квартал для XYZ анализа			
		1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
1	14943	3184	4518	3500	1765
2	4537	1797	1736	2350	3354
3	8234	463	3688	3510	1862
4	8214	473	4961	3839	4467
5	1137	2093	4382	3763	1512
6	7174	836	5455	5437	1723
7	14376	3948	5307	2324	4194
8	11091	2712	5293	3288	1092
9	7561	251	181	4220	1746
10	14437	1049	775	5133	1146
11	11572	2563	4838	3362	1285
12	6003	1663	3459	5498	4084
13	6414	3291	816	1719	4261
14	13743	449	884	5597	1839
15	1532	670	238	412	908
16	9725	5577	5380	2566	2508
17	4784	1177	255	810	4583
18	5897	2502	5441	902	4428
19	4677	1545	3433	3311	920
20	4967	393	204	3209	1519
21	7640	172	286	2893	1530
22	14419	2707	2001	4852	2461
23	12721	4871	3761	1536	4701
24	1527	835	667	736	309
25	7719	1789	4784	2113	3325
26	8802	1605	3391	2034	3074
27	11332	3149	3727	515	2084
28	6953	2879	2823	4419	5645
29	11047	4914	1534	226	2838
30	12278	4948	2490	202	1123
31	8697	5293	3005	2531	1651

32	3765	3970	4305	5349	1261
33	6232	4396	5156	1008	5624
34	6339	1297	3238	3726	632
35	9149	5575	5028	5259	5058
36	14578	3551	390	66	1514
37	11550	1296	1197	2991	1166
38	5865	1814	3263	5646	3037
39	7437	3884	204	2377	622
40	13756	5066	4014	5184	1542
41	8063	4904	2561	1484	4548
42	12941	1795	2592	5131	3983
43	5995	807	3413	2812	262
44	1693	219	188	3971	1498
45	14585	3599	3563	4916	1598
46	2230	423	477	286	667
47	12878	5409	5088	5026	1212
48	13148	1414	1122	2696	4016
49	9645	5019	3295	2092	3078
50	5988	5076	2719	2409	3900

Таблица 5.3 - Распределение позиций по вариантам

Вариант	Номер позиций	Вариант	Номер позиций
1	1-10	11	34-43
2	11-20	12	35-44
3	21-30	13	36-45
4	31-40	14	12-23
5	41-50	15	24-33
6	2-11	16	37-46
7	12-21	17	16-25
8	22-31	18	39-48
9	32-41	19	17-26
10	33-42	20	20-29

**Контрольные вопросы:**

- 1) Охарактеризовать ABC анализ
- 2) Охарактеризовать XYZ анализ

- 3) В каких случаях применяется совокупный анализ
- 4) Дайте краткую характеристику позиций в матрице

### **Практическая работа 6 Расчет точки безубыточности деятельности склада**

Цель работы: изучение методики расчета минимально допустимого грузооборота склада

#### **Теоретические основы**

**Точка безубыточности** – минимальный объем деятельности, то есть объем, ниже которого работа предприятия становится убыточной.

Расчет точки безубыточности деятельности склада заключается в определении грузооборота, при котором прибыль предприятия равна нулю.

**Грузооборот склада** — отношение товарооборота за определенный период времени (сутки, месяц, год) к средней стоимости 1 т груза.

Исчислять грузооборот склада можно по прибытии либо по отправлению (односторонний грузооборот).

Расчет минимального грузооборота позволяет определить минимальные размеры склада, минимальное количество техники, оборудования и персонала.

Доход предприятий оптовой торговли можно представить формулой 6.1

$$D = T \times R \times N / 100 \quad (6.1)$$

где D - доход, у.е./год;

N - торговая наценка, %;

R - цена закупки, у.е.

T - грузооборот, натуральных единиц измерения

Прибыль склада (П) определяется по формуле 6.2, как разность дохода D и общих издержек (C<sub>общ</sub>)

$$П = D - C_{общ} \quad (6.2)$$

Общие издержки представляют собой сумму условно постоянных и условно-переменных издержек. Постоянные издержки не зависят от деятельности склада и чаще всего к ним относятся расходы на аренду складского помещения, амортизация техники, оплата электроэнергии, оплата труда управленческого и административного персонала.

Переменные издержки зависят от грузооборота склада, к ним, как правило, относят проценты за кредит, стоимость грузопереработки и т.д.

Также важно знать стоимость грузопереработки, которая приходится на 1 т грузооборота склада (формула 6.3)

$$C_{\text{гр.уд.}} = \frac{C_{\text{гр.}}}{T} \quad (6.3)$$

где  $C_{\text{гр.}}$  - стоимость грузопереработки, у.е.

$T$  - грузооборот, натуральных единиц измерения.

Точка безубыточности деятельности склада определяется по формуле 6.4.

$$T_{\text{бу}} = C_{\text{пост}} / R * N - 100 * K * R - 100 * C_{\text{гр.уд}} \quad (6.4)$$

где  $K$  - коэффициент пропорциональности, зависящий от величины запаса

$C_{\text{пост}}$  - сумма постоянных издержек, у.е.

В случае превышения фактического грузооборота склада над точкой безубыточности, предприятие будет получать прибыль и наоборот.

### Задание

На основании данных таблиц 6.1 по вариантам произвести расчет:

- 1) доход предприятия;
- 2) сумму постоянных издержек;
- 3) сумму переменных издержек;
- 4) стоимость грузопереработки, которая приходится на 1 т грузооборота склада;

5) точку безубыточности деятельности склада.

В конце сделать вывод.

Таблица 6.1 - Данные для расчета по вариантам

Вариант	Торговая наценка, %	Цена закупки, у.е.	Фактический грузооборот, т	Стоимость аренды складских помещений, у.е.	Оплата труда АУП, у.е.	Стоимость грузопереработки, у.е.	Коэффициент пропорциональности
1	5	55	1150	450	150	280	0,0012
2	6	60	1160	500	160	300	0,0016
3	7	65	1170	560	180	320	0,0018
4	8	70	1180	700	190	340	0,0021
5	9	75	1190	560	200	360	0,0026
6	10	80	1200	400	210	380	0,0032
7	11	85	1210	700	220	400	0,0011

8	12	90	1220	720	230	420	0,0014
9	13	95	1230	730	240	440	0,0015
10	14	100	1240	750	250	460	0,0017
11	15	102	1250	770	260	480	0,0021
12	16	105	1260	800	240	500	0,0023
13	17	108	1270	900	230	520	0,0027
14	18	110	1280	550	240	540	0,0029
15	19	112	1290	600	250	560	0,0011
16	20	115	1300	700	260	580	0,0013
17	19	65	1310	800	250	600	0,0019
18	18	80	1320	900	240	620	0,0024
19	17	90	1340	800	230	640	0,0034
20	16	100	1350	550	220	660	0,0021

### Контрольные вопросы:

- 1) Дайте понятие точки безубыточности;
- 2) Дайте понятие грузооборота;
- 3) Назовите состав переменных затрат;
- 4) Назовите состав постоянных затрат.

## Практическая работа 7 Определение затрат на доставку грузов автомобильным транспортом в случае совместной перевозки

Цель работы: изучение методами определения затрат по совместной перевозке грузов

### Теоретические основы

Определение оптимального объема совместной перевозки нескольких грузов является одной из задач CSM. Рассмотрим пример оптимальной компоновки грузов.

### **Задача А. Расчет с помощью коэффициента использования грузоподъемности автомобиля**

Предположим, что имеется автомобиль грузоподъемностью 20 т и грузоместимостью 80 м<sup>3</sup>. Необходимо перевезти 2 вида товаров: товар А и товар Б. Характеристики представлены в таблице 7.1. Общие затраты составили 10 000 руб,

Таблица 7.1 - Характеристики транспортировки

Наименование груза	Количество груза		Масса 1 м <sup>3</sup> , т	Объем 1 т, м <sup>3</sup>
	Масса, т	Объем, м <sup>3</sup>		

А	14	70	0,2	5
Б	5	10	0,5	2
Итого	19	80		

1) Определим коэффициенты использования грузоподъемности:

$$K_{изр} = \frac{\text{Максимальное кол — во товара, которое может быть загружено}}{\text{Грузоподъемность}}$$

Товар А:

$$14 \text{ т} - 70 \text{ м}^3$$

$$x \text{ т} - 80 \text{ м}^3$$

$$x = 14 \cdot 80 / 70 = 16 \text{ т.}$$

$$K_{изр} = 16 / 20 = 0,8 \text{ (80 м}^3\text{)}$$

Товар Б:

$$5 \text{ т} - 10 \text{ м}^3$$

$$x \text{ т} - 80 \text{ м}^3$$

$$x = 5 \cdot 80 / 10 = 40 \text{ т., но грузоподъёмность } 20 \text{ т., следовательно}$$

$$K_{изр} = 20 / 20 = 1$$

2) Определим расчетные массы грузов:

$$\text{Товар А} - 14 / 0,8 = 17,5 \text{ расч. тонн}$$

$$\text{Товар Б} - 5 / 1 = 5 \text{ расч. тонн}$$

$$\text{Всего перевозка } 17,5 + 5 = 22,5 \text{ расч. т}$$

3) Определим затраты на перевозку товаров, используя пропорцию

$$22,5 \text{ расч. т} - 10\,000 \text{ руб.}$$

$$17,5 \text{ расч.т. (товар А)} - X \text{ руб.}$$

$$\text{Отсюда затраты на перевозку товара А} = 7778 \text{ руб.}$$

$$\text{Товара Б} : 10000 - 7778 = 2222 \text{ руб.}$$

### Задача Б. Расчет с помощью коэффициента использования грузосовместимости

1) Определим коэффициент грузосовместимости

$$K_{гсв} = \frac{\text{Максимальное кол-во товара, которое может быть загружено}}{\text{Грузовместимость}}$$

Товар А

14т – 70 м<sup>3</sup>

20 т - х м<sup>3</sup>

$x = 20 \cdot 70 / 14 = 100 \text{ м}^3$ , максимальная грузовместимость 80 м<sup>3</sup>

$K_{гсв} = 80 / 80 = 1$

Товар Б

5 т - 10 м<sup>3</sup>

20 т - х м<sup>3</sup>

$x = 20 \cdot 10 / 5 = 40 \text{ т.}$

$K_{гсв} = 40 / 80 = 0,5$

2) Определим расчетные объемы отправки

Товар А  $70 / 1 = 70$  расч. м<sup>3</sup>

Товар Б  $10 / 0,5 = 20$  расч. м<sup>3</sup>

Всего перевозка  $70 + 20 = 90$  расч. м<sup>3</sup>

3) Определим затраты на перевозку товаров, используя пропорцию

90 расч. м<sup>3</sup> - 10 000 руб.

70 расч. м<sup>3</sup>. (товар А) - X руб.

Отсюда затраты на перевозку товара А 7778 руб.

Товара Б -  $10000 - 7778 = 2222$  руб.

### Задание

На основании данных таблицы 7.2 по вариантам произвести расчет обоими методами при использовании автомобиля грузоподъемностью 20 т и грузоемкостью 80 м<sup>3</sup>

Таблица 7.2 - Данные для расчета

Вариант	Наименование груза	Количество груза		Масса 1 м <sup>3</sup> , т	Объем 1 т, м <sup>3</sup>	Общие затраты, руб.
		Масса, т	Объем, м <sup>3</sup>			
1	А	5	10	0,1	3	20000
	Б	6	55	0,6	1,5	
2	А	4	20	0,4	2	50000
	Б	4	5	0,3	1,5	
3	А	5	40	0,2	1,7	10000
	Б	5	20	0,3	2,6	
4	А	6	30	0,4	1,5	15000
	Б	5	30	0,5	1,5	
5	А	6	15	0,7	1,3	25000
	Б	6	20	0,8	1,5	
6	А	9	15	0,3	1,6	30000
	Б	2	12	0,5	1,5	
7	А	9	25	0,15	1,3	35000
	Б	9	30	0,2	1,2	
	В	1	20	0,25	1,5	
8	А	2	20	0,3	1,2	40000
	Б	2	30	0,4	1,3	
	В	15	20	0,6	1,5	
9	А	6	50	0,6	1,6	45000
	Б	5	10	0,7	1,6	
10	А	15	65	0,2	1,6	50000
	Б	3	5	0,6	1,6	

### Контрольные вопросы

- 1) Охарактеризуйте расчет с помощью коэффициента использования грузоподъемности автомобиля
- 2) Охарактеризуйте расчет с помощью коэффициента использования грузоемкости

### Критерии оценки и нормы оценки практической работы

Практическая работа оценивается по пятибалльной системе.



### Этапы проведения практического занятия

Оценка	Критерии оценки (содержательная характеристика)
«2»	Работа выполнена правильно не полностью, менее 50%. Студент не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
«3»	Работа выполнена правильно не полностью. Студент владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
«4»	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
«5»	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.

### Тестовые задания

#### Тест по теме 1 «Общая характеристика логистики и факторы ее развития»

##### Вариант 1

1. Какой этап развития логистики характеризуется полной интеграцией всех элементов логистического материального потока?

- А) первый
- Б) второй
- В) третий

2. На каком этапе развития логистики транспорт, перегрузочный терминал, склад стали работать по единому графику, единой технологии, на конечный экономический результат?

- А) первый
- Б) второй
- В) третий

3. Что такое логистики в широком смысле?

А) Это интегральный инструмент менеджмента, способствующий достижению стратегических, тактических или оперативных целей организации бизнеса за счет эффективного (с точки зрения снижения общих затрат и удовлетворения требований конечных потребителей к качеству продуктов и услуг) управления материальными и (или) сервисными потоками, а также сопутствующими им потоками информации и финансовых средств.

Б) Это наука об управлении и оптимизации материальных потоков, потоков услуг и связанных с ними информационных и финансовых потоков в определенной микро-, мезо- или макроэкономической системе для достижения поставленных перед ней целей.

4. Какие вопросы решает макрологистика?

А) Управления материальными потоками, принадлежащими нескольким промышленным, торговым, транспортным предприятиям, расположенным в разных районах или странах.

Б) Затрагивает локальные вопросы в рамках одного предприятия.

5. Что стало важным фактором, позволившим объединить все этапы прохождения материального потока от сырья до готовой продукции и далее?

А) развитие транспортно-технологических систем

Б) развитие коммуникационных технологий

## **Тест по теме 2 Потоки в логистике**

### **Вариант 1**

1. Выбрать верное определение понятия Логистика:

- а) организация перевозок;
- б) предпринимательская деятельность;
- в) наука и искусство управления материальным потоком;
- г) искусство коммерции.

2. Что из нижеперечисленного является объектом исследования в логистике?

- а) процессы, выполняемые торговлей;
- б) материальные и соответствующие им информационные потоки;
- в) рынки и конъюнктура конкретных товаров и услуг;
- г) экономические отношения, возникающие в процессе товародвижения.

3. Выбрать задачу микрологистики:

- а) организация доставки грузов на Крайний Север сначала речным, а затем морским транспортом;
- б) обеспечение согласованности в действиях поставщика, покупателя и транспортной организации;
- в) организация грузопереработки в крупном морском порту.

4. Что из нижеперечисленного оказывает наиболее сильное влияние на развитие логистики?

- а) компьютеризация управления процессами в сферах производства и обращения;
- б) совершенствование производства отдельных видов товаров;
- в) совершенствование налоговой системы;
- г) увеличение численности населения в регионе.

5. Что такое Логистическая функция?

- а) множество элементов, находящихся в отношениях связи друг с другом, образующих определенную целостность, единство;
- б) совокупность различных видов деятельности с целью получения необходимого количества груза в нужном месте, в нужное время, с минимальными затратами;
- в) укрупненная группа логистических операций, направленных на реализацию целей логистической системы;
- г) система мероприятий по комплексному изучению рынка.

6. Что из нижеперечисленного является единицей измерения материального потока?

- а) рубль;
- б) кубический метр;
- в) количество тонн, приходящихся на квадратный метр (т/м<sup>2</sup>);
- г) тонна;
- д) штука;
- е) количество тонн, проходящих через участок в единицу времени (т/год).

7. Выбрать верное определение Материального потока.

- а) самостоятельная часть логистического процесса, выполняемая на одном рабочем месте и/или с помощью одного технического устройства;
- б) упорядоченная на оси времени последовательность логистических операций, направленная на обеспечение потребителя продукцией соответствующего ассортимента и качества в нужном количестве в требуемое время и место;
- в) имеющая вещественную форму продукция, рассматриваемая в процессе приложения к ней различных логистических операций в заданном интервале времени;
- г) материальная продукция, ожидающая вступления в процесс производственного или личного потребления, или в процесс продажи.

8. Выбрать верное определение Логистической операции.

- а) самостоятельная часть логистического процесса, выполняемая на одном рабочем месте и/или с помощью одного технического устройства;

б) имеющая вещественную форму продукция, рассматриваемая в процессе приложения к ней различных логистических операций в заданном интервале времени;

в) материальная продукция, ожидающая вступления в процесс производственного или личного потребления или в процесс продажи.

9. Что является признаком классификации, на основе которого материальные потоки подразделяют на внешние, внутренние, входные и выходные?

а) отношение к логистической системе;

б) натурально-вещественный состав продвигающегося в потоке груза;

в) количество груза;

г) степень совместимости грузов;

д) консистенция груза.

10. Что является критерием выбора варианта организации товародвижения для службы логистики?

а) оптимальный уровень обслуживания потребителей;

б) минимум издержек на закупки;

в) минимум издержек на содержание запасов;

г) минимум издержек на транспортирование.

11. Цель логистики можно выразить шестью правилами. Какое правило отсутствует? Первые пять правил логистики формулируются так:

а) товар нужный товар

б) место в нужном месте

в) время в нужное время

г) количество в необходимом количестве

д) качество необходимого качества

### **Тест по теме 3.1 «Сущность и содержание видов логистики»**

#### **Вариант 1**

1. Какие существуют функции логистики?

А) закупка, производство, сбыт

Б) интегрирующая, организующая, управляющая

В) интеграция, товародвижение, издержки

2. Какая из функциональных областей логистики отвечает за процесс обеспечения предприятий материальными ресурсами, размещения ресурсов на складах предприятия, их хранения и выдачи в производство?

А) закупочная

В) транспортная

Б) производственная

Г) складская

3. Какие существуют подходы к организации службы снабжения?
  - А) традиционный
  - Б) логистический
  - В) традиционный и логистический
4. Документ, разрабатываемый с целью определения процедуры закупки.
  - А) годовой план закупок
  - Б) задание на закупку
  - В) план (график) закупок
5. Методы определения потребности в материальных ресурсах
  - А) детерминированный, стохастический, экспертный
  - Б) детерминированный и стохастический
  - В) стохастический и экспертный
6. Какой метод выбора поставщика называется «Метод миссий»
  - А) затратно-коэффициентный;
  - Б) метод доминирующих характеристик;
  - В) метод категорий предпочтения;
  - Г) рейтинговая оценка факторов.
7. О каком методе выбора поставщика говорится: «Выбираются основные критерии выбора поставщика, далее работниками службы закупок или привлеченными экспертами устанавливается их значимость экспертным путем»
  - А) затратно-коэффициентный;
  - Б) доминирующих характеристик;
  - В) категорий предпочтения;
  - Г) рейтинговая оценка факторов

### **Тест по теме 3.2 «Производственная и распределительная логистики»**

#### **Вариант 1**

1. Производственная логистика – это.....?
  - А) внутрипроизводственная логистическая система
  - Б) управление материальным потоком на пути от первичного сырья до конечного потребителя
  - В) логистика, которая отвечает за оптимизацию процесса распределения имеющихся запасов готовой продукции до потребителя в соответствии с его интересами и требованиями.
2. На каких уровнях рассматриваются внутрипроизводственные логистические системы?
  - А) макроуровень
  - Б) микроуровень
  - В) макро- и микроуровни
  - Г) информационный
3. Для чего служит модель «воронки»?
  - А) для упрощения описания процесса движения материального потока
  - Б) для определения длительности цикла выполнения заказа
  - В) для определения трудоёмкости работ

4. Какое правило приоритетов заключается в определении: наивысший приоритет придается заказу, который раньше других поступил в систему

- А) LIFO
- Б) FIFO
- В) SPT

5. Какое правило приоритетов заключается в определении: наивысший приоритет придается заказу, поступившему на обслуживание последним

- А) LIFO
- Б) FIFO
- В) SPT

6. Какими способами осуществляется управление материальными потоками в рамках внутрипроизводственных логистических систем

- А) вытягивающая
- Б) выталкивающая
- В) выталкивающая и вытягивающая

7. Какая система управления материальным потоком имеет определение: автоматизированная система планирования потребностей производства в необходимых материальных ресурсах

- А) MRP;
- Б) DRP;
- В) ЛТ;
- Г) KANBAN

8. Какая система управления материальным потоком имеет определение: система информационного обеспечения оперативного управления материальными потоками по принципу «точно вовремя»

- А) MRP;
- Б) DRP;
- В) ЛТ;
- Г) KANBAN

9. Распределительная логистика – это.....?

А) внутрипроизводственная логистическая система  
Б) управление материальным потоком на пути от первичного сырья до конечного потребителя

В) логистика, которая отвечает за оптимизацию процесса распределения имеющихся запасов готовой продукции до потребителя в соответствии с его интересами и требованиями.

10. Частично упорядоченное множество различных посредников, осуществляющих доведение материального потока от конкретного производителя до его потребителей – это

- А) логистический канал
- Б) производственное потребление
- В) непроизводственное потребление

11. Логистическая цепь – это

А) частично упорядоченное множество различных посредников, осуществляющих доведение материального потока от конкретного производителя до его потребителей

Б) текущее использование общественного продукта на производственные нужды в качестве средств и предметов труда.

В) линейно упорядоченное множество участников логистического процесса, осуществляющих логистические операции по доведению внешнего материального потока от одной логистической системы до другой.

12. Совокупность организаций или отдельных лиц, которые принимают на себя или помогают передать другим организациям и лицам право собственности на конкретный товар или услугу на пути от производителя к потребителю (путь, по которому товары движутся от производителя к потребителю) – это

- А) уровень канала
- Б) канал распределения
- В) структура канала

### **Тест по теме 3.3 «Складирование в логистических системах»**

#### **Вариант 1**

1. Склад – это.....?

А) концентрация запасов, хранение их и обеспечение бесперебойного и ритмичного снабжения заказов потребителей

Б) здания, сооружения и разнообразные устройства, оснащенные специальным технологическим оборудованием, для осуществления всего комплекса операций по приемке, хранению, размещению и распределению поступивших на них товаров

В) организация нормального питания производства соответствующими материальными ресурсами

2. Зона, которая обеспечивает контроль качества и целостности комплектности заказа, прибывшего в складское помещение.?

- А) хранения
- Б) экспедирования
- В) приёмки
- Г) комплектации

3. Зона, которая является отдельным участком, к его функциям можно отнести накопление подготовленного к отправлению товаров обеспечение погрузо-разгрузочных работ, также их учет и подготовка документов

- А) хранения
- Б) экспедирования
- В) приёмки
- Г) комплектации

4. Склад, используемый в сфере снабжения

- А) склады потребителей продукции
- Б) склады предприятий-производителей
- В) склады сбытовых организаций

5. На какие классы делятся склады?

- А) А+, А, В+, В, С, D
- Б) А, В, С, D
- В) А и В

6. Разновидность упаковки, которая используется для размещения в ней продукции и служит для предотвращения повреждений и порчи при транспортировке, работах, связанных с погрузкой и разгрузкой, складировании и хранении – это....

- А) ящик
- Б) контейнер
- В) тара

7. Какие площади составляют основную площадь?

- А) полезная (грузовая)
- Б) полезная (грузовая) и оперативная
- В) полезная (грузовая), служебная и оперативная

8. Площадь, занятая непосредственно складировемыми материальными ценностями и устройствами для их хранения (стеллажи, штабели) — это.....

- А) полезная (грузовая)
- Б) полезная (грузовая) и оперативная
- В) полезная (грузовая), служебная и оперативная

9. Система складирования - это....

А) система показателей, отражающих эффективность логистического процесса, на складе

Б) определенным образом организованная совокупность взаимосвязанных элементов, обеспечивающая оптимальное размещение материального потока на складе и рациональное управление им.

В) система показателей, характеризующие непосредственно качество работы склада

10) к какому показателю относят оценку потребителями уровня выполнения заказа, возврат товаров потребителями, связанный с неправильной комплектацией, нарушениями упаковки и др., число задержек отгрузки товаров, жалобы потребителей, показатели, характеризующие уровень сервиса, и др.

А) показатели, характеризующие степень удовлетворения запросов потребителей.

Б) показатели, отражающие качество работы склада.

В) показатели количественные, временные.

Г) показатели затрат.

Д) показатели, отражающие финансово-экономические результаты

11) Какой показатель отражает время логистических циклов: время пополнения запасов, обработки заказов потребителей, доставки заказов, подготовки и комплектации заказа, закупки товаров и др.

А) показатели, характеризующие степень удовлетворения запросов потребителей.

Б) показатели, отражающие качество работы склада.

В) показатели количественные, временные.

Г) показатели затрат.

Д) показатели, отражающие финансово-экономические результаты



**Тест по теме 4 Сущность, принципы и функции транспортной логистики. Стратегии транспортного обслуживания. Виды транспорта и их показатели.**

**Вариант 1**

1. Транспортная логистика – это.....?

А) область логистики, которая занимается планированием, организацией и контролем перемещения товаров и материалов от источника производства до конечного потребителя с использованием различных видов транспорта

Б) здания, сооружения и разнообразные устройства, оснащенные специальным технологическим оборудованием, для осуществления всего комплекса операций по приемке, хранению, размещению и распределению поступивших на них товаров

В) организация нормального питания производства соответствующими материальными ресурсами

2. Принцип транспортной логистики, который включает в себя поиск наилучших путей доставки, оптимальное использование транспортных средств и ресурсов, а также минимизацию затрат и времени доставки.

А) принцип координации

В) принцип гибкости

Б) принцип оптимизации

Г) принцип экономичности

3. Принцип транспортной логистики, который подразумевает оптимальное использование ресурсов и снижение затрат.

А) принцип координации

В) принцип гибкости

Б) принцип оптимизации

Г) принцип экономичности

4. О каком элементе транспортной логистики говорится, «компании или организации, которые поставляют товары или материалы для производства или продажи»

А) поставщики

Б) заказчики

В) склады

Г) транспортные средства

Д) транспортные маршруты

5. О каком элементе транспортной логистики говорится, «компании или организации, которые покупают товары или услуги»

А) поставщики

Б) заказчики

В) склады

Г) транспортные средства

Д) транспортные маршруты

6. На какие виды классифицируется транспорт

А) по назначению

Б) по используемой энергии

В) по назначению и используемой энергии

7. Какие существуют виды транспорта?

- А) железнодорожный, автомобильный, трубопроводный
- Б) речной, морской, воздушный
- В) железнодорожный, автомобильный, трубопроводный, речной, морской, воздушный

8. Основная цель транспортной логистики

- А) обеспечить эффективное и безопасное перемещение грузов, минимизировать затраты на транспортировку и сократить время доставки.
- Б) выбор оптимальных транспортных маршрутов,
- В) оптимизация использования транспортных средств,
- Г) организация транспортных услуг и управление информационными потоками

9. Категории показателей транспортной работы позволяют оценить его деятельность и дают возможность выбрать вид транспорта потребителю с учетом определенных его требований на данный момент времени

- А) количественные
- Б) количественные и качественные
- В) качественные

10) Какая задача достигается путем выбора более экологически чистых транспортных средств, оптимизации маршрутов для сокращения пробега и выбросов, а также использования эффективных технологий управления транспортными процессами.

- А) минимизация негативного воздействия на окружающую среду
- Б улучшение управления логистическими процессами
- В) улучшение качества обслуживания клиентов
- Г) снижение затрат на транспортировку
- Д) обеспечение своевременной доставки грузов

Для оценки результатов тестирования общепринятыми являются критерии:

**91-100%** правильных ответов - оценка **"отлично"**

**81-90%** правильных ответов - оценка **"хорошо"**

**71-80%** правильных ответов - оценка **"удовлетворительно"**

**70% и менее** правильных ответов - оценка **"неудовлетворительно"**.

## Семинарские занятия

### Задание к выполнению семинарского задания 1

#### «Базисные основы логистики»

ФИО студентов	Тема	Мероприятия к выполнению
Группа 1		

	Основные этапы развития логистики. Определения логистики. Основные виды логистики. Связь логистики с другими науками. Принципы, функции и методы логистики. Роль логистики в современной экономике и перспективы её развития.	- доклад - презентация - кроссворд - ребус
<b>Группа 2</b>		
	Логистические операции, функции, системы, звенья и каналы. Подходы к моделированию логистических систем.	- доклад - презентация - кроссворд - ребус
<b>Группа 3</b>		
	Виды потоков и их классификация. Материальные, финансовые, информационные и сервисные потоки в логистике. Их роль и значение в логистике	- доклад - презентация - кроссворд - ребус
<b>Группа 4</b>		
	Связь видов потоков и их влияние на логистическую деятельность предприятия. Параметры, признаки, классификация, особенности потоков в логистике. Денежные, горизонтальные и вертикальные финансовые потоки.	- доклад - презентация - кроссворд - ребус

## Задания к выполнению к семинарскому занятию 2

### Функциональные подсистемы логистики

Ф.И.О студента	Тема	Мероприятия к выполнению
Группа 1		
	Сущность и содержание закупочной логистики. Организация и управление закупочной деятельностью. Планирование закупок. Определение потребности в ресурсах.	доклад
		презентация
		кроссворд
		ребус
		презентация
		ребус
Группа 2		
	Производственная логистика: понятие, цель, задачи и особенности. Производственные процессы на предприятии, их структура и классификация. Системы управления потоками в производственной логистике.	доклад
		презентация
		кроссворд
		ребус
		кроссворд
		ребус
Группа 3		
	Цели, задачи и функции распределительной логистики. Системы распределения	доклад
		презентация



5									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### Критерии оценки докладов и сообщений

Доклады и сообщения оцениваются по пятибалльной системе

№ п/п	Оцениваемые параметры	Оценка в баллах
1.	<b>Качество доклада:</b> - производит выдающееся впечатление, сопровождается иллюстративным материалом; - четко выстроен; - рассказывается, но не объясняет суть работы; - зачитывается.	3 2 1 0
2.	<b>Использование демонстрационного материала:</b> - автор представил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался; - использовался в докладе, хорошо оформлен, но есть неточности; - представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком или был оформлен плохо, неграмотно.	2 1 0
3.	<b>Качество ответов на вопросы:</b> - отвечает на вопросы; - не может ответить на большинство вопросов; - не может четко ответить на вопросы.	3 2 1
4.	<b>Владение научными, техническими терминами:</b> - показано владение научными, техническими терминами; - использованы общенаучные и технические термины; - показано слабое владение научными, техническими терминами.	3 2 1
5.	<b>Четкость выводов:</b> - полностью характеризуют работу; - нечеткие; - имеются, но не доказаны.	3 2 1
<b>Итого:</b>		<b>14 баллов</b>

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, если он набрал 13 – 14 баллов.

**Оценка «хорошо»** выставляется студенту, если он набрал 10 – 12 баллов.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если он набрал от 7 до 10 баллов.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он набрал менее 7 баллов.

### Критерии оценки презентации деятельности студентов (презентация)

Технологический уровень (30 баллов)	Максимальное количество баллов	Количество баллов
Использование стандартного дизайна презентации	5	
Использование рисунков, диаграмм, схем, различных шрифтов, уникальных фоновых рисунков	15	
Использование дополнительных эффектов PowerPoint (смена слайдов, звук, анимация)	10	
<b>Содержательный уровень (50 баллов)</b>		
Полнота представленной информации	25	
Доступность информации для выбранной категории пользователей	15	
Логичность представления информации	10	
<b>Эргономический уровень (20 баллов)</b>		
Соответствие цветового оформления эргономическим требованиям	5	
Оптимальность использования графических и анимационных элементов	10	
Эстетичность оформления	5	
<b>ОБЩИЕ БАЛЛЫ (100)</b>	100	

**Критерии оценки:**

Презентация оценивается по пятибалльной системе

**Оценка «отлично»** выставляется студенту (творческой группе студентов), если получено более 95 баллов.

**Оценка «хорошо»** выставляется студенту (творческой группе студентов), если получено более 75 баллов.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту (творческой группе студентов), если получено более 50 баллов.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту (творческой группе студентов), если менее 50 баллов.

## **Текущий контроль**

### **Список теоретических вопросов для заданий**

1. Сущность и предмет логистики. Понятие логистики, история возникновения
2. Концепция и принципы логистики.
3. Понятие и сущность различных потоков в логистике.
4. Место логистического менеджмента в структуре торгового предприятия.
5. Сущность закупочной логистики.
6. Сущность и задачи производственной логистики. Современное промышленное производство. Концепции производства
7. Транспортная логистика. Транспортно-экспедиционное обеспечение распределения товаров. Выбор вида транспорта
8. Транспортные характеристики и маркировка грузов.
9. Транспортные тарифы и правила их применения.
10. Методы выбора перевозчика.
11. Сущность и значение распределительной логистики.
12. Информационная логистика.
13. Цепи поставок в логистике: понятие, цель, основные методы оптимизации
14. Документальное оформление заказа и поставок
15. Основные принципы проектирования логистической системы предприятия.
16. Логистика как основной фактор повышения конкурентоспособности торгового предприятия
17. Транспортно-экспедиционное обеспечение распределения товаров
18. Проверка качества и количества полученной продукции
19. Общее понятие о логистике и логистических операциях.
20. Снабженческая деятельность, или логистика снабжения.
21. Сбытовая деятельность, или логистика сбыта
22. Внутрипроизводственная логистика.
23. Базисные условия поставки.
24. Транспорт и его виды, преимущества и недостатки видов транспорта.
25. Организация и управление перемещением грузов.
26. Транспортные расходы и тарифы.
27. Склад и его устройство.
28. Организация работы склада, или логистический процесс на складе.
29. Основные показатели работы склада.
30. Отношения хранения между участниками рынка.
31. Торговая деятельность, или логистика торговли.
32. Управления запасами.
33. Тарное и упаковочное хозяйство.
34. Информационная система, как сеть информационных потоков



35. Информационная инфраструктура. Функции логистической информационной системы.
36. Современные подходы к управлению информационной инфраструктурой
37. Понятие закупочной логистики. Сущность, задачи и функции закупочной логистики. Определение метода закупок
38. Документальное оформление заказа и поставок.
39. Проверка качества и количества полученной продукции.
40. Системы управления запасами на фирмах
41. Изменения объема товарно-материальных запасов
42. Системы управления запасами на фирмах.
43. Распределительная логистика. Сущность и значение распределительной логистики.
44. Каналы распределения товаров. Логистические каналы и логистические цепи
45. Преобразование производственного ассортимента в потребительский в соответствии со спросом
46. Задача оптимизации расположения распределительного центра на обслуживаемой территории
47. Роль складирования в логистической системе.
48. Технология операций по поступлению товаров на склад. Разгрузка товаров
49. Основные понятия складской деятельности Технология хранения товаров на базах и складах Организация и технология отпуска товаров с баз и складов
50. Принципы организации складского хозяйства

### **ЗАДАЧА № 1**

Рассчитайте потребность в электропогрузчиках и штабелерах при работе в одну и две смены при следующих условиях:

1. рабочий день электропогрузчика (штабелера) – 8 ч/сут;
- 2) коэффициенты:
  - \* использование техники по времени —0,7;
  - \* готовности механизма —0,75;
  - \* запаса техники —1,08;
  - \* неравномерности —1,2;
- 3) время цикла:
  - а) в зоне стеллажного хранения: \* электропогрузчика на ввоз —280с;
  - \* электропогрузчика на вывоз —250с;
  - \* штабелера на ввоз и на вывоз —260с;
  - б) в зоне штабельного хранения: \* электропогрузчика на ввоз —278с;
  - \* электропогрузчика на вывоз —220с;
- 4) среднесуточный расход паллет:
  - \* в зоне стеллажного хранения —100 паллет/смена;
  - \* в зоне штабельного хранения —170 паллет/смена

### **ЗАДАЧА № 2**

Рассчитайте потребность в электропогрузчиках и штабелерах при работе в одну и две смены при следующих условиях:

1. рабочий день электропогрузчика (штабелера) – 9 ч/сут;

2) коэффициенты:

\* использование техники по времени —0,75;

\* готовности механизма —0,75;

\* запаса техники —1,4;

\* неравномерности —1,35;

3) время цикла:

а) в зоне стеллажного хранения:

\* электропогрузчика на ввоз —195с;

\* электропогрузчика на вывоз —150с;

\* штабелера на ввоз и на вывоз —174с;

б) в зоне штабельного хранения:

\* электропогрузчика на ввоз —123с;

\* электропогрузчика на вывоз —104с;

4) среднесуточный расход паллет:

\* в зоне стеллажного хранения —400 паллет/смена;

\* в зоне штабельного хранения —830 паллет/смена

### **ЗАДАЧА № 3**

Рассчитайте потребность в электропогрузчиках и штабелерах при работе в одну и две смены при следующих условиях:

1. рабочий день электропогрузчика (штабелера) – 8 ч/сут;

2) коэффициенты:

\* использование техники по времени —0,65;

\* готовности механизма —0,75;

\* запаса техники —1,41;

\* неравномерности —1,35;

3) время цикла:

а) в зоне стеллажного хранения:

\* электропогрузчика на ввоз —165с;

\* электропогрузчика на вывоз —150с;

\* штабелера на ввоз и на вывоз —150с;

б) в зоне штабельного хранения:

\* электропогрузчика на ввоз —120с;

\* электропогрузчика на вывоз —104с;

4) среднесуточный расход паллет:

\* в зоне стеллажного хранения —500 паллет/смена;

\* в зоне штабельного хранения —830 паллет/смена

### **Задания для промежуточной аттестации**

#### **ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 1**

1. С точки зрения логистического подхода объектом управления на макро-уровне является:

- а) служба сбыта;
  - б) служба снабжения;
  - в) сквозной материальный поток.
2. Логистика пришла в экономику из:
- а) строительства;
  - б) медицины;
  - в) военного дела.
3. Что представляет собой логистическая операция?
- а) совокупность действий, направленных на преобразование материальных или информационных потоков;
  - б) совокупность всех операций фирмы;
  - в) ряд операций, направленных на общее улучшение финансового благосостояния организации.
  - г) элементарные арифметические действия логического содержания.
4. Какое из событий не является фактором развития логистики:
- а) энергетический кризис 70-х годов;
  - б) компьютеризация управления;
  - в) холодная война.
5. С какими функциональными областями деятельности фирмы не связана логистика?
- а) производство;
  - б) финансы;
  - в) маркетинг;
  - г) транспорт;
  - д) связано со всеми перечисленными.
6. К какой функциональной области логистики относится задача выбора поставщика?
- а) производственная логистика;
  - б) закупочная логистика;
  - в) транспортная логистика.
7. В чём заключается взаимосвязь логистики и маркетинга?
- а) в проведении аналитических исследований;
  - б) в процессе сегментации рынка;
  - в) в планировании товара и ассортимента выпускаемой продукции.
8. Управлением транспортом на предприятии занимается служба:
- а) логистики;
  - б) маркетинга;
  - в) финансов.
9. Материальный поток измеряется в:
- а) м/сек, км/ч;
  - б) шт./суток, тон/год;
  - в) шт., тонн.
10. Легковесные грузы это:

- а) грузы легче 1 тонны;
  - б) грузы, не позволяющие полностью использовать грузоподъёмность транспорта;
  - в) грузы, занимающие объём менее 2 м кубических на тонну груза.
11. Что не относится к видам материальных потоков?
- а) внешний поток;
  - б) интегральный поток;
  - в) внутренний поток.
12. Какая классификация материальных потоков учитывается в основном, при перевозках продовольственных товаров?
- а) по удельному весу;
  - б) по степени совместимости грузов;
  - в) по количественному признаку.
13. Подсистема, обеспечивающая выбытие из системы материального потока:
- а) закупка;
  - б) планирование и управление производством
  - в) сбыт;
14. Что лежит в основе системного подхода к формированию систем?
- а) конечная цель, ради которой создаётся система;
  - б) проверенная информация;
  - в) промежуточные цели.
15. Какая связь в логистической системе позволяет её совершенствовать?
- а) информационная;
  - б) прямая;
  - в) обратная.
16. В чём заключается экономический эффект от использования логистики?
- а) снижаются запасы на всём пути движения материального потока;
  - б) производитель увеличивает объёмы производства;
  - в) сокращается время прохождения товаров по логистической цепи.
17. Задачу «сделать, или купить» решает:
- а) закупочная логистика;
  - б) транспортная логистика;
  - в) распределительная логистика.
18. Что такое закупочная логистика?
- а) управление материальными потоками в процессе обеспечения предприятия сырьём и материалами;
  - б) управление материальными потоками на транспорте;
  - в) управление материальными потоками в момент реализации готовой продукции.
19. При, каких условиях задачу «сделать самим, или купить» решается в пользу того, чтобы купить?
- а) потребность в комплектующем изделии велика;
  - б) отсутствуют кадры необходимой квалификации;

в) комплектующие изделие может быть изготовлено на собственном оборудовании.

20. В каком случае решение против закупок принимается в пользу собственного производства?

- а) отсутствуют кадры необходимой квалификации;
- б) потребность в комплектующем изделии стабильна и достаточно велика;
- в) комплектующие изделие не может быть изготовлено на имеющемся оборудовании.

21. Кто из участников логистического процесса осуществляет управление складскими операциями?

- а) экспедиционная фирма;
  - б) предприятие оптовой торговли;
  - в) коммерческо-посреднические организации;
22. Какую из нижеперечисленных функций склады не выполняют?
- а) временное размещение и хранение материальных запасов;
  - б) улучшение свойств, хранимой продукции;
  - в) обеспечение логистического сервиса в системе обслуживания.

23. С какого времени в нашей стране начали активно изучаться проблемы предпринимательства?

- А) с 1917 г.;
- Б) с 1953 г.;
- В) с начала 90-х годов;
- Г) с конца 70-х годов.

24. Какое понятие в логистике является основополагающим в общетеоретическом и концептуальном плане?

- А) интегрированность;
- Б) самодостаточность;
- В) целостность;
- Г) автономность;
- Д) оптимальность.

25. Назовите фактор, позволяющий интегрировать все элементы логистической системы в четко функционирующий механизм.

- А) материальный поток;
- Б) обработка грузов;
- В) сбыт;
- Г) транспортировка;
- Д) складирование.

26. За счет чего достигается основной экономический эффект логистики?

- А) за счет доставки грузов «точно в срок»;
- Б) оптимизации материальных потоковых процессов;
- В) унификации грузовых единиц;
- Г) оптимизации складирования;
- Д) за счет сокращения объемов запасов материальных ресурсов и времени доставки грузов.

27. Какие два противоположных принципа удастся совместить в рамках логистической цепи?

- А) централизацию и самостоятельность;
- Б) планирование и рыночную стихию;
- В) директивное управление и менеджмент;
- Г) дефицит и перепроизводство товаров;
- Д) конкуренцию и кооперацию.

28. Назовите методологический аспект общей теории систем.

- А) синтез;
- Б) анализ;
- В) дедукция;
- Г) системный подход;
- Д) индукция.

29. Как называется внутренняя упорядоченность, согласованность взаимодействия элементов системы?

- А) структура системы;
- Б) свойство системы;
- В) характеристика системы;
- Г) совокупность элементов;
- Д) организация системы.

30. Что соединяет объекты и свойства в системном процессе в целое?

- А) зависимости;
- Б) функции.
- В) взаимодействия;
- Г) свойства;
- Д) связи;

### **ЗАДАНИЕ (практические задания) № 2**

Текст задания:

1. Входной поток склада равен 9700 т в год. Доля товаров, поставляемых в нерабочее время, составляет 15 %. Доля товаров, подлежащих распаковке на участке приёмки – 20 %. Доля товаров, подлежащих комплектованию – 70 %. Уровень централизованной доставки – 40 %. Доля доставленных товаров, не подлежащих механической выгрузке – 60 %. Доля товаров, загружаемых в транспортное средство вручную – 30 %. Кратность обработки товаров на участке хранения 2,0. Рассчитать совокупный материальный поток.

2. Уложить первичные грузовые единицы - упаковки с минеральной водой размером: длина 450 мм \* ширина 300мм \* высота 350мм в количестве 30 упаковок в пакет.

А) на поддон 1200\*800 мм; Б) на поддон 1200\*800 мм

Нарисовать схему размещения упаковок в каждом ряду и изобразить не-жесткий контейнер.

### **Критерии оценки:**

оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различных источников информации, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

оценка **«хорошо»** - твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

оценка **«удовлетворительно»** - имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при решении практических задач.

оценка **«неудовлетворительно»** - не знает значительной части программного материала; допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи.