

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Саратовский государственный технический  
университет имени Гагарина Ю.А.»  
Энгельсский технологический институт (филиал)



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по СПДО

О.Г. Коваленко

**Методические указания**  
**по выполнению практических занятий учебной дисциплины**  
**ПМ.03 Оптимизация ресурсов организаций (подразделений), связанных**  
**с материальными и нематериальными потоками**

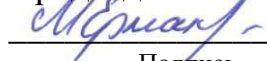
по специальности:

38.02.03 Операционная деятельность в логистике

## РАССМОТРЕНО

на заседании ПЦМК 38.02.03

Председатель ПЦМК



/М.Л. Ермакова

Подпись

Ф.И.О.

Протокол № 11

от «23» июня 2023 г.

## РЕКОМЕНДОВАНА

Ученым советом ЭТИ (филиал) СГТУ  
имени Гагарина Ю.А.

Протокол № 9

от «28» июня 2023 г.

### ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК:

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

**РАЗРАБОТЧИК:** Ермакова М.Л., преподаватель спецдисциплин ОСПДО

## Пояснительная записка

ПМ 03. Оптимизация ресурсов организаций (подразделений), связанных с материальными и нематериальными потоками для студентов специальности 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике» относится к циклу профессиональных модулей. Дисциплина изучается в соответствии с государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования РФ «Государственные требования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике».

По учебному плану в соответствии с рабочей программой на изучение ПМ 03. Оптимизация ресурсов организаций (подразделений), связанных с материальными и нематериальными потоками обучающимися предусмотрено аудиторных занятий - 160 часов, из них практических занятий – 40 часов. В методические указания включены 20 практических работ по темам курса. Каждая практическая работа содержит сведения о цели ее проведения и практическом использовании результатов исследования, необходимых для проведения работы, включает краткие теоретические сведения, этапы выполнения работы.

Целью практических занятий по ПМ 03. Оптимизация ресурсов организаций (подразделений), связанных с материальными и нематериальными потоками обучающимися является:

- формирование у студентов навыков и умения использовать в практической деятельности знаний, полученных в процессе теоретического изучения дисциплины;
- поэтапно применять полученные знания на практике, одновременно повторяя и закрепляя полученный материал.

### **Планируемые результаты:**

#### **практический опыт:**

- оптимизации ресурсов организации (подразделений), самостоятельного определения масштабов необходимых капиталовложений, их отдачи и срока окупаемости в процессе анализа предложений создания и оптимизации логистических систем;
- осуществления альтернативного выбора наилучших вариантов капиталовложений путем оценки основных параметров инвестиционных проектов;

#### **уметь:**

- использовать теоретические основы стратегического планирования в процессе участия в разработке параметров логистической системы;
- применять методы оценки капитальных вложений на практике.

#### **знать:**

- показатели эффективности функционирования логистической системы и её отдельных элементов;
- значение издержек и способы анализа логистической системы;
- значение стратегии в процессе формирования и функционирования логистической системы;
- этапы стратегического планирования логистической системы;
- методы оценки капитальных вложений, используемых при анализе предложений, связанных с продвижением материального потока и его прогнозированием.

ПК 3.1. Владеть методологией оценки эффективности функционирования элементов логистической системы.

ПК 3.2. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы (поставщиков, посредников, перевозчиков и эффективность работы складского хозяйства и каналов распределения).

ПК 3.3. Рассчитывать и анализировать логистические издержки.

ПК 3.4. Применять современные логистические концепции и принципы сокращения логистических расходов.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### Практические занятия

№ раздела, темы	Освоение умений в процессе занятия	Тема практического занятия	Кол-во часов
<b>МДК.03.01 Оптимизация ресурсов организаций (подразделений)</b>			
Тема 1.1. Логистические системы в рыночной экономике	- использовать теоретические основы стратегического планирования в процессе участия в разработке параметров логистической системы;	Практическое занятие № 1 Анализ логистической системы предприятия	2
Тема 1.2. Показатели эффективности функционирования логистической системы и ее отдельных элементов	- применять методы оценки капитальных вложений на практике;	Практическое занятие № 2 Методы расчета показателей эффективности логистической системы Практическое занятие № 3 Расчет показателей эффективности функционирования логистической системы Практическое занятие № 4 Определение влияния нововведений на работу логистической системы компании	6
Тема 1.3 Логистические издержки и способы анализа	- применять методы оценки капитальных вложений на практике;	Практическое занятие № 5 Распределение затрат по принадлежности к логистическим функциям и	8

логистической системы		<p>функциональным циклам</p> <p>Определение связи логистических показателей с характеристиками функциональных циклов</p> <p>Практическое занятие № 6</p> <p>Анализ отчета об уровне логистических издержек и сервиса</p> <p>Анализ логистического отчета о производительности</p> <p>Практическое занятие № 7</p> <p>Оценка зависимости себестоимости от объема выпускаемой продукции</p> <p>Оценка себестоимости товарной продукции во времени</p> <p>Практическое занятие № 8</p> <p>Калькуляция заказа на предприятии</p> <p>Определение затрат, связанных со снабжением</p>	
Тема 1.4. Стратегическое планирование логистической системы	- использовать теоретические основы стратегического планирования в процессе участия в разработке параметров логистической системы;	<p>Практическое занятие № 9</p> <p>Интеграция бизнес-процессов в логистике</p> <p>Практическое занятие № 10</p> <p>Процедура разработки логистической стратегии предприятия</p>	4
<b>Итого 20 часов</b>			
<b>МДК.03.02 Оценка инвестиционных проектов в логистической системе</b>			
Тема 1.5 Инвестиционные потребности проекта и источники их финансирования	- использовать теоретические основы стратегического планирования в процессе участия в разработке параметров логистической системы;	<p>Практическое занятие № 1</p> <p>Определение общего объема прямых капитальных вложений</p> <p>Распределение объема капитальных вложений по годам и структурным составляющим</p>	2
Тема 1.6 Оценка эффективности инвестиционных проектов развития производственно-логистических систем	- применять методы оценки капитальных вложений на практике;	<p>Практическое занятие № 2</p> <p>Расчет сложных и простых процентов</p> <p>Практическое занятие № 3</p> <p>Применение техники дисконтирования и наращения</p>	4
	- применять методы оценки капитальных вложений на практике;	<p>Практическое занятие № 4</p> <p>Определение дисконтированного периода окупаемости</p>	10

Тема 1.7 Основные показатели эффективности инвестиционных проектов и методы их оценки		Практическое занятие № 5 Определение рентабельности инвестиций Практическое занятие № 6 Определение чистой приведенной стоимости Практическое занятие № 7 <b>Определение внутренней</b> нормы прибыли инвестиций (IRR) Практическое занятие № 8 Определение индекса доходности дисконтированных инвестиций	
Тема 1.8 Управление портфельными инвестициями в системах логистики	- применять методы оценки капитальных вложений на практике;	Практическое занятие № 9 Оценка стоимости ценных бумаг. Составление графика возврата долгосрочного кредита	2
Тема 1.9 Критерии коммерческой привлекательности инвестиционного проекта	- применять методы оценки капитальных вложений на практике;	Практическое занятие № 10 Расчет точки безубыточности инвестиционного проекта	2
<b>Итого 20 часов</b>			
<b>Всего по ПМ.03 – 40 часов</b>			

#### **Критерии оценивания:**

«**Отлично**» - если студент усвоил глубоко и прочно весь учебный материал; грамотно и логично его излагает, может пользоваться языком дисциплины, знает терминологию; может применять и увязывать изученный материал со своей профессиональной деятельностью, может грамотно обобщать, анализировать, не делая ошибок, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практического задания.

«**Хорошо**» - если студент твердо знает программный материал, излагает его грамотно, но допускает несущественные неточности, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практического задания.

«**Удовлетворительно**» - если усвоен только основной материал при помощи простого заучивания, допускает неточности, искажения формулировок и испытывает затруднения при выполнении практических заданий.

«**Неудовлетворительно**» - если студент не знает значительной части учебной программы, не владеет языком дисциплины, ее основными положениями, допускает существенное искажение материала, не выполняет практические задания или выполняет их с большими затруднениями.

#### **Информационные источники:**

##### **Нормативные издания:**

1. Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25.02.1999 N 39-ФЗ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

### **Электронный ресурс**

1. Палагин, Ю. И. Логистика - планирование и управление материальными потоками : учебное пособие / Ю. И. Палагин. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Политехника, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-7325-1084-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94836.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Методы оптимизации. Задачник : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Токарев, А. В. Соколов, Л. Г. Егорова, П. А. Мышкис. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12490-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494995>

3. Марков, О.И., Оптимизация ресурсов организаций (подразделений), связанных с материальными и нематериальными потоками : учебник / О.И. Марков, В.А. Медведев. — Москва : КноРус, 2022. — 162 с. — ISBN 978-5-406-09673-4. — URL: <https://book.ru/book/943248>. — Текст : электронный.

### **Интернет ресурсы**

4. Сайт о логистике <http://logistic-forum.lv/>
5. Северо-западное отделение международной логистики <http://www.nwlog.ru/>
6. Логистика. Формулы, расчеты, определения <http://www.xcomp.biz/>
7. Логистический портал <http://www.lobanov-logist.ru/>
8. Портал "Логистика" для профессионалов в логистике и управлении цепями поставок <http://www.logistics.ru/>
9. Прикладная логистика <http://www.cals.ru/>
10. Клуб логистов <http://www.logist.ru/>
11. Официальный сайт Министерства финансов РФ. [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru)
12. Информационная система Гарант <http://www.garant.ru/>
13. Информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru>

### **Материально-техническое и комплексно-методическое обеспечение:**

#### **Кабинет междисциплинарных курсов, менеджмента**

Мультимедийный комплекс: ноутбук с лицензионным программным обеспечением: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), объединен в локальную сеть с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., проектор, экран для проектора, колонки..

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, комплект учебно-методической документации, комплекты таблиц демонстрационных, учебные видеофильмы.

## **МДК.03.01 Оптимизация ресурсов организаций (подразделений)**

### **Практическое занятие № 1**

**Тема практической работы:** Логистические системы в рыночной экономике

**Цель:** систематизация и углубление знаний о логистических системах в рыночной экономике.

#### **Планируемые результаты:**

##### **знать:**

- виды логистических систем;
- экономические особенности логистических систем;
- ресурсы логистики и основы их рационального использования

##### **уметь:**

- использовать теоретические основы стратегического планирования в процессе участия в разработке параметров логистической системы.

ПК 3.1. Владеть методологией оценки эффективности функционирования элементов логистической системы.

ПК 3.2. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы (поставщиков, посредников, перевозчиков и эффективность работы складского хозяйства и каналов распределения).

ПК 3.4. Применять современные логистические концепции и принципы сокращения логистических расходов.

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### **Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 90 минут



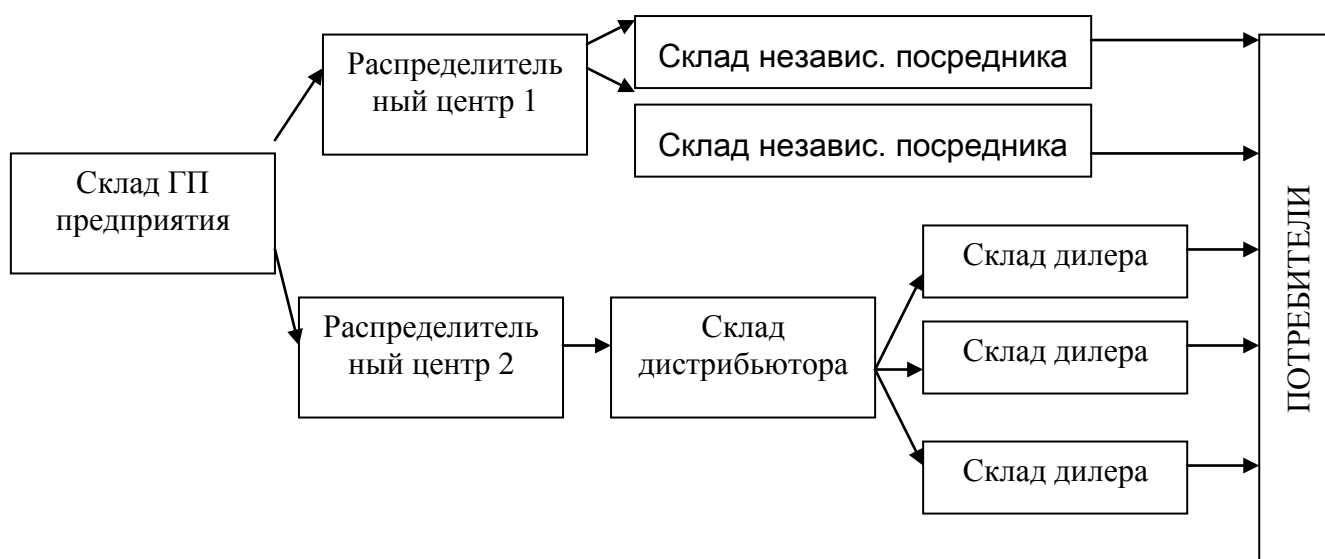
**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Экономические особенности логистических систем.
2. Ресурсы логистики и основы их рационального использования.
3. Влияние экономических характеристик логистических систем на конкурентоспособность.

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:****Задание 1.**

Сколько звеньев и цепочек логистической системы здесь представлено:

**Задание 2.**

Подберите верное определение к термину:

Термин	Определение термина
1 Поток	а. обособленная совокупность логических операций, направленных на реализацию поставленных перед логической системой или ее звеньями задач
2 Незавершенное производство	б. упорядоченное множество функционально обособленных объектов логистической системы, через которые проходят материальные потоки, необходимые для изготовления конкретного вида продукции, предназначенной конечному потребителю
3 Звено логистической системы	с. совокупность циркулирующих сообщений между элементами логистической системы и внешней средой, необходимых для управления и контроля логистических операций
4 Готовая продукция	д. любое действие, связанное с возникновением, преобразованием или поглощением материального и сопутствующих ему потоков
5 Логистическая система	е. совокупность объектов, воспринимаемых как единое целое, и измеряемая в абсолютных единицах за определенный период времени.
6 Логистический канал	ф. продукция, не прошедшая до конца производственный цикл в пределах предприятия
7 Логистическая операция	г. находящиеся в состоянии движения материальные ресурсы, к которым применяются логические операции или функции, связанные с физическим перемещением в пространстве

8 Логистическая функция	h. сложная организационно завершенная система, которая состоит из функционально обособленных объектов, взаимосвязанных в едином процессе управления материальными и сопутствующими им потоками
9 Информационный поток	i. экономически или функционально обособленный объект, выполняющий свою локальную цель, связанную с определенными логистическими операциями или функциями.
10 Логистическая цепь	j. планирование, организация и контролирование всех видов деятельности по перемещению и складированию, которые обеспечивают прохождение потоков от пункта закупки сырья до пункта конечного потребления

### **Задание 3.**

Выполните задание, предложенное в каждой ситуационной задаче.

#### **Ситуационная задача 1.**

Предприятие «Н» отгрузило заказанную гидроэлектростанцией «К» турбину большой мощности. Монтаж осуществлялся работниками предприятия «Н». Предприятие «Ф» отгрузило 5-ти атомным электростанциям, созданный им измерительный прибор; в течение определённого срока работники предприятия осуществляли контроль за функционированием прибора, а также гарантийный ремонт, кроме того, было организовано обучение персонала ядерных станций.

Предприятие «Л» отгрузило 8-ми оптовым предприятиям, 25-ти универсам и 5-ти ресторанам наборы обеденной посуды. Укажите для каждого предприятия тип сбыта.

#### **Ситуационная задача 2.**

Приведите два примера логистических систем с разной степенью интеграции отдельных элементов в единую систему.

#### **Ситуационная задача 3.**

Охарактеризуйте свойства логистических систем в разрезе каждого из свойств, присущих любой системе.

#### **Ситуационная задача 4.**

Примите решение по выбору канала товародвижения по критерию эффективности; расчеты в млн. руб.

- канал нулевого уровня: расходы, связанные с содержанием и эксплуатацией собственной розничной торговой сети – 150; издержки обращения (оптово-сбытовые и розничные) – 100; прибыль от реализации товара – 500.

- одноуровневый канал (прямые связи с розничной торговлей): издержки обращения (оптово-сбытовые, транзитные) – 60; прибыль – 300.

- двухуровневый канал (производитель продаёт товар оптовому посреднику): издержки обращения (сбытовые) – 40; прибыль – 120.

#### **Ситуационная задача 5.**

Из предложенного списка выберите ситуации, положения или материальные потоки, относящиеся к микрологистическим и макрологистическим системам. Ответ представьте в табличной форме.

- Через склад торговой фирмы проходит более 100 тыс. т товаров;
- Организация доставки внешнеторговых грузов морским и автомобильным транспортом;

- Грузы доставляются в районы Крайнего Севера сначала речным, затем морским или воздушным транспортом;
- Оборачиваемость запасов склада выросла в 2 раза;
- Ежегодно грузооборот транспорта России составляет более 10 млрд. т.;
- 1 % роста расходов на рекламу увеличивает сбыт продукции примерно на 1000 ед. товара в месяц;
- Товарооборот товара составил 8000 стиральных машин в год;
- 18 поставщиков обслуживают школы и дошкольные учреждения города так, что суммарные расходы минимальны;
- Исследование рынка показало, что ежегодный рост рынка составляет 5 % в год;
- Страны ЕС формируют единый внутренний рынок;
- Производственная логистика рассматривает цех как систему;
- Вероятность срыва поставок из Европы в два раза ниже, чем поставок из Японии и Кореи;
- Для строительства дорог в Саратове ОАО «Саравтодор» выбрало несколько поставщиков щебня;
- При поставке сырья на химическое предприятие важными являются критерии времени и безопасности;
- Через г. Саратов проходит мощный транзитный грузопоток;
- Фирма арендует несколько складов в разных районах г. Саратова;
- Для стимулирования продаж разработана дисконтная система;
- Развитие международных транспортных коридоров позволит внедрить современные логистические технологии доставки грузов;
- Для развозки молока требуется нанять 20 автомобилей;
- В Саратовском транспорте узле создается логистический центр.

## **Практическое занятие № 2**

**Тема практической работы:** Показатели эффективности функционирования логистической системы и ее отдельных элементов

**Цель:** изучение методов расчета показателей эффективности логистической системы и приобретение практического опыта решения задач по их расчету.

### **Планируемые результаты:**

#### **знать:**

- показатели эффективности функционирования логистической системы и ее отдельных элементов;
- методы расчета показателей эффективности логистической системы;
- особенности влияния нововведений на работу логистической системы компании;

#### **уметь:**

- производить расчеты основных показателей эффективности логистической системы.

ПК 3.1. Владеть методологией оценки эффективности функционирования элементов логистической системы.

ПК 3.2. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы (поставщиков, посредников, перевозчиков и эффективность работы складского хозяйства и каналов распределения).

ПК 3.3. Рассчитывать и анализировать логистические издержки.

ПК 3.4. Применять современные логистические концепции и принципы сокращения логистических расходов.

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 90 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Экономический эффект.
2. Эффективность логистической системы.
3. Статическая и динамическая эффективность.
4. Методы, факторы, стандарты оценки эффективности.

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

**Методические указания к выполнению практических задач.**

За время развития логистики в промышленно развитых странах сформировалась система показателей, в общем плане оценивающих ее эффективность и результативность, к которым обычно относятся:

- общие логистические издержки;
- качество логистического сервиса;
- продолжительность логистических циклов;
- производительность;
- возврат на инвестиции в логистическую инфраструктуру.

**1. Общие логистические издержки**

Общими логистическими издержками называются суммарные затраты, связанные с комплексом функционального логистического менеджмента и логистическим администрированием в ЛС.

В составе общих логистических издержек можно выделить следующие основные группы затрат:

- затраты на выполнение логистических операций/функций (операционные, эксплуатационные логистические издержки);
- ущербы от логистических рисков;
- затраты на логистическое администрирование.

Для расчета величины постоянных издержек на хранение и содержание единицы товара в запасе за определенный период постоянные затраты за этот период относят к единице общего объема складской емкости ( $Q_{\text{скл}}$ ):

$$I_{\text{пос}} = \frac{З_{\text{пос}}}{Q_{\text{скл}}}, \text{ руб/ед год,} \quad (1)$$

где  $Q_{\text{скл}}$  - общий объем (емкость) склада.

Единица размерности емкости склада должна соотноситься с единицей измерения хранимого товара -  $\text{м}^2$ ,  $\text{м}^3$ , т., шт. и т.д.

Тогда постоянные затраты за время хранения запаса определяются:

$$З_{\text{пос}} = I_{\text{пос}} Q_{\text{зак}}, \text{ руб.,} \quad (2)$$

где  $Q_{\text{зак}}$  - величина запаса на складе за рассматриваемый период, соответствует размеру заказа - ОРЗ, ед.

величину приведенных затрат определяют по следующей формуле:

$$З_{\text{п}} = С_{\text{э}} + С_{\text{т}} + K / T \quad (3)$$

где,  $З_{\text{п}}$  - приведенные затраты по варианту;

$С_{\text{э}}$  - готовые эксплуатационные расходы;

$С_{\text{т}}$  - годовые транспортные расходы;

$K$  - полные капитальные вложения в строительство распределительных центров, приведенных по фактору времени по норме дисконта;

$T$  - срок окупаемости варианта.

Для реализации принимается тот вариант системы распределения, который обеспечивает минимальное значение приведенных (годовых) затрат.

## 2. Качество логистического сервиса

Понятие качества логистического сервиса базируется на стандартизированных терминах «услуга» и «сервис». По существу подавляющее большинство логистических операций/функций является услугами, поэтому логистический сервис можно определить как процесс предоставления логистических услуг (в результате выполнения соответствующих операций или функций) внутренним или внешним потребителям.

Последовательность действий по формированию системы логистического сервиса на фирме осуществляется по следующей схеме:

- Сегментация потребительского рынка.
- Определение наиболее значимых услуг для покупателей.
- Ранжирование услуг.
- Определение стандартов услуг в разрезе отдельных сегментов рынка.
- Оценка оказываемых услуг, установление взаимосвязи между уровнем сервиса и стоимостью оказываемых услуг, определение уровня сервиса, необходимого для обеспечения конкурентоспособности компании.

- Установление обратной связи с покупателями для обеспечения соответствия услуг потребностям покупателей.

Для уменьшения затрат, связанных с оказанием сервисных услуг, ресурсы компании концентрируются на предоставлении покупателям выявленных, наиболее важных для них услуг.

Важным критерием, позволяющим оценить систему обслуживания, как с позиции поставщика, так и с позиции получателя услуг, является уровень логистического сервиса.

Расчет данного показателя можно осуществить по следующей формуле:

$$\Pi = m/M \times 100\%, \quad (4)$$

Где  $\Pi$  — уровень логистического сервиса,

$M$  — количественная оценка фактически оказываемого объема логистического сервиса,

$m$  — количественная оценка теоретически возможного объема логистического сервиса.

Посредники являются в основном предприятиями сервиса, в которых услуги неразрывно связаны с продуктом, распределяемым продвигаемым и продаваемым на различных участках логистической сети. К таким звеньям относятся различные транспортные компании, экспедиторы, оптовые и розничные торговцы, склады, терминалы, таможенные брокеры, страховые компании и т.п. При этом стоимость логистических услуг может значительно превосходить затраты непосредственно на производство продукции.

### **3. Продолжительность логистических циклов.**

Важнейшим комплексным показателем эффективности логистической системы является продолжительность полного логистического цикла — время исполнения заказа потребителя (покупателя). Использование этого показателя (или его отдельных составляющих) обусловлено требованиями корпоративной стратегии, если в качестве основного фактора повышения конкурентоспособности фирмы выбирается время. Продолжительность логистического цикла определяется интервалом времени между моментом подачи заявки и ожидаемым временем получения необходимого товара. Предприятия стремятся снизить время выполнения полного логистического цикла до минимально возможного уровня. Чем протяжённее по времени является полный логистический цикл, тем меньшая скорость реагирования на динамику спроса и меньшая манёвренность у системы поставок. Слабая реакция и замедленная манёвренность ухудшают связь логистических решений в области закупок и производства с потребностями рынка.

### **4. Производительность**

Комплексный показатель — производительность (результативность) ЛС — определяется объемами логистической работы (услуг), выполненными техническими средствами, технологическим оборудованием или персоналом, задействованными в ЛС, в единицу времени, или удельными расходами ресурсов в ЛС.

В большинстве зарубежных фирм, имеющих логистические службы, составляются специальные отчеты о логистической производительности/ продуктивности, в которых отражается достаточно большое число показателей, например:

- число обработанных заказов в единицу времени;
- грузовые отправки на единицу складских мощностей и грузовместимости транспортных средств;
- отношение типа «вход-выход» для отражения динамики выпуска продукции и документооборота;

- отношение операционных логистических издержек на единицу инвестированного капитала;
- отношение логистических издержек на единицу производимой продукции;
- логистические издержки в дистрибуции на единицу объема продаж.

Как видно из приведенного перечня, если производительность измеряется объемом работы персонала или техники в единицу времени (или на удельные параметры технологического оборудования, транспортных средств, или на единицу площади, объема и т.п.), то результативность характеризуется в основном удельными расходами финансовых ресурсов в ЛС.

В качестве показателей эффективности использования транспортных средств может, например, служить

- коэффициент использования грузоподъемности (грузовместимости) транспортного средства,
- объем перевозок или грузооборот подвижного состава транспорта в час (смену, сутки),
- грузооборот, приходящийся на 1 тонну грузоподъемности транспортного средства и т.п.

Для оценки эффективности использования складского подъемно-транспортного оборудования может применяться показатель объема грузопереработки в единицу времени.

Показатели производительности могут применяться для инфраструктурных логистических подразделений ЛС в целом. Например, общим показателем производительности склада может служить грузооборот склада за сутки и т.п.

В зарубежной практике логистического менеджмента в большинстве случаев не разделяются показатели производительности и продуктивности (результативности).

Показатель «логистическая результативность» по смыслу больше соответствует принятому в нашей экономике показателю «ресурсоотдача», характеризует удельный расход финансовых, материальных, энергетических, трудовых ресурсов по отношению к объемным или другим плановым показателям.

## **5. Возврат на инвестиции в логистическую инфраструктуру.**

Комплексный показатель — возврат на инвестиции в логистическую инфраструктуру — характеризует эффективность капиталовложений в подразделения инфраструктуры ЛС, к которым в настоящее время относят:

- складское хозяйство (склады разного вида и назначения, грузовые терминалы и терминальные комплексы);
- транспортные подразделения различных видов транспорта; транспортные коммуникации (автомобильные и железные дороги, железнодорожные подъездные пути и т.п.);
- ремонтные и вспомогательные подразделения, обслуживающие транспортно-складское хозяйство;
- телекоммуникационная система; информационно-компьютерная система (комплекс технических средств и оргтехника).

Возврат на инвестиции в перечисленные объекты логистической инфраструктуры определяется в соответствии с действующими нормативно-методическими документами оценки эффективности капиталовложений.

### **Задание 1.**

Выполните задание, предложенное в ситуационной задаче.

### **Ситуационная задача**

Иван Левитов, логистический менеджер компании «Спектр-М», решает вопрос об автоматизации ручной системы управления заказами путем внедрения системы электронного обмена данными.

По его оценке, при существующей системе затраты на обработку одного заказа составляют 2,50 у.е., когда годовое число заказов не превышает 25 тыс. Если же в компанию поступает более 25 тыс. заказов в год, для ручного приема приходится нанимать дополнительных служащих. В результате переменные издержки в расчете на один заказ возрастают до 3,0 у.е.

И. Левитов рассчитал также, что число ошибок при размещении и передаче заказов составляет 12 на тысячу. Установка электронной системы стоит 100 тыс. у.е., а переменные издержки оцениваются в 0,50 у.е. на один заказ. Число ошибок в высокоточной электронной системе – 3 на тысячу.

Для поддержания работоспособности электронной системы потребуется специалист, жалование которого в первый год составит 38 тыс. у.е., а затем будет ежегодно увеличиваться на 3 %.

При ручной обработке заказов исправление одной ошибки обходится в среднем в 5 у.е., а при электронном обмене данными – в 8 у.е., поскольку после обнаружения каждой ошибки специалист проверяет работу всей системы.

Вопросы:

1. Окупятся ли расходы на внедрение новой системы за первые пять лет, если число заказов в этот период составит 20, 22, 25, 30 и 36 тыс. в год?

2. Какие еще факторы, кроме стоимостных, следует рассмотреть И. Левитову, принимая решение?

#### **Задание 2.**

##### **Решение задач.**

##### **Задача 1.**

Предприятие торгует запасными частями к автомобилям определенной марки. Общий список запасных частей для автомобилей данной марки содержит 2000 видов, из которых на предприятии имеются 500 видов. Определить уровень обслуживания.

##### **Задача 2.**

Фирма оказывает услуги по транспортировке грузов, их разгрузке и монтажу. Время на оказание услуг по транспортировке - 80 мин; на разгрузку грузов - 20 мин; на монтаж - 60 мин. В общий комплект услуг, оказываемых данной фирмой, входят погрузка грузов, на которую тратится 40 мин и сортировка. Время на оказание данной услуги равно 45 мин. Определить уровень обслуживания данной фирмы.

### **Практическое занятие № 3**

**Тема практической работы:** Показатели эффективности функционирования логистической системы и ее отдельных элементов

**Цель:** изучение показателей эффективности функционирования логистической системы и приобретение практического опыта решения задач по их расчету.

#### **Планируемые результаты:**

##### **знать:**

- показатели эффективности функционирования логистической системы и ее отдельных элементов;
- методы расчета показателей эффективности логистической системы;
- особенности влияния нововведений на работу логистической системы компании;



**уметь:**

- производить расчеты основных показателей эффективности логистической системы.

ПК 3.1. Владеть методологией оценки эффективности функционирования элементов логистической системы.

ПК 3.2. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы (поставщиков, посредников, перевозчиков и эффективность работы складского хозяйства и каналов распределения).

ПК 3.3. Рассчитывать и анализировать логистические издержки.

ПК 3.4. Применять современные логистические концепции и принципы сокращения логистических расходов.

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 90 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Ключевые показатели результативности логистической деятельности: общие логистические издержки; качество логистического сервиса; продолжительность логистических циклов; производительность; возврат на инвестиции в логистическую инфраструктуру.

2. Оценка эффективности функционирования логистических систем: обобщающие и удельные показатели. Возможности повышения эффективности логистических систем.

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

### Методические указания для решения ситуационных задач.

В таблице представлены основные факторы и показатели, отражающие эффективность функционирования логистических систем по логистическими функциями.

Таблица – Основные факторы и показатели, отражающие эффективность функционирования логистических систем по логистическими функциями

Логистическая функция	Фактор и показатель
Логистическое администрирование	Выработка на одного работника. Трудоемкость и зарплатомисткисть. Уровень квалификации персонала
Обработка и оформление заказа	Продолжительность оформления заказа. Качество обслуживания заказу потребителя. Расходы на принятие заказа. Ассортимент услуг. Количество отказов. Уровень удовлетворения заявок
Планирование производства	Объем расходов сырья и материала. Объем производимой продукции. Производительность. Себестоимость продукции
Закупка продукции	Оптимальный размер закупки. Объем заказываемой продукции. Периодичность размещения заказов. Срок выполнения заказа. Количество поставщиков. Расходы на закупку
Поставка продукции	Время поставки. Частота поставок. Безотказность поставок. Интервал поставок
Складирование и хранение продукции	Количество поставок на склад. Запасы в пути. Уровень механизации складских работ. Коэффициент оборота продукции на складе. Коэффициент использования площади складов. Затраты на складирование и хранение
Сбыт продукции	Объем реализованной продукции. Скорость товарооборота. Количество потребителей. Коэффициент реализации
Доставка заказа	Выполнение заказов. Применение транспортных концепций. Унификация и стандартизация тары. Коэффициент использования транспортных средств. Суммарный простой транспортных средств. Объем перевозок. Время доставки. Тарифы транспортировки. Потери груза

**Задание 1.**

Выберите для внедрения систему распределения из предлагаемых, если для каждой из систем известны значения показателей.

Показатель	Система 1	Система 2
Издержки по содержанию товарных запасов, руб./год	18000	30000
Издержки по реализации товарной продукции, руб./год	4000	3000
Годовые транспортные затраты, руб./год	17000	45000
Единовременные затраты, руб./год	90000	80000
Срок окупаемости	5,7	6,0

**Задание 2.****Решение задач****Задача 1.**

Договор поставки с основным клиентом (объёмы закупок которого составляют 80% продукции предприятия) был заключен на год. Условия договора: каждые 10 дней осуществлять поставку литровых полиэтиленовых пакетов для молока жирностью 3,2% в размере 1010 шт. Задержка поставки недопустима.

Анализ динамики поставок за последние 10 месяцев представлен в таблице.

Таблица – Динамика объёма поставок и времени задержки поставки

Месяц поставки	Объём поставки, шт.	Время задержки поставки, дн.
	1010	0
2	1050	0
3	980	0
4	1110	0
5	1000	0
6	1050	0
7	1100	1
8	910	0
9	1000	0
10	1020	0

Оценить характер поставок продукции выбранной номенклатуры с точки зрения их равномерности и ритмичности, а также своевременность поставок (определить отклонение во времени от графиков поставки). Расчеты произвести за последние 10 месяцев работы предприятия.

**Задача 2.**

Списочный состав погрузочно-разгрузочных механизмов на терминале составляет  $H_2 = 20$  единиц, ежедневно в эксплуатации находится  $H_1 = 15$  единиц. Время работы механизма  $T_{см} = 8$  ч.

Необходимо определить коэффициент экстенсивной загрузки  $K_{\text{эк}}$  механизмов при следующих условиях:

- 1) при существующих показателях;
- 2) при увеличении числа выпуска погрузочно-разгрузочных механизмов в эксплуатацию на 20 %, т.е.  $N_1 = 18$  единиц;
- 3) в случае увеличения времени работы механизма на 100 %, т.е.  $T_{\text{см}} = 16$  ч;
- 4) при увеличении числа выпуска погрузочно-разгрузочных механизмов в эксплуатацию на 20 % и увеличении времени работы механизма на 100 %.

#### Практическое занятие № 4

**Тема практической работы:** Показатели эффективности функционирования логистической системы и ее отдельных элементов

**Цель:** изучение факторов влияния нововведений на работу логистической системы компании и расчет оптимальной партии заказа с учетом новизны и оригинальности подходов к стандартному управлению в цепях поставок.

##### Планируемые результаты:

###### знать:

- показатели эффективности функционирования логистической системы и ее отдельных элементов;
- методы расчета показателей эффективности логистической системы;
- особенности влияния нововведений на работу логистической системы компании;

###### уметь:

- производить расчеты основных показателей эффективности логистической системы.

ПК 3.1. Владеть методологией оценки эффективности функционирования элементов логистической системы.

ПК 3.2. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы (поставщиков, посредников, перевозчиков и эффективность работы складского хозяйства и каналов распределения).

ПК 3.3. Рассчитывать и анализировать логистические издержки.

ПК 3.4. Применять современные логистические концепции и принципы сокращения логистических расходов.

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 90 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Характеристики состояния логистики: средний запас на складе; товарооборот; готовность к поставке; затраты на связанный капитал; характеристика дисциплины поставок; затраты на логистику, приходящиеся на единицу товарооборота; характеристика работы склада.

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

**Методические указания к выполнению практических задач.**

В современном развитии экономики России одним из основных условий сохранения промышленными предприятиями своих позиций на рынке является рациональное использование хозяйствующими субъектами своих ресурсов: материальных, финансовых, трудовых, энергетических, информационных, интеллектуальных, ресурсов времени.

От слаженной и эффективной работы всей цепочки - формирования заказов, закупки материально-технических ресурсов, их доставки, распределения и хранения - зависит эффективность деятельности предприятия в целом.

Завершение этапа планово-распределительной системы поставило перед предприятиями задачу налаживания собственной системы управления поставками ресурсов. При этом эффективность выбранных схем товародвижения влияет на затраты по закупке, доставке и обработке материально-технических ресурсов.

На протяжении последних нескольких лет большинство предприятий России, в процессе реорганизации и структурных преобразований внутри предприятия, столкнулись с проблемой отсутствия реального контроля над системой управления поставками ресурсов и прозрачности движения финансовых и материальных потоков. В то время как задачи, связанные с управлением производством, получили значительное развитие в предшествующие десятилетия, материально-техническое снабжение продолжает оставаться наиболее ресурсоемкой, рутинной и малоэффективной сферой работы многих предприятий.

Необходимость инновационного развития системы управления поставками ресурсов определяется ненадежностью поставок товарно-материальных ценностей, анархичностью подачей заявок, несвоевременным списанием материалов и оборудования, неэффективным использованием финансовых средств, ростом кредиторской и дебиторской задолженности, увеличением запасов и издержек на их обслуживание, превышением нормативов оборотных средств и многими другими аспектами завуалированности собственного производства.

## 1. Понятие инновационная логистика.



Рисунок 1 - Понятие инновационная логистика

## 2. Принципы разработки и реализации логистических инноваций.

Разработка и реализация логистических инноваций сводятся к трем принципам.

1. Финансовые преимущества, например, экономия финансовых средств за счет увеличения производительности труда, снижения трудоемкости логистических процедур и операций, использования в производстве экономичного оборудования.

2. Адаптация форм и методов логистической деятельности, которые на выходе преобразуются в инновации в существующих разновидностях логистических процессов на предприятиях.

3. Сбалансированность между результатами и затратами на реализацию инновационных мероприятий, что, в свою очередь, предполагает использование логистических нововведений, соответствующих реально достижимым организационным, экономическим и техническим условиям, которые имеются на предприятии в период внедрения инноваций.

## 3. Современная концепция управления логистическими инновациями

Современная концепция управления логистическими инновациями основывается на стратегическом управлении, целью которого является формирование культуры инноваций.

Инновационная логистическая стратегия - это долгосрочное направление развития логистики, затрагивающее формы и средства ее реализации в организации, координации в межорганизационной и межфункциональной областях. Направления развития определяются высшим руководством предприятия в соответствии со стратегическими целями и обеспечивают оптимизацию все ресурсов организации в процессе управления как основными, так и сопутствующими логистическими потоками.

### Задание 1.

Главной задачей инноваций в управлении цепями поставок – новизна и оригинальность подходов к стандартному управлению в цепях поставок. Одним из примеров такого подхода может служить расчет оптимальной партии заказа с учетом финансовых потоков, в виде уходящих и приходящих платежей.

Рассчитать оптимальную партию заказа с учетом финансовых потоков, в виде уходящих и приходящих платежей.

При этом учитываются следующие особенности:

1. Уходящие платежи: затраты на закупку  $C_z$  и затраты на поставку  $C_o$  (оформление и транспортировка) учитываются в момент  $T=0$ , т.е. в начале каждого интервала (цикла) поставки.

2. Уходящие платежи, отражающие затраты на хранение  $C_x$ , в рассматриваемых вариантах расчетной модели могут быть учтены: в момент  $T=0$ , в момент окончания цикла  $T$  или в момент  $T/2$  т.е. в середине цикла.

3. Приходящие платежи  $C_p$  отнесены к моменту  $T/2$ , т.е. к середине цикла.

4. Все платежи приводятся к середине цикла  $T/2$ ; если платеж осуществляется раньше момента  $T/2$ , то учет временной стоимости денег производится с помощью коэффициента  $K_1$ , отражающего схему начисления простых процентов при годовой ставке наращивания  $r$

$$K_1 = 1 + r \cdot \frac{\dot{O}}{2}, \quad (5)$$

Если платежи осуществляются позже момента  $T/2$ , то используется коэффициент  $K_2$ , отражающий учет дисконта  $d$  по схеме простых процентов.

$$K_2 = 1 - \frac{r}{1+r} \cdot \frac{T}{2} = 1 - d \cdot \frac{T}{2}, \quad (6)$$

Таким образом, в работе для определения параметров классической модели ЕОQ получены три расчетные схемы, позволяющие учитывать временную стоимость денег.

При расчетах стоит учитывать влияние следующих факторов.

Во-первых, уходящие платежи, связанные с закупкой  $C_z$  и организацией поставки  $C_o$ , необходимо рассматривать отдельно и в общем случае относить к разным моментам времени.

Во-вторых, уходящие платежи  $C_o$ ,  $C_z$  или  $C_x$  при условии их осуществления до момента  $T=0$  должны корректироваться с учетом коэффициента:

$$K_1^* = 1 + r \cdot \left( \frac{\dot{O}}{2} + \Theta \right), \quad (7)$$

где  $\Theta$  – интервал, отражающий время «предоплаты».

В-третьих, уходящие платежи, например, затраты на хранение  $C_x$ , осуществляемые после окончания интервала  $T$ , должны корректироваться с помощью коэффициента:

$$K_2^* = 1 - \frac{r}{1+r} \cdot \left( \frac{T}{2} + \eta \right) = 1 - d \cdot \left( \frac{T}{2} + \eta \right), \quad (8)$$

где  $\eta$  – интервал, учитывающий время оплаты после окончания цикла  $T$ .

Соответственно, если  $\Theta = \eta = 0$  пользуемся формулами (1) и (2).

Получаем, что для расчета суммарных затрат следует пользоваться следующей формулой:

$$\tilde{N}_\Sigma = - \frac{s^2 C_I}{2 \ddot{A}} \cdot \left( \frac{r}{1+r} \right) + s \cdot (C_\delta + r \cdot C_I) + \frac{2 \tilde{N}_t \ddot{A}}{s}, \quad (9)$$

где  $C_{\Pi}$  - цена единицы продукции, руб/ед;  
 $s$  – уровень текущего запаса, ед.;  
 $C_o$  – затраты на поставку одной партии, руб/заказ;  
 $C_x$  - затраты на хранение единицы продукции, руб;  
 $D$  – объем годового потребления, ед/год.

Таблица - Исходные данные для задания 1

Вариант	Уровень тек. запаса (s)	Цена единицы продукции ( $C_{\Pi}$ )	Затраты на поставку одной партии ( $C_o$ )	Затраты на хранение единицы продукции ( $C_x$ )	Объем годового потребления (D)
1	100	10	1000	500	15000
2	200	5	1500	600	12000
3	150	20	2000	700	8000
4	120	15	1800	800	9000
5	130	10	1600	900	10000
6	150	15	1000	750	11000
7	100	20	1500	600	14000
8	110	10	2000	650	13000
9	180	5	1700	700	16000
10	190	20	1500	800	9000
11	100	15	1200	900	15000
12	150	10	1600	1000	12000
13	130	15	1300	950	8000
14	140	20	1800	850	9000
15	160	10	1900	650	10000
16	110	5	2000	550	11000
17	120	20	2200	800	14000
18	130	15	2100	900	13000
19	170	10	1900	950	16000
20	160	15	2000	850	15000

## Практическое занятие № 5

**Тема практической работы:** Логистические издержки и способы анализа логистической системы

**Цель:** определение структуры затрат и их распределение по принадлежности к логистическим функциям и функциональным циклам; выявление связи логистических показателей с характеристиками функциональных циклов.

### Планируемые результаты:

#### знать:

- основные виды логистических издержек;
- способы анализа логистической системы;

#### уметь:

- применять методы оценки капитальных вложений на практике.

ПК 3.1. Владеть методологией оценки эффективности функционирования элементов логистической системы.



ПК 3.2. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы (поставщиков, посредников, перевозчиков и эффективность работы складского хозяйства и каналов распределения).

ПК 3.3. Рассчитывать и анализировать логистические издержки.

ПК 3.4. Применять современные логистические концепции и принципы сокращения логистических расходов.

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 90 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Понятие логистических издержек.
2. Проблемы и особенности учета логистических издержек.
3. Требования к системам учета издержек в логистике.
4. Виды и источники возникновения логистических издержек.

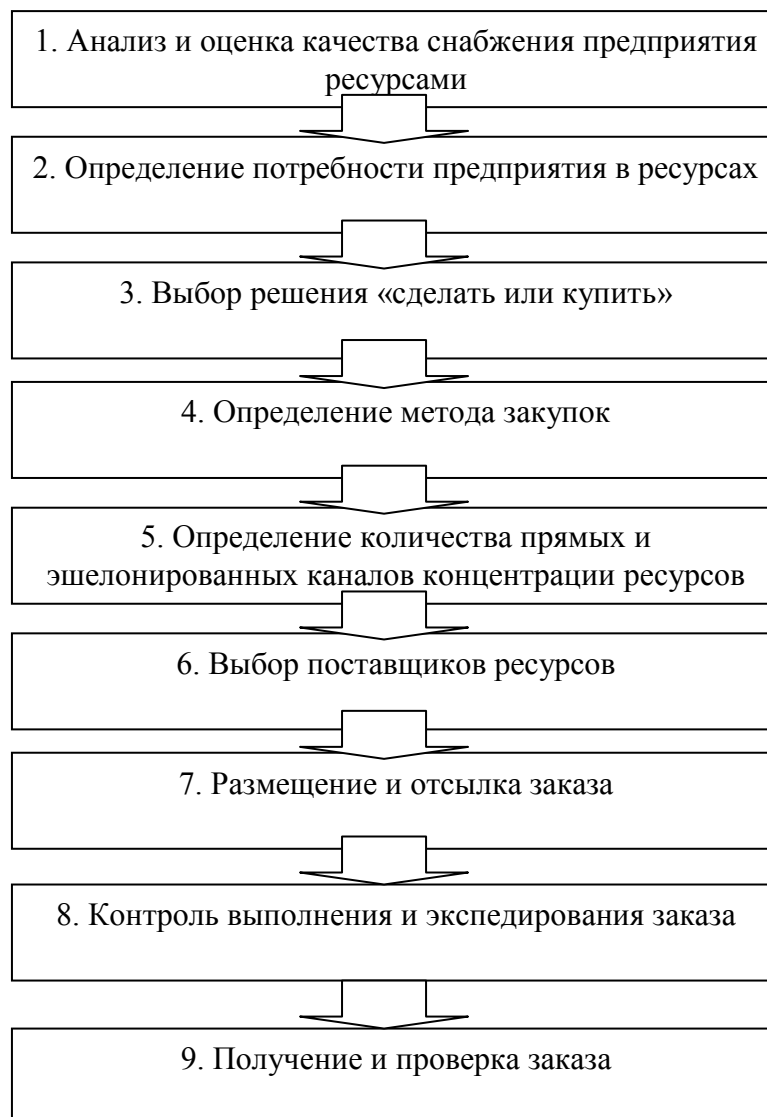
**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

**Методические указания к выполнению практического задания.**

Переменные затраты - это затраты, величина которых изменяется с изменением степени загрузки производственных мощностей или объема производства (это прямые материальные затраты - сырье, материалы, топливо и электроэнергия на технологические цели и трудовые затраты - основная и дополнительная оплата труда производственных рабочих с отчислениями на социальные нужды).

Постоянные затраты - это затраты, величина которых не меняется с изменением степени загрузки производственных мощностей, или изменения объема производства (арендная плата, услуги связи, зарплата администрации и др.).



Функциональный цикл (ФЦ) снабжения – это цикл исполнения заказа на поставку продукции производственно-технического назначения для внутрипроизводственного потребления. Он - часть полного логистического цикла. Его называют «логистикой на входе». От него во многом зависит итоговый результат полного логистического цикла. Решающую роль при конфигурировании этапов выполнения полного цикла играет фактор времени. Покупатели при заключении договора учитывают наряду с закупочной ценой издержки времени, то есть дополнительные издержки, которые они несут в период ожидания выполнения их заказа.

Функциональный цикл обеспечения производства направлен на осуществление логистической поддержки производственных процессов. Основная задача логистической поддержки производства — обеспечить движение регулярных потоков продуктов, материалов и полуфабрикатов между производственными мощностями для выполнения производственного графика с минимальными издержками.

Функциональный цикл распределения сводится к обработке и исполнению заказов потребителей вплоть до непосредственной поставки товаров. Физическое распределение реализует непосредственное исполнение сделок и складывается из таких видов деятельности, как передача, обработка, комплектование заказов, транспортировка заказанных грузов, доставка потребителям.

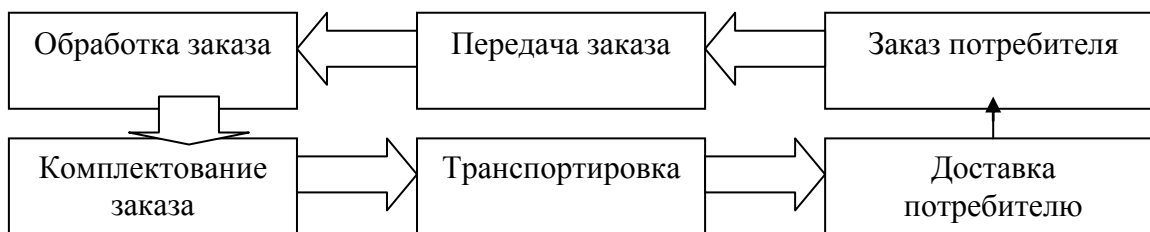


Рисунок 3 – Базовый цикл физического распределения

Полный логистический цикл является одним из основных понятий в логистике - это цикл выполнения заказа (order lead time) - интервал времени между подачей заказа и доставкой заказанного продукта или услуги конечному потребителю.

Составляющие полного логистического цикла товара:

1) время на формулирование заказа и его представление в установленном порядке. Заказ представляет собой предложение потребителя поставщику поставить (изготовить) продукцию с указанием ассортимента, количества, качества, срока поставки или выполнить работу (оказать услугу). Термин «заказ» широко применяется в логистике в процессе организации кооперированных поставок, в поставках товаров широкого спроса и средств производства;

2) время на передачу заказа исполнителю (поставщику). Передача состоит в пересылке потребителем оформленного надлежащим образом заказа поставщику (производителю) по традиционным каналам связи или с компьютера на компьютер. Будучи значительным для традиционных каналов связи, это время пренебрежимо мало для современных информационных технологий по сравнению с полным логистическим циклом;

3) время постановки заказа на выполнение (от момента возникновения требования в логистической системе как системе массового обслуживания до момента начала обслуживания этого требования);

4) время выполнения заказа (комплектация) - состоит из технологического времени, межоперационных простоев и/или времени комплектации (если заказ выполняется из наличных запасов);

5) время отгрузки заказа потребителю - срок передачи изготовленной продукции перевозчику для доставки потребителю или непосредственно потребителю в месте изготовления. Датой отгрузки считается дата приема продукции перевозчиком, зафиксированная в перевозочных документах (накладной, коносаменте и пр.) или дата акта сдачи продукции потребителю в месте ее производства;

6) время доставки заказа потребителю продукции (услуги) - длительность процесса транспортировки груза в место назначения. Срок доставки зависит от таких факторов, как разновидность груза, категория скорости (большая, пассажирская, грузовая), вид отправки (вагонная, групповая, маршрутная, мелкая, многоместная, одноместная, поездная, укрупненная, контейнерная, судовая).

В структуре полного логистического цикла может также выделяться время на подготовку продукции к производственному потреблению (для промышленных предприятий) или подготовку продукции к продаже (для торгового предприятия). Для потребителя наиболее важно время выполнения четырех последних пунктов, так как для него они являются либо частично управляемыми, либо неуправляемыми. Устранению этого методического недостатка способствует построение фокусной корпорацией системы управления цепями поставок.

При управлении полным логистическим циклом (циклом выполнения заказа) следует учитывать вероятности случайных величин времени исполнения его отдельных этапов.

**Задание 1.**

Заполнить таблицу «Распределение затрат по принадлежности к логистическим функциям и функциональным циклам (на примере предприятий по производству напитков)»

Таблица - Распределение затрат по принадлежности к логистическим функциям и функциональным циклам (на примере предприятий по производству напитков)

Группа логистических функций	Статья затрат (по счетам бухгалтерского учета)	Основание удельного показателя	Переменные	Постоянные	ФЦ снабжения	ФЦ обеспечения производства	ФЦ распределения
1	2	3	4	5	6	7	8
Транспортировка	Транспортные услуги	Масса груза, объем груза, расстояние					
	Расходы на ремонт и обслуживание собственного транспорта (в том числе ГСМ)	Единица транспорта, величина пробега					
	Потери от недостачи и порчи ценностей	Масса груза, объем груза, расстояние					
	Затраты, связанные с обнаружением и исправлением брака	Масса груза, объем груза, расстояние					
	Расходы по охране грузов	Масса груза, объем груза, расстояние					
	Командировочные расходы, связанные со снабжением	Объем поставки за период времени					
	Страхование груза транспортных средств	Масса груза, объем груза, расстояние					
	Таможенные пошлины	Масса груза, содержание веществ, подлежащих обложению таможенной пошлиной					
	Экспедирование	Масса груза, объем груза, расстояние					
Закупка мат.	Определение	Объем					

ресурсов	потребности в материальных ресурсах	поставки за период времени					
	Оценка и техническое обеспечение качества поставщиков	Объем поставки за период времени, количество поставщиков					
	Организация расчетов с поставщиками	Объем поставки за период времени, количество поставщиков					
	Приемка	Количество номенклатурных единиц, масса груза, объем груза					
	Комплектация	Количество номенклатурных единиц					
Управление запасами (логистическими активами)	Расходы на хранение	Срок хранения, площадь хранения, количество номенклатурных единиц					
	Страхование	Масса, объем, номенклатура, временной диапазон					
	Налоги	Налогооблагаемая база					
	Потери от недостачи и порчи ценностей	Срок хранения, величина грузооборота					
	Затраты, связанные с обнаружением и исправлением брака	Срок хранения, величина грузооборота					
	Возможный процент на капитал, вложенный в запасы	Объем, номенклатура запасов					

Управление заказами	Затраты на получение и обработку заказов, в том числе оформление документов	Число заказов					
	Грузопереработка	Масса, объем груза, номенклатура					
	Упаковка	Масса, объем груза, номенклатура					
	Расходы на информационное обеспечение, создающее условие для движения материального потока по функциональным циклам:	Оборот, временной интервал, количество заказов					
	- телефонная связь						
	- мобильная связь						
	- Интернет, каналы данных						
	- Приобретение и обслуживание управленческих информационных систем						
	Потери от недостачи и порчи ценностей	Срок хранения, величина грузооборота					
	Затраты, связанные с обнаружением и исправлением брака	Срок хранения, величина грузооборота					
	Размещение заказов	Число заказов					
	Распределение среди потребителей	Число заказов					
	Организация расчетов с потребителями	Число заказов, потребителей					
	Ремонт и обслуживание оборудования	Число единиц оборудования, интенсивность работы					
	Расходы на	Площадь,					

	содержание собственных складов	объем склада, вместимость					
Складирование	Расходы по аренде внешних складов	Площадь, объем склада, вместимость					
	Страхование	Площадь, объем склада, вместимость					
	Ремонт и обслуживание складского оборудования	Число единиц оборудования, интенсивность работы					
	Налоги	Налогооблагае мая база					
	Потери от недостачи и порчи ценностей	Срок хранения, величина грузооборота					
	Затраты, связанные с обнаружением и исправлением брака	Срок хранения, величина грузооборота					
	Расходы по охране грузов	Срок хранения, величина грузооборота, номенклатура					
	Страхование складских запасов	Масса, объем, номенклатура, временной диапазон					
	Расходы по грузопереработке	Масса, объем груза, номенклатура					
Общие показатели логистических затрат	Износ и списание логистического оборудования и зданий	Число единиц, временной диапазон					
	Расходы на персо- нал, вовлеченный в функциональный цикл логистики	Число работников, временной диапазон					
	Административны е расходы логистики	Грузооборот, число заказов					
	Списание дебиторской задолженности поставщиков и покупателей	Объем закупки/ реализации в натуральных и денежных					

		единицах					
	Природоохранные мероприятия	Грузооборот					

### Задание 2.

Заполнить таблицу «Связи логистических показателей с характеристиками функциональных циклов».

В данной таблице классифицируются показатели выполнения логистических операций при прохождении материального и связанных с ним потоков в составе функционального цикла. Значение данных показателей следует рассматривать применительно к конкретной отрасли и определенным условиям, в которых работает фирма. Для оценки эффективности функциональных циклов необходимо рассмотреть эти показатели в динамике и сравнить их с отраслевыми стандартами.

Таблица – Связи логистических показателей с характеристиками функциональных циклов

Группа операций (в составе функционального цикла)	Показатель	Характеристики функциональных циклов логистики			
		Эффективность	Производительность	Интенсивность (частота)	Продолжительность
Транспортировка	Затраты на перевозки, в долях затрат на дистрибьюцию				
	Потери, в долях затрат на перевозки				
	Затраты на перевозки, в долях выручки от продаж				
	Время доставки				
	Грузоподъемность				
	Недоставки				
	Ошибки при отгрузке				
	Потери при транспортировке				
	Своевременность доставки				
Управление запасами, логистическими активами	Оборачиваемость запасов				
	Длительность оборота				
	Устаревший запас по отношению к				



	продажам				
	Наличие запасов(процент запасов, удовлетворяемых непосредственно)				
	Использование системы управления запасами				
Управление запасами, логистическими активами	Оборачиваемость запасов				
	Длительность оборота				
	Устаревший запас по отношению к продажам				
	Наличие запасов(процент запасов, удовлетворяемых непосредственно)				
	Использование системы управления запасами				
	Размер средних запасов				
	Размер текущих запасов				
	Размер страховых запасов				
	Запасы в пути				
	Точка заказа				
	Размер заказа				
	Дефицит запасов				
	Число складских позиций				
	Рентабельность чистых активов				
	Рентабельность инвестиций				
Управление процедурами заказов	Число процедур заказа в час				
	Процент обрабатываемых заказов в течение установленного лимита времени с				

	момента поступления				
	Затраты на обработку одного заказа				
	Число заказов на одного работника				
	Число заказов на торгового агента				
	Скорость обработки одного заказа				
	Ошибки при приеме заказов				
Складирование	Использование складского пространства, %				
	Вместимость (емкость склада)				
	Грузооборот				
	Удельный грузооборот				
	Число операций грузопереработки				
	Пропускная способность склада				
	Затраты на единицу грузооборота				
	Затраты на единицу площади склада				
	Потери при хранении				
	Коэффициент интенсивного использования складского оборудования				
	Уровень оснащенности склада вспомогательными средствами				
	Уровень оснащенности склада погрузо-разгрузочными средствами				

Логистический сервис (показатели качества)	Частота повреждения продуктов (потери)				
	Число претензий (возврата товаров) от потребителей				
	Продолжительность цикла исполнения заказа				
	Средняя продолжительность цикла исполнения заказа				
	Среднее квадратичное отклонение срока исполнения заказа				

### Практическое занятие № 6

**Тема практической работы:** Логистические издержки и способы анализа логистической системы

**Цель:** анализ основных статей затрат и заполнение формы отчета об уровне логистических издержек и сервиса; анализ основных показателей производительности и заполнение формы отчета о производительности.

#### Планируемые результаты:

##### знать:

- основные виды логистических издержек;
- способы анализа логистической системы;

##### уметь:

- применять методы оценки капитальных вложений на практике.

ПК 3.1. Владеть методологией оценки эффективности функционирования элементов логистической системы.

ПК 3.2. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы (поставщиков, посредников, перевозчиков и эффективность работы складского хозяйства и каналов распределения).

ПК 3.3. Рассчитывать и анализировать логистические издержки.

ПК 3.4. Применять современные логистические концепции и принципы сокращения логистических расходов.

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 90 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Основные статьи затрат
2. Уровни логистических издержек и сервиса
3. Основные показатели производительности.

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

**Методические указания к выполнению практического задания**

Изучение опыта учета и анализа логистических издержек показывает, что зарубежные предприятия выделяют в самостоятельные учетные документы сведения о логистических затратах. В таблицах приведен пример формы отчета об уровне логистических издержек и сервиса, и фрагмент логистического отчета о производительности.

Отчет о производительности/ресурсоотдаче непосредственно показывает эффективность логистического менеджмента. В данной форме дополнительно, как правило, отражаются следующие ключевые показатели ресурсоотдачи:

- общие логистические издержки по отношению к объему продаж;
- отдельные составляющие логистических затрат по отношению к общим издержкам;
- логистические затраты (по группам) по отношению к стандарту или среднему уровню в данной отрасли;
- логистические затраты по отношению к соответствующим статьям бюджета фирмы;
- логистические ресурсы бюджета на текущий момент по отношению к прогнозируемым затратам.

Анализ примера отчета о логистической производительности/ресурсоотдаче, приведенного в таблице, показывает, что в текущем квартале персонал логистического менеджмента фирмы добился существенного повышения эффективности при выполнении большинства функций и находится на среднеотраслевом уровне.

Графики (диаграммы) выполнения логистического плана используются в основном для контроля и аудита в логистике поддержки производства, контроля качества сервиса,

управления запасами. Они характеризуют динамику относительных показателей выполнения плана (индексы, оборачиваемость, процентные соотношения и т.п.) методами математической статистики.

### Задание 1.

Проанализировать основные статьи затрат (таблица) и заполнить форму отчета.

Таблица - Форма отчета об уровне логистических издержек и сервиса

Наименование статей (показателей) затрат	Текущий год	Прошлый год	Бюджет
<b>ФИЗИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ, долл.</b>			
Транспортировка ГП			
- грузовые отправки на склады			
- доставка грузов со складов			
- грузовые отправки с мест хранения на завод			
- дополнительные отправки и возврат заказов			
Общие затраты по транспортировке			
Запасы ГП			
- запасы в транзите			
- затраты на хранение на складах			
- затраты на грузопереработку в складской системе			
- затраты, связанные со старением запасов			
- затраты на хранение на заводе			
- затраты на грузопереработку на заводе			
Общие затраты по запасам			
Затраты на процедуры заказов			
- процедуры получения заказов			
- процедуры пополнения заказов			
- процедуры возврата заказов			
Общие затраты по заказам			
Административные издержки и накладные расходы			
- накладные управленческие расходы			
- амортизация собственных зданий и сооружений складов			
- амортизация грузоперерабатывающего оборудования			
- амортизация транспортного оборудования			
Общие издержки в физическом распределении			
<b>ЗАКУПКИ МР, долл.</b>			
Транспортировка предметов снабжения			
- грузовые отправки от поставщиков МР на завод			
- экспедирование грузов			
Общие затраты по группе			.
Запасы МР			
- затраты на хранение МР			
- затраты на грузопереработку МР			
Общие затраты по группе			

Процедуры заказов - процедуры заказов МР - затраты на экспедирование			
Общие затраты по группе			
Административно-управленческие расходы - накладные расходы - амортизация складов МР - амортизация транспортного и складского оборудования			
Сумма затрат по группе			
Общие затраты снабжения МР Общие затраты в дистрибуции Суммарные логистические издержки			
ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ СЕРВИС, % - процент доставок на склад за день - средний процент в запасах - общее время цикла заказа: а) нормальное б) возврат заказа - возврат заказов и отмена доставки а) общее количество б) в долях (%) от общего числа заказов - полностью выполненные заказы - возвраты из-за порчи, устранения, хищения, ошибок в доставке и т.п. - потери продаж из-за отсутствия запасов			

## Задание 2.

Проанализировать основные показатели производительности (таблица), сделать выводы.

Таблица - Форма логистического отчета о производительности

Показатели (измерители) производительности	Текущий квартал	Предыдущий квартал	Тот же квартал в прошлом году	Стандарт компании	Средний уровень в отрасли
Транспортировка и затраты на грузовые перевозки в процентах от затрат на дистрибуцию	31	30	32	29	31
- потери в процентах затрат на перевозки	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5
- затраты на перевозки в процентах объема продаж	9,6	9,2	10,2	9,0	8,8
Запасы, %					
- оборачиваемость	4,5:1	4,4:1	5,0:1	4,7:1	6,0:1
- устаревший запас по отношению к продажам	0,1:1	0,1:1	0,3:1	0,1:1	0,2:1
Процедуры заказов					
- число процедур заказа в час	50	45	55	50	50

- процент обрабатываемых заказов в течение 24 часов поступления	96	92	85	95	93
- затраты на обработку одного заказа, долл.	5,50	4,95	5,65	5,50	-
Складирование, долл.					
- использование складского пространства	75	70	70	70	70
- число операций грузоперера ботки в час	200	250	225	200	200
Потребительский сервис					
- наличие запасов (процент запасов, удовлетворяемых непосредственно)	98	92	90	90	85
- процент запасов, доставляемых в течение 24 часов с момента получения информации	72	70	61	85	90

### Практическое занятие № 7

**Тема практической работы:** Логистические издержки и способы анализа логистической системы

**Цель:** определение и оценка зависимости себестоимости от объема выпускаемой продукции; закрепить знания и умения при расчете себестоимости продукции.

#### Планируемые результаты:

##### знать:

- основные виды себестоимости;
- способы анализа себестоимости;

##### уметь:

- рассчитывать себестоимость на практике.

ПК 3.1. Владеть методологией оценки эффективности функционирования элементов логистической системы.

ПК 3.2. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы (поставщиков, посредников, перевозчиков и эффективность работы складского хозяйства и каналов распределения).

ПК 3.3. Рассчитывать и анализировать логистические издержки.

ПК 3.4. Применять современные логистические концепции и принципы сокращения логистических расходов.

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 90 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Виды себестоимости
2. Способы анализа себестоимости
3. Классификация логистических затрат по различным критериям.

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

**Методические указания к выполнению практического задания**

Себестоимость продукции (выполнения работ, оказания услуг) — стоимостная оценка используемых в процессе производства продукции (выполнения работ, оказания услуг) природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, энергии, основных фондов, трудовых ресурсов и других затрат.

В экономической теории и практике в зависимости от классификации существует несколько видов себестоимости:

В зависимости от оперативного формирования себестоимости:

- фактическая себестоимость;
- плановая себестоимость.

В зависимости от полноты включенных в себестоимость расходов:

- цеховая себестоимость — затраты на производство в пределах цеха;
- производственная себестоимость — затраты на производство продукции;
- полная себестоимость — затраты на производство и реализацию продукции.

В зависимости от количества произведенной продукции:

- себестоимость единицы продукции;
- себестоимость всего объема выпущенной продукции.

В зависимости от степени готовности продукции:

- себестоимость валовой продукции — затраты на производство продукции текущего или планируемого периода, т.е. без затрат, списанных на непроизводственные счета и затрат, относимых на резервы предстоящих расходов;

- себестоимость товарной продукции — это себестоимость валовой продукции, скорректированная на изменение остатков незавершенного производства и расходов будущих периодов;

- себестоимость реализованной продукции — себестоимость товарной продукции, увеличенная на внепроизводственные расходы.

Определение затрат, связанных с производством и реализацией единицы продукции, называется калькулированием себестоимости, а документ, в котором они отражаются, — калькуляцией.



Исходя из критерия полноты включения затрат, можно выделить две основные модели калькулирования себестоимости продукции:

Модель полного распределения затрат (традиционна для российских предприятий) — формирование полной фактической себестоимости продукции на основании разделения затрат на прямые и косвенные. При этом прямые затраты непосредственно относят на себестоимость, а косвенные — распределяются между видами продукции пропорционально выбранной базе. При этом в качестве базы для распределения косвенных затрат могут быть использованы:

- прямые затраты;
- материальные затраты;
- заработная плата основных производственных рабочих;
- время работы основных производственных рабочих;
- объем произведенной продукции в натуральном или стоимостном выражении;
- производственная себестоимость продукции и др.

При выборе базы распределения косвенных затрат необходимо осознавать последствия, поскольку в зависимости от выбираемой базы меняется себестоимость продукции, а следовательно и рентабельность.

При калькулировании полной себестоимости используются следующие методы:

Метод прямого счета предполагает определение себестоимости единицы продукции путем деления общей суммы затрат на количество выработанной продукции. Применяется на предприятиях, производящих однородную продукцию (добыча руды, угля, калийных солей и т.п.).

Расчетно-аналитический метод — прямые затраты на единицу продукции определяются на основе норм расхода, а косвенные затраты — пропорционально признаку, установленному в отраслевых методических рекомендациях.

Нормативный метод — отдельные виды затрат на производство учитываются по текущим нормам, обособленно ведут учет отклонений фактических затрат от текущих норм, которые включаются в себестоимость. Применяется на предприятиях с массовым и крупносерийным характером производства (машиностроение и металлообработка, швейная, мебельная, шинная и другие отрасли промышленности).

Модель частичного распределения затрат (калькуляция покрытия, директ-костинг).

Дает возможность установить связи и пропорции между затратами и объемами производства, получить информацию о прибыльности и убыточности производства в зависимости от его объема, прогнозировать поведение себестоимости в зависимости от объема или мощностей.

Суть: себестоимость продукции учитывается и планируется только в части переменных затрат, тогда как постоянные затраты списываются с полученной прибыли.

Модель частичного распределения затрат имеет ряд преимуществ:

- а) позволяет получить информацию о прибыльности и убыточности производства в зависимости от его объема;
- б) позволяет проводить эффективную ценовую политику;
- в) дает возможность выявить более рентабельные изделия и внести изменения в ассортиментную политику предприятия;
- г) позволяет провести анализ безубыточности.

Однако система частичного распределения затрат не лишена и некоторых недостатков, среди которых отметим следующие:

- а) ведение учета затрат только по производственной себестоимости, что не отвечает требованиям российского законодательства в части формирования себестоимости;
- б) отсутствие информации о полной себестоимости единицы продукции.

**Задание.**  
**Решение задач**

**Задача 1.**

Организация применяет позаказный метод калькулирования. Накладные расходы, предусмотренные бюджетом на 2016 г., составили 2500 тыс. руб.

Прямые затраты на оплату труда основных производственных рабочих предприятия, определенные бюджетом, составляют 2000 тыс. руб., материальные затраты — 2800 тыс. руб.

В течение октября организация выполнила работы для одного из своих клиентов. Согласно расчетам на выполнение заказа прямые затраты на оплату труда основных производственных рабочих составили 120 тыс. руб., а на материалы — 40 тыс. руб.

1) Определите коэффициент косвенных затрат, если в качестве базы их распределения выступают прямые затраты на оплату труда основных производственных рабочих, и рассчитайте себестоимость заказа.

2) Определите коэффициент косвенных затрат, если в качестве базы их распределения выступают прямые затраты, и рассчитайте себестоимость заказа.

**Задача 2.**

Рассмотрим пример факторного анализа затрат в соответствии с рассмотренной выше схемой на основе исходных данных, приведенных в таблице.

Таблица - Исходные данные для факторного анализа затрат

Показатели	Предыдущий период		Текущий период		Отклонение (+/-), тыс.руб.	Темп роста, %
	сумма, тыс.руб.	структура, %	сумма, тыс.руб.	структура, %		
1. Затраты на производство в том числе:	541131	100,00	686079	100,00	+144948	126,79
1.1. переменные	464070	85,76	579800	84,51	+115730	124,94
1.2. постоянные	77061	14,24	106279	15,49	+29218	137,92
2. Объем производства товаров	572661	-	717416	-	+144755	125,30

По приведенным данным необходимо проанализировать влияние на изменение себестоимости:

1. объема производства товаров;
2. цен и тарифов по затратам;
3. структуры и удельных затрат на производство отдельных видов товаров.

Порядок расчетов:

- 1) Определение общего изменения затрат
- 2) Пересчет затрат предыдущего периода на объем производства текущего периода:
  - а) переменных затрат
  - б) постоянных затрат
- 3) Пересчет затрат на производство товаров текущего периода при ценах и тарифах предыдущего периода
- 4) Оценка влияния факторов:
  - а) объема производства
  - б) цен и тарифов

в) структуры и общей суммы затрат

### **Задача 3.**

Определить полную себестоимость изделия, если расход материала на единицу изделия — 40 кг, цена 1 т — 1500р., отходы — 2 кг — реализуются по цене 2000р. за 1 т. Основная заработная плата производственных рабочих на одно изделие — 20р., дополнительная заработная плата — 10%, начисления на заработную плату — 26%. Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования — 120р. на одно изделие.

Цеховые расходы — 30% от затрат на основную заработную плату, общехозяйственные расходы — 50% от цеховых затрат. Внепроизводственные затраты — 100% от общехозяйственных расходов.

Порядок расчета:

1. Определим затраты на материалы
2. Определим стоимость возвратных отходов
3. Определим дополнительную заработную плату
4. Определим начисления на заработную плату
5. Определим прямые затраты
6. Определим цеховые расходы
7. Определим общехозяйственные расходы
8. Определим внепроизводственные затраты
9. Определим полную себестоимость изделия

### **Задача 4.**

В отчётном году себестоимость продукции для почтовых отделений составила 580,2 млн. руб., что определило затраты на 1 руб. продукции – 0,75 руб.

В плановом году затраты на 1 руб. продукции установлены в 0,70 руб. Объём производства продукции будет увеличен на 6%.

Определить себестоимость продукции планового года.

Порядок расчета:

1. Затраты на 1 руб. продукции
2. Объём товарной продукции в плановом году
3. Себестоимость товарной продукции

### **Задача 5.**

В отчётном году себестоимость продукции предприятия составила 450,2 млн. руб., что определило затраты на 1 руб. продукции – 0,89 руб.

В плановом году затраты на 1 руб. продукции установлены в 0,85 руб. Объём производства продукции будет увеличен на 8%.

Определить себестоимость продукции планового года.

Порядок расчета:

2. Затраты на 1 руб. продукции
2. Объём товарной продукции в плановом году
3. Себестоимость товарной продукции

## **Практическое занятие № 8**

**Тема практической работы:** Логистические издержки и способы анализа логистической системы

**Цель:** определение перечня и состав статей калькулирования заказа на предприятии; познакомиться с ролью и составом затрат, связанных с запасами; расчетами классической формулы расчета оптимального размера заказа и ее модификациями,

соответствующими разнообразным ситуациям работы с запасом в условиях современного бизнеса

**Планируемые результаты:**

**знать:**

- основные статьи калькулирования заказа на предприятии.

**уметь:**

- рассчитывать оптимальный размер заказа на практике.

ПК 3.1. Владеть методологией оценки эффективности функционирования элементов логистической системы.

ПК 3.2. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы (поставщиков, посредников, перевозчиков и эффективность работы складского хозяйства и каналов распределения).

ПК 3.3. Рассчитывать и анализировать логистические издержки.

ПК 3.4. Применять современные логистические концепции и принципы сокращения логистических расходов.

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Методы обучения:**

– наглядные методы: раздаточный материал;

– практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 90 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Состав статей калькулирования производственной себестоимости продукции (работ, услуг).

2. Полная себестоимость и цена.

3. Состав затрат, связанных с запасами..

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

## **Этапы выполнения работы:**

### **Методические указания к выполнению практических заданий**

Перечень и состав статей калькулирования производственной себестоимости продукции (работ, услуг) устанавливается предприятием самостоятельно, так же, как и перечень и состав переменных и постоянных общепроизводственных расходов. Разработанная экономистом номенклатура статей расходов фиксируется в приказе об учетной политике.

В зависимости от вида деятельности предприятия, а также особенностей изготовления и реализации конкретного продукта предприятие утверждает свои составляющие производственной себестоимости.

В одну статью расходов могут включаться составляющие любого элемента расходов или нескольких элементов (материальные затраты; расходы на оплату труда; отчисления на социальные меры; амортизация; прочие операционные расходы). Как статьи калькуляции предприятие может выделить расходы по отдельным участкам хозяйствования, сведенные для определения себестоимости каждого отдельного вида работ.

Если производится один вид продукции, то все фактически понесенные расходы, связанные с производством, можно признать прямыми (условно прямыми), то есть не выделять отдельно постоянные. Если же общепроизводственные расходы прямо отнести к определенным видам продукции (работ, услуг) невозможно, их распределяют:

- или в соответствии с удельным весом плановой суммы таких расходов в общей сумме плановой себестоимости отдельных видов продукции (работ, услуг);
- или исходя из удельного веса выручки от продажи этого вида продукции (работ, услуг) в структуре всех доходов предприятия;
- или исходя из трудоемкости работ (когда за базу распределения берут основную заработную плату работников, занятых выполнением (предоставлением) соответствующих работ (услуг);
- или пропорционально времени работы оборудования (машино-часы).

Ставка распределения таких косвенных затрат, как, например, на ремонт и техническое обслуживание оборудования, должна определяться нормальным, а не фактическим уровнем использования мощностей (доступных необоротных ресурсов). Такой нормальный уровень целесообразно измерять в имеющемся в наличии количестве машино-часов в год.

#### **Полная себестоимость и цена.**

Совокупные прямые расходы на материалы, оплату труда (основная заработная плата производственного персонала) и косвенные накладные расходы, отнесенные на продукт (косвенные расходы на вспомогательные виды деятельности), составляют полную себестоимость объекта калькуляции.

Не последнее место в структуре отпускной цены занимает прибыль. Для включения этой категории в цену необходимо рассчитать величину процента надбавки к базе затрат. Для этого применяют метод установления цены на основе затрат, известный как ценообразование по принципу «затраты плюс». Величина процента надбавки обосновывается желательной рентабельностью продаж (чистая операционная прибыль, разделенная на объем продаж) и ожидаемой нормой рентабельности капитала предприятия<sup>5</sup>. Кроме того, норма надбавки должна учитывать расходы корпоративного уровня (административные расходы и расходы на сбыт, не относящиеся непосредственно на продукт), расходы на уплату налогов (сборов), имеющие характер налога с оборота (например, на уплату акцизного сбора, установленного в процентах к обороту).

Следовательно, общая сумма всех затрат (полной себестоимости) и надбавки составит цену изделия (услуги), т.е. стоимость объекта калькулирования.

#### **Роль и состав затрат, связанных с запасами.**

В процедуре разработки алгоритма управления запасами определение состава затрат, связанных с запасами, стоит на втором месте после завершения составления прогноза (плана) потребности в запасе на будущий период. Этот этап процедуры позволяет определить значения ключевых составляющих критерия оптимизации уровня запаса. Его результат оказывает принципиально важное влияние на результаты последующих этапов разработки алгоритма управления запасами и на качество управления запасами в целом.

Затраты, связанные с запасами, в своем стоимостном измерении представляют собой часть логистических издержек. Они являются главной составляющей частью издержек на логистику. В среднем затраты на запасы составляют от 12 до 40% совокупных логистических затрат. При этом производственные предприятия имеют более низкий уровень этого показателя, а оптовые и розничные компании — довольно высокий удельный вес затрат, связанных с запасами (до 50%).

Затраты, связанные с запасами, включают:

1. Затраты на закупку.
2. Затраты на пополнение запаса.
3. Затраты на содержание запаса.

Затраты на закупку запаса — расходы финансовых ресурсов на непосредственную закупку товарно-материальных ценностей запаса у поставщика.

Затраты на закупку составляют основную часть капитальных затрат, связанных с запасами. Удельный вес финансовых ресурсов, замороженных в запасе, в общих затратах, связанных с запасами, достаточно велик. В капитальных затратах, как правило, также учитываются альтернативные затраты, формирующиеся в процессе хранения запаса, и прибыль, которая могла быть получена при использовании финансовых ресурсов, вложенных в запас, в иных целях. Альтернативные затраты относятся к затратам, связанным с содержанием запаса.

При отсутствии оптовых скидок при проведении закупок изменение затрат на закупку имеет прямо пропорциональную зависимость от размера партии закупки. При наличии оптовых скидок затраты на закупку меняются дискретно в соответствии со схемой изменения цены, согласованной с поставщиком.

Затраты на пополнение запаса представляют собой расходы материальных, финансовых, информационных, трудовых и других видов ресурсов, необходимых для обеспечения пополнения запаса. Они включают затраты при планировании, осуществлении и контроле закупки. Это постоянные затраты на подготовку, размещение, контроль исполнения и приемку одного заказа. Они не зависят от объема заказа, а связаны с процедурой выдачи заказов. В состав этих затрат входят, например, затраты на следующие виды работ: на подготовку заказа, на анализ статистической информации по движению запаса; на поиск поставщика; на ведение переговоров; представительские расходы; на передачу заказа; контроль выполнения; на отслеживание процесса транспортировки заказа; на контроль качества поставки и пр.

Чем больший размер заказа пополняет запас в единичный период времени, тем реже приходится делать заказ, тем, следовательно, меньше затраты, связанные с пополнением запаса.

Затраты на содержание запаса представляют собой расходы материальных, финансовых, информационных, трудовых и других видов ресурсов, необходимых для обеспечения сохранности и поддержания качества товарно-материальных ценностей, находящихся в запасе на определенной территории или на транспортном средстве.

Затраты на содержание запаса в общем случае прямо пропорционально зависят от размера заказа: чем большими партиями пополняется запас, тем дороже стоит содержание запаса.

К затратам на содержание единицы запаса могут быть отнесены:

1. Затраты на содержание склада:
  - амортизационные отчисления на машины, оборудование и технические средства;

- основная и дополнительная заработная плата работников склада и отдела снабжения, связанных с работой склада;
- стоимость аренды складского помещения;
- коммунальные платежи;
- расходы на оплату управленческого персонала;
- затраты на регламентные работы с хранимыми товарно-материальными ценностями;

- затраты на инвентаризацию запаса и пр.

2. Затраты на обеспечение движения запаса:

- оплата труда работников, задействованных в приемке;
- стоимость израсходованных при приемке материалов;
- расходы на подачу транспорта;
- расходы на погрузо-разгрузочные работы;
- затраты на транспортировку из зоны приемки к месту хранения;
- затраты на упаковку и затаривание;
- оплата труда работников, задействованных в отгрузке запаса со склада, и пр.

3. Расходы на обслуживание запаса:

- стоимость страхования;
- процент за полученные кредиты;
- налоги и пр.

4. Стоимость рисков, связанных с содержанием запаса:

- порча товарно-материальных ценностей в результате хранения;
- потери от естественной убыли;
- моральное старение;
- кражи.

5. Альтернативные затраты.

Общие затраты, связанные с запасом руб. (Т), можно рассчитать по формуле:

$$T = C \cdot S + \frac{S}{Q} \cdot A + \left( Z_s + \frac{Q}{2} \right) \cdot I, \quad (10)$$

где С — закупочная цена единицы товара, руб.;

Q — размер заказа, единиц;

S — объем потребности в запасе, единиц;

A — затраты на выполнение одного заказа, руб.;

$Z_s$  — размер страхового запаса, единиц;

I — затраты на содержание единицы запаса, руб.

**Задание.**

**Решение задач**

**Задача 1.**

Структура себестоимости по статьям калькуляции в расчете на 1000 изделий выглядит следующим образом:

1. Сырье и основные материалы — 3000 руб.

2. Топливо и электроэнергия на технологические цели — 1500 руб.

3. Оплата труда основных производственных рабочих — 2000 руб.

4. Начисления на оплату труда — 40% к оплате труда основных производственных рабочих

5. Общепроизводственные расходы — 10% к оплате труда основных производственных рабочих.

6. Общехозяйственные расходы — 20% к оплате труда основных производственных рабочих.

7. Расходы на транспортировку и упаковку — 5% к производственной себестоимости.

Необходимо определить уровень цены изготовителя за одно изделие и размер прибыли от реализации одного изделия, если приемлемая для изготовителя рентабельность составляет 15%.

Порядок расчета:

1. Исчисляем в абсолютном выражении косвенные расходы, данные в процентах к оплате труда основных производственных рабочих, на 1000 изделий:

- начисления на оплату труда
- общепроизводственные расходы
- общехозяйственные расходы

2. Определяем производственную себестоимость как сумму расходов статей 1-6.

- Производственная себестоимость 1000 изделий

3. Расходы на транспортировку и упаковку

4. Полная себестоимость 1000 изделий

полная себестоимость одного изделия

5. Цена изготовителя на одно изделие

6. В том числе прибыль от реализации одного изделия

## Задача 2.

Предприятие предлагает потребителям товары А, В, С, D. Рассчитанная для товара А цена не была принята рынком. Продажа изделия по данной цене приносит убытки предприятию, как это видно из расчета калькуляции себестоимости на базе полных затрат.

Правильным ли является решение об исключении изделия А из ассортимента?

Таблица - Калькуляция себестоимости продукции с полным распределением затрат

Показатель	Изделие			
	А	В	С	Д
1. Цена единицы продукции, руб.	1450	2150	980	1650
2. Полная себестоимость единицы продукции, руб.	1480	1530	620	1390
3. Прибыль на единицу продукции, руб. (1-2)				
4. Объем реализации продукции в натуральном выражении, шт.	2000	2500	800	1400
5. Выручка, руб. (1 x4)				
6. Полная себестоимость в расчете на весь выпуск продукции, руб. (2 x4)				
7. Прибыль на весь выпуск продукции, руб. (5 -6)				
8. Общий финансовый результат организации, руб.	2 142 000			
9. Ранжирование изделий по прибыльности	4	1	3	2

Таблица - Калькуляция себестоимости продукции с частичным распределением затрат

Показатель	Изделие			
	А	В	С	Д
1. Цена единицы продукции, руб.	1450	2150	980	1650
2. Прямые затраты на единицу продукции,	900	1220	390	780



руб.				
3. Маржинальная прибыль, руб. (1-2)				
4. Объем реализации продукции в натуральном выражении, шт.	2000	2500	800	1400
5. Выручка, руб. (1 x4)				
6. Переменные затраты на весь выпуск, руб.	1 800 000	3 050 000	312 000	1 092 000
7. Маржинальная прибыль на на весь выпуск продукции, руб. (5 -6)				
8. Маржинальная прибыль в целом по предприятию, руб.	5 115 000			
9. Постоянные затраты в целом по предприятию, руб.	2 973 000			
10. Общий финансовый результат организации, руб.	2 142 000			
11. Ранжирование изделий по прибыльности	4	1	3	2

### Задача 3.

Фирме требуется 1000 изделий в год. Затраты, связанные с оформлением заказа, равны 12,75 руб. Годовая ставка начислений на поддержание запаса составляет 25% от стоимости запаса. Стоимость одной единицы запаса 18,13 руб.

Определить:

1. Оптимальный размер заказа.
2. Затраты на поддержание запаса, на оформление заказов, общие затраты на обслуживание запаса для  $X_0$ ;  $X_1=100$  ед.;  $X_2=200$  ед.;  $X_3=400$  ед.;  $X_4=600$  ед.;  $X_5=800$  ед.;  $X_6=1000$  ед.
3. Провести анализ отклонения общих затрат на обслуживание запаса по всем неоптимальным размерам заказа от общих затрат оптимального размера заказа. Сделать вывод.

### Задача 4.

Определить оптимальный размер заказа и рассчитать минимальные затраты на организацию материально-технического снабжения если: цена за одну единицу изделия составляет 200 ден. ед., запасы в год равны 10 ед., переменные расходы связанные с оформлением одного заказа составляют 4 ден. ед., годовая ставка начислений на поддержание запаса равна 10%.

### Задача 5.

Условия снабжения предприятия продукцией «А» характеризуются следующими данными: годовая потребность в в продукции - 420 т; стоимость одной тонны продукции - 100 ден. ед.; затраты, связанные с оформлением заказа - 10 ден. ед.; годовая ставка начислений на поддержание запаса составляет 21% от стоимости оборотного запаса.

Фактическая ритмичность поступлений продукции «А» за прошедший год отличалась от расчетной и была осуществлена по следующему графику:

Дата поставки	15.01	18.02	25.03	12.04	18.05	28.06	15.07	22.09	4.10	3.12
Объем поставки, т	40	40	20	20	20	60	40	60	0	0

Определить:

1. Оптимальный размер заказа.
2. Число поставок в год.
3. Периодичность поставок.

4. Общую сумму затрат на обслуживание запаса при оптимальном плане.
5. Фактическую величину среднего размера поставок в прошедшем году.
6. Фактическое число поставок в прошедшем году.
7. Фактическую общую сумму затрат на обслуживание запаса.

**Задача 6.**

Фирма приобретает изделия по 40 долл. за штуку. Годовая потребность в этих изделиях 6400 штук. Годовая ставка начислений на поддержание запаса составляет 20% от вложений в единицу запаса. Расходы на оформление заказа составляют 100 долл.

Определить:

1. Оптимальный размер заказа.
2. Общую сумму расходов, связанных с поддержанием запаса и оформлением заказов в течение года.
3. Количество заказов, которые необходимо оформить за год.

**Задача 7.**

По данным учета затрат известно, что стоимость подачи одного заказа составляет 200 руб., годовая потребность в этих изделиях составляет 1550 шт., стоимость содержания комплектующего изделия на складе равна 20%, оптимальный размер заказа на комплектующие изделия составляет 75 шт. Определить стоимость единицы комплектующего изделия.

**Задача 8.**

Компания расфасовывает быстрорастворимый кофе, периодически закупая для этого каждый раз оптимальными партиями по 120 тыс. фунтов. Смесь кофе обходится компании по 0,4 долл. за фунт. Компания отправляет в год в розничную сеть 1,2 млн. фунтов быстрорастворимого кофе. Спрос в течение года стабилен.

Определить: годовую ставку начислений на поддержание запаса, если расходы, связанные с оформлением одного заказа, составляют 100 долл.

## **Практическое занятие № 9-10**

**Тема практической работы:** Стратегическое планирование логистической системы

**Цель:** изучить особенности стратегического планирования логистической системы, этапы планирования; познакомиться с основными этапами интегрирования бизнес-процессов в логистике.

**Планируемые результаты:**

**знать:**

- этапы стратегического планирования логистической системы;
- процедуру разработки логистической стратегии предприятия;

**уметь:**

- использовать теоретические основы стратегического планирования в процессе участия в разработке параметров логистической системы.

ПК 3.1. Владеть методологией оценки эффективности функционирования элементов логистической системы.

ПК 3.2. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы (поставщиков, посредников, перевозчиков и эффективность работы складского хозяйства и каналов распределения).

ПК 3.3. Рассчитывать и анализировать логистические издержки.

ПК 3.4. Применять современные логистические концепции и принципы сокращения логистических расходов.

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 90 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Планирование логистической деятельности.
2. Логистический план. Основные требования к системе логистического планирования. Классификация видов планирования в логистике.
3. Стратегия: понятие, значение стратегии в процессе формирования и функционирования логистической системы. Взаимосвязь логистической и корпоративной логистической стратегий.
4. Типы логистических стратегий: «тощая» логистическая стратегия, динамичная логистическая стратегия и логистическая стратегия, основанная на стратегических союзах.
5. Этапы стратегического планирования: определение целей, анализ внутренней и внешней среды предприятия, выбор стратегии и определение альтернатив, реализация выбранной стратегии; контроль за выполнением.

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

**Задание 1.**

**Ситуационное задание «Оптимизация бизнес-процессов в системе товародвижения».**

Одна из российских торговых компаний, занимающаяся продажей отделочных материалов, приняла решение оптимизировать бизнес-процессы складского комплекса.

Было выяснено, что приоритетную роль играет не столько товар и его отпускная цена, сколько степень удовлетворения потребителей за счет высокого качества обслуживания. Поэтому возник вопрос – что менять и до какой степени.

Результаты маркетинговых исследований показали, что существенное влияние на конкурентоспособность предложения оказывает отсутствие очередей на складе и скорость обслуживания. Также, среди прочих причин, отмечалось то, что небольшие строительные бригады не имеют собственного грузового транспорта, поэтому им приходится арендовать машины с почасовой оплатой, т.е. клиент несет затраты по причине несвоевременной отправки.

Таким образом, задачей логистики является проведение оптимизации процессов обслуживания клиентов в рамках складского комплекса, при этом критериями оптимизации является минимизация очередей и минимизация времени обслуживания.

Так, исследование показало, что клиент должен обслуживаться не более 20 минут. Отдел логистики занялся поиском оптимальных путей решения проблемы в рамках задач, определенных службой маркетинга. Для этого был разработан проект, включающий следующие этапы.

Этап 1. Описание процессов. Результатом данного этапа стала блок-схема бизнес-процессов, имеющих место на складском комплексе, которые связаны с обслуживанием клиентов.

Этап 2. Составление «фотографии рабочего дня». Были разработаны бланки, с помощью которых производился замер времени на выполнение каждой функции и операции. Так, например, процесс «Отгрузка клиенту» был описан с помощью следующих составляющих: 25% времени процесса занимает ожидание очереди, 28% – поиск товара при погрузке, 22% – погрузка товара. Всего время данного процесса занимает в среднем 55-60 минут.

Был также составлен график загрузки склада и выявлена крайняя неравномерность, что свидетельствует как об отсутствии регламента процессов в течение рабочего дня, так и об отсутствии связи между складскими процессами и процессами поставок и продажи (т.е. между отделами поставок, сбыта и складом). Из составленной диаграммы стало видно, что максимальная загрузка склада приходится на 13.30 – 16.30 часов. Основные проблемы, выявленные в процессе анализа:

- отсутствие необходимого количества обслуживающего персонала и техники;
- склад не является открытой информационной системой;
- складские операции не разделены на зоны их выполнения.

Следующими этапами стали:

Этап 3. Моделирование потоков и построение схем процессов.

Этап 4. Реализация изменений.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Ознакомьтесь с ситуацией
2. Раскройте причины сложившейся ситуации
3. Предложите способы оптимизации бизнес-процессов на складе
4. Раскройте сущность последних двух этапов, указанных в данной ситуации.

## **Задание 2.**

1. Раскройте основные причины совершенствования и современные тенденции развития логистики.

2. Опишите содержание, уровни и основные этапы интегрирования в логистике. Раскройте типы сотрудничества в цепи поставок и процесс формирования партнерства.

## **Задание 3.**

**Решить задачу**

При решении задачи необходимо рассчитать величину логистических издержек по формуле:

$$C_{\text{лог.}} = \frac{C_{\text{опер.}}}{100} \times d, \quad (11)$$

где  $C_{\text{лог.}}$  — логистические издержки, руб.;

$C_{\text{опер.}}$  — операционные издержки, руб.;

$d$  — доля логистических издержек в операционных издержках, %.

Далее определяется величина, на которую сократятся логистические издержки при условии реализации программы по совершенствованию логистической деятельности компании. Для этого можно воспользоваться следующей формулой:

$$\Delta C = \frac{C_{\text{лог.}}}{100} \times q, \quad (12)$$

где  $\Delta C$  — изменение логистических издержек, руб.;

$q$  — величина, на которую планируется сократить логистические издержки.

Сокращение логистических издержек на 10 % приведет к повышению (при прочих равных условиях) прибыли компании на величину  $\Delta C$ .

В процентном отношении увеличение прибыли можно рассчитать по формуле:

$$\Delta \Pi = \frac{\Pi_1}{\Pi_0} \times 100\%, \quad (13)$$

где  $\Delta \Pi$  — % увеличения прибыли компании;

$\Pi_1$  — прибыль компании после реализации программы, руб.;

$\Pi_0$  — прибыль компании до совершенствования логистики, руб.

Чтобы добиться увеличения прибыли без сокращения логистических издержек, необходимо увеличить объемы продаж на величину  $\Delta \Pi$ .

#### **Задача.**

Бизнес компании заключается в оптовых поставках продуктов питания. Квартальный объем продаж в среднем составляет 100,0 млн. руб. при операционных издержках в 90,0 млн. руб. (логистические издержки, в том числе составляют 25%).

Компанией разработана программа совершенствования логистической деятельности, реализация которой позволит сократить логистические издержки на 10%.

Какую дополнительную прибыль получит компания? Насколько необходимо увеличить объемы продаж для получения такой же прибыли, если компания не будет заниматься решением проблем совершенствования логистической деятельности?

#### **Задание 4.**

##### **Ситуационное задание. Анализ логистической стратегии компании «Авентис Анималь Нютрисьн Евразия»**

Общество с ограниченной ответственностью «Авентис Анималь Нютрисьон Евразия» (Aventis Animal Nutrition Eurasie) со 100%-ным иностранным капиталом, создано решением единственного учредителя — акционерного общества «Авентис Анималь Нютрисьон С.А.» (Aventis Animal Nutrition С.А), созданного по законам Франции, в соответствии с действующим законодательством РФ в апреле 2001 г.

Компания «Авентис» (далее Компания) — международная компания, имеющая большой опыт в области сельскохозяйственного производства и фармацевтики. Центральный офис компании расположен во Франции в г. Страсбурге. Основными видами деятельности Компании являются научные исследования в области питания и здоровья сельскохозяйственных животных, производство и продажа продуктов питания и продукции, связанной со здоровьем сельскохозяйственных животных.

Компания следует трем стратегиям:

1. Приумножать свои усилия в области исследований и развития. Увеличивая возможности в области исследования и развития, Компания таким образом готовится к будущему. Ее исследования направлены на поиски:

- новых способов производства более простых, менее дорогостоящих продуктов, новых технологий, позволяющих улучшать качество продуктов, продаваемых в настоящее время;

- новых способов применения своих продуктов (так, из отдельных витаминов «Авентис Анималь Нютрисьон» разработаны и внедрены в производство специально сбалансированные витаминные смеси с учетом разных возрастов птиц и животных);

- новых продуктов, которые дополняют фирменную гамму пищевых добавок Компании и открывают новые рынки.

2. Применять оборудование, которое лучше отвечает рыночным переменам и снижает себестоимость производства.

3. Усилить децентрализацию управления бизнесом в регионах, чтобы приблизить к региональным производствам решения, направленные на продвижение торговых марок и улучшение обслуживания клиентов.

На российском рынке Компания использует рыночные и организационные возможности для улучшения своего положения относительно конкурентов. Высшее руководство Компании следит за тенденциями рынка сырья, оно определяет варианты действий для департамента закупок. Компания постоянно контролирует тенденции в своей отрасли и следит за тем, что планируют сделать или делают конкуренты, а также пытается предвидеть такие изменения.

На мировом рынке Компания занимает третье место. В России Компания является лидером: 90% по производству продукта метионин, 68% — по отдельным витаминам. Компания конкурирует по технологии и отдельным продуктам, ценам, качеству, ассортименту продукции, технологии ее продвижения.

Для осуществления маркетинговой стратегии компания проводит следующую работу:

- Установление лицензионных соглашений с отечественными товаропроизводителями.

- Инвестиции в отечественных товаропроизводителей.

- Реклама, связи с общественностью.

- Расширение ассортимента продукции.

- Включение в ассортимент продукции товаров и услуг других фирм (зарубежных и отечественных).

- Лоббирование интересов в государственных структурах.

- Сегментация клиентов (по признакам значимости на рынке РФ и СНГ, прибыльности для Компании, приверженности интересам Компании) с целью определения того, какие компании необходимо привлекать в клиентскую базу.

Основные элементы стратегии Компании состоят в следующем:

- Качество. Цель — обеспечить постоянное улучшение качества продукции, закупка сырья и комплектующих более высокого качества, что позволит сократить производственные расходы и расходы, связанные с внутренним контролем качества (план нулевого уровня дефектов, контроль качества процесса, сертификация качества). Технический отдел компании проводит сертификацию качества, в рамках которой происходят согласованные испытания качества партии товара и покупателю

предоставляется информация о результатах испытаний. Инвестирование в научно-исследовательские проекты, государственные структуры.

- Управление запасами. Анализ оперативной информации о запасах по всем важным позициям номенклатуры сырья, материалов, готовой продукции с учетом соглашений о партнерстве с ключевыми поставщиками. Применение информационной системы мониторинга своевременности поставок и закупок товаров.

- Логистические технологии снабжения. Электронный обмен данными с основными поставщиками для упрощения сделок и ускорения взаимодействия. Концепция управления цепью снабжения предусматривает интеграцию информационных потоков от поставщика до конечного потребителя и совместное управление запасами продукции на складах Компании.

- Инновации. Предложить покупателю инновационные технические решения и качественное оборудование для производства премиксов для сельскохозяйственных животных из витаминов, поставляемых Компанией.

- Закупка материальных ресурсов. Покупка сырья под собственную марку. Компания приобретает сырье для производства отдельных витаминов у других компаний (производителей), имея с ними соглашение о покупке сырья и продвижении продукта под собственным брендом.

- Закупка готовой продукции. Приобретение готовой продукции у отечественных производителей, что позволяет иметь полный ассортимент продукции для удовлетворения потребностей основной клиентуры и извлечения прибыли.

Логистическая стратегия Компании состоит в обеспечении высокого качества логистического сервиса в снабжении при оптимизации цен на закупаемые материальные ресурсы и готовую продукцию под влиянием рыночной конъюнктуры.

Для реализации данной стратегии Компания предусматривает решение следующих задач:

1. Развитие отношений с поставщиками:

- Разумный учет взаимных корпоративных интересов между поставщиками и Компанией.

- Налаживание с поставщиками партнерских отношений, резервные поставщики по некоторым продуктам с целью свести риск недопоставок к минимуму.

- Обеспечение хорошо налаженных информационных каналов связи с поставщиками.

- Стабильный поток точной информации о требуемых поставках.

- Использование логистических технологий VMI и JIT.

2. Оптимизация уровней запасов в складской системе при обеспечении требуемого уровня обслуживания потребителей.

- Сокращение запасов с 6 до 4 недель для продуктов, поставляемых из Франции, и установление тесного сотрудничества с российскими поставщиками, позволяющими иметь минимальный запас продукции на складе Компании либо вовсе не иметь его, а доставлять товары по мере поступления заказа от клиентов в режиме JIT.

- Управление процедурами заказов (управление и контроль заказов клиентов осуществляются отделом «Забота о клиентах» при взаимодействии с отделом логистики и коммерческой командой) обеспечивает высокое качество обслуживания клиентов при минимальных размерах страховых запасов.

- Управление производственными запасами (отдел логистики информирует ежемесячно производителя о потребностях в продукции на три месяца вперед с целью планирования графиков производства, минимизации уровня запасов материальных ресурсов и незавершенного производства, сокращения длительности производственного цикла).

В основе оптимизации параметров логистики закупок лежат:

1. Долгосрочные партнерские отношения по кредитованию закупок с «Авентис АН Франция», а также с отечественными поставщиками.

2. Внутренние приоритеты производства и распределения, поиск компромиссов между различными структурными подразделениями Компании.

3. Учет различий в поставках продукции разных номенклатурных (ассортиментных) групп:

- товары производства «Авентис АН Франция», которые поставляются на склад Компании согласно расчетам потребностей и прогнозам продаж, предоставляемым коммерческой группой;

- товары, потребность в которых возникает непредвиденно и не требующие длительного хранения, закупаются в сроки, близкие к их потреблению. Разовые поставки с целью удовлетворения потребностей клиентов Компании (отечественные и зарубежные товары, которые расширяют стандартный ассортимент);

- регулярные поставки, которые доставляются через определенные интервалы времени в соответствии с графиком потребности в них.

Для реализации логистической стратегии и тактики в целом для Компании используются следующие приоритеты:

- Большинство запасов — страховые, не превышающие 4 недель. Для отдельных продуктов страховые запасы отсутствуют.

- Поддержание длительных профессиональных отношений с поставщиками. По ряду продуктов имеется несколько поставщиков, между которыми искусственно поддерживается конкуренция.

- Качество. Цель — ноль дефектов.

- Эффективная информационная поддержка процедур закупок.

Цель Компании в логистике состоит в создании единой команды, при минимальном использовании формальных процедур и правил с целью организации и выполнения эффективного логистического процесса. Функциональные обязанности структурных подразделений и должностных лиц по параметрам и процессам, относящимся к логистике, увязаны технологически с задачами, выполняемыми другими подразделениями Компании. Существует общая организационная идея, которая направляет все действия на достижение целей сформулированной логистической стратегии.

Деятельность отдела логистики направлена на интегрирование основных логистических бизнес-процессов и межфункциональную координацию — поддержание взаимосвязи с производителями, со всеми функциональными подразделениями компании для решения сложных, конфликтных проблем, возникающих на всех уровнях управления:

- Логистика — высшее руководство (осуществление корпоративной, маркетинговой, производственной, логистической стратегий).

- Логистика — отдел заботы о клиентах (своевременная доставка необходимых продуктов в необходимых количествах на склады).

- Логистика — коммерческая команда (планирование уровней запасов на основе прогнозов продаж Коммерческой команды).

- Логистика — технический отдел (своевременное предоставление образцов продукции для лабораторных анализов, научных исследований, получение необходимой технической документации).

- Логистика — бухгалтерия (своевременное предоставление счетов-фактур, накладных для обработки информации, контроль за своевременной оплатой за поставленный товар на склады).

- Логистика — логистический посредник (контроль и управление транспортировкой, складированием и грузопереработкой, своевременное предоставление необходимых документов для импорта, таможенного оформления груза).

Основные задачи отдела логистики: сокращение запасов, ускорение оборачиваемости оборотного капитала фирмы, контроль и управление уровнями запасов, оптимизация логистических затрат.



Эффективность логистики в Компании в соответствии с выбранной логистической стратегией, описанной выше, во многом определяется используемой информационной интегрированной системой (класса ERP), затрагивающей все структурные подразделения, а также поддерживающей оперативный обмен данными с логистическим посредником, поставщиками и потребителями.

Интеграция отдела логистики с другими функциональными подразделениями Компании позволяет обеспечить наиболее полный учет временных и пространственных факторов в процессах оптимизации управления материальными, финансовыми и информационными потоками для достижения стратегических и тактических целей фирмы на рынке.

Так, взаимодействие с менеджерами по продажам позволяет сделать более точный прогноз спроса потребителей и соответственно сократить транспортные расходы, расходы на хранение. Взаимодействие с техническим отделом и высшим руководством позволяет вывести на рынок новый продукт в нужное время и в нужном количестве, расширить ассортимент согласно маркетинговой стратегии Компании в целях удовлетворения спроса потребителей и снизить себестоимость продукции.

*Необходимо:*

1. Охарактеризовать логистическую стратегию компании.
2. Описать основные этапы разработки логистической стратегии
3. Определить дальнейший путь развития компании.

**Практическое занятие № 1**

**Тема практической работы:** Инвестиционные потребности проекта и источники их финансирования

**Цель:** изучить состав и объем средств (основных и оборотных) необходимых для реализации проекта.

**Планируемые результаты:**

**знать:**

- характеристику и структуру необходимых инвестиций;
- источники финансирования инвестиций;

**уметь:**

- определять общий объем прямых капитальных вложений и его распределение по годам и структурным составляющим общего объема прямых капитальных вложений.

ПК 3.1. Владеть методологией оценки эффективности функционирования элементов логистической системы.

ПК 3.2. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы (поставщиков, посредников, перевозчиков и эффективность работы складского хозяйства и каналов распределения).

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 90 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Общая схема инвестиционного анализа.
2. Структура и характеристика необходимых инвестиций.
3. Источник финансирования инвестиций.

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

### **Задание 1.**

#### **Ответить на вопросы.**

1. Первоначальные инвестиции по проекту – это затраты на прединвестиционной стадии плюс затраты на инвестиционной стадии? Если да, то, какие.
2. Что такое нематериальные активы и, какое отношение они имеют к инвестиционному проекту?
3. Как формируются и распределяются во времени первоначальные инвестиции по проекту?
4. Какие затраты являются определяющими при принятии решения о целесообразности инвестиционного проекта: объем первоначальных инвестиций и/или текущие затраты по проекту?
5. Какие показатели являются определяющими для принятия решения о целесообразности инвестиционного проекта: среднегодовая чистая прибыль, среднегодовой денежный поток, денежный поток нарастающим итогом?

### **Задание 2.**

#### **Решение задач.**

#### **Задача 1.**

Продолжительность капитальных вложений в создание нового производства (модернизация оборудования) составляет 5 лет с распределением по годам 5:2:4. Необходимые объемы капитальных вложений в здания, сооружения и оборудование соответственно равны: \$150,000; \$249,000; \$700,000. Определить общий объем прямых капитальных вложений и его распределение по годам и структурным составляющим с учетом следующих соотношений между составляющими капитальных вложений:

- затраты на приспособления составляют 12% от затрат на оборудование,
- затраты на транспортные средства составляют 5% от суммы затрат на сооружения и оборудование.
- затраты на приобретение технологии равны трети затрат на оборудование.

Результаты расчета занести в таблицу.

Инвестиционные потребности	1-й год	2-й год	3-й год	Всего
Здания				
Сооружения				
Оборудование и механизмы				
Приспособление				
Оснастка				
транспорт				
Приобретение технологий				
Вложения в оборотные средства				
Общий объем инвестиций				

## Задача 2.

Продолжительность капитальных вложений в создание нового производства (новой технологической линии) составляет 3 года с распределением по годам 50%: 25%: 25%. Необходимые объемы капитальных вложений в здания, сооружения и оборудование соответственно равны: \$250,000; \$240,000; \$1,700,000. Общий объем вложений в оборотные средства составляет \$80,000.

Определить общий объем прямых капитальных вложений и его распределение по годам и структурным составляющим с учетом следующих соотношений между составляющими капитальных вложений:

- затраты на приспособления и оснастку составляют соответственно 18% и 12% от затрат на оборудование,
- затраты на транспортные средства составляют 15% от суммы затрат на сооружения и оборудование,
- затраты на приобретение технологии равны половине затрат на оборудование.

Результаты расчета занести в таблицу.

Инвестиционные потребности	1-й год	2-й год	3-й год	Всего
Здания				
Сооружения				
Оборудование и механизмы				
Приспособление				
Оснастка				
транспорт				
Приобретение технологий				
Вложения в оборотные средства				
Общий объем инвестиций				

## Задание 3.

### Выполнить тест.

#### 1. Что такое окружающая среда проекта:

- а) группировка предприятий сферы производства по их размеру
- б) совокупность факторов, прямо или косвенно влияющих на достижение результата проекта
- в) торгово-сбытовая сеть организации – инициатора проекта

#### 2. Понятие дальней окружающей среды проекта отражает:

- а) силы, влияющие на микросреду, в которой работает предприятие - инициатор проекта
- б) силы, влияющие на деятельность предприятия-инициатора проекта непосредственно
- в) силы, не влияющие на деятельность предприятия-инициатора проекта

#### 3. Что из перечисленного является элементом внутренней среды проекта

- а) посредники
- б) конкуренты
- в) производство
- г) потребители

#### 4. Укажите задачу, которая не решается на этапе проведения маркетинговых исследований

- а) анализ элементов внешней среды

- б) оценка внутренних возможностей фирмы
- в) прогноз основных финансовых показателей проекта
- г) прогноз наиболее вероятных объемов продаж

**5. Какие из приведенных ниже вложений в большинстве случаев не относятся к инвестициям?**

- а) приобретение иностранной валюты;
- б) вложения в облигации на вторичном рынке;
- в) вложения в депозитные сертификаты;
- г) лизинговое финансирование;
- д) вложения в акции на первичном рынке.

**6. В каких формах может осуществляться инвестиционная деятельность?**

- а) реальных инвестиций;
- б) экономических инвестиций;
- в) социальных инвестиций;
- г) портфельных инвестиций;
- д) в ресурсно-денежной форме.

**7. Сделать группировку инвестиций и инноваций.**

- а) денежные средства;
- б) новый продукт;
- в) ценные бумаги;
- г) патент;
- д) имущественные права, имеющие денежную поддержку;
- е) авторские права, имеющие денежную оценку;
- ж) иной рынок сбыта продукции;
- з) новые показатели эффективности капитальных вложений;
- и) новая технология;
- к) нумизматическая коллекция;
- л) капитальные вложения;
- м) новый источник полуфабрикатов и сырья;
- н) коллекция картин;
- о) изменение организационной структуры предприятия;
- п) использование иных транспортных средств.

**8. Основными целями инвестирования являются:**

- а) получение прибыли;
- б) получение прибыли или достижение социального эффекта;
- в) накопление капитала

**9. Капитальные вложения – это:**

- а) денежная часть инвестиций;
- б) разновидность инвестиций;
- в) не инвестиционный термин.

**10. Расходы на инвестирование – это:**

- а) затраты на оборудование;
- б) покупка облигаций и других ценных бумаг;
- в) приобретение производственных зданий;
- г) покупка дачного коттеджа;
- д) приобретение материально-технических запасов;
- е) покупка иностранной валюты;

- ж) покупка предметов роскоши;
- з) затраты на амортизацию.

## **Практическое занятие № 2**

**Тема практической работы:** Оценка эффективности инвестиционных проектов развития производственно-логистических систем

**Цель:** изучение методов расчета простых и сложных процентов и приобретение практического опыта решения задач по их расчету.

### **Планируемые результаты:**

#### **знать:**

- методы оценки эффективности инвестиционных проектов;
- критерии оценки эффективности инвестиционных проектов;

#### **уметь:**

- применять методы оценки капитальных вложений при решении практических задач.

ПК 3.1. Владеть методологией оценки эффективности функционирования элементов логистической системы.

ПК 3.4. Применять современные логистические концепции и принципы сокращения логистических расходов.

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### **Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 90 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Денежные потоки инвестиционного проекта.

2. Стоимость денег во времени.

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

### **Методические указания к выполнению практических задач**

#### **1. Формула для расчета простых процентов:**

$$A = P \times (1 + IT), \quad (1)$$

где  $T$  – количество периодов;  
 $I$  – процентная ставка;  
 $P$  – вкладываемая сумма;  
 $A$  – получаемая сумма.

#### **2. Формула для расчета сложных процентов:**

$$SUM = X \times (1 + I)^n, \quad (2)$$

где  $SUM$  – конечная сумма;  
 $X$  – начальная сумма;  
 $I$  – процентная ставка;  
 $n$  – количество периодов, лет (месяцев, кварталов).

**Задание.**

**Решение задач.**

##### **Задача 1.**

Инвестор вложил 15 000 руб. сроком на 5 лет на депозит в банке, который начисляет 12% по вкладу. В конце каждого года инвестор снимает со счета начисленную сумму очередного процента. Какую величину составит общая сумма вклада и начисленных в течение 5 лет процентных платежей?

##### **Задача 2**

Вкладчик положил в банк 10 000 руб. в начале 2018 г. Банк начислял с периодичностью раз в полгода простые проценты по следующим процентным ставкам: 2018 г. - 8% годовых; 2019 г. - 7% годовых; 2020 г. - 5% годовых. В предположении, что вкладчик не снимал денег со своего счета, определите, какая сумма была на его счете в середине 2020 г.

##### **Задача 3**

Банк А выплачивает 11% годовых по сложной процентной ставке раз в полгода. Банк Б выплачивает 12% годовых по простой процентной ставке. Вкладчик планирует разместить 10 000 рублей сроком на 4 года. Какой результат он может получить в каждом из банков и условия, какого банка окажутся более выгодными?

##### **Задача 4**

Банк А выплачивает 13% годовых по схеме сложных процентов раз в квартал. Банк Б выплачивает 15% годовых по простой процентной ставке. Вкладчик планирует разместить по 150 000 руб. в одном из банков сроком на 2 года. В какой банк выгоднее вложить средства? Изменится ли ситуация, если срок вклада увеличится до 3 лет?

### Задача 5

Через сколько лет сумма 50 000 руб. удвоится при простой ставке процента 8 % годовых?

### Задача 6

Вкладчик вложил 100 000 руб. при простой ставке 3% годовых. Рассчитайте, какая сумма будет на его лицевом счету через 5 лет; 8 лет; 10 лет.

### Задача 7

Рассчитать два варианта инвестирования средств по простому и сложному проценту.

1. Простой процент. Вы инвестировали 50 000 руб. на 15 лет под 20%. Дополнительных взносов нет. Всю прибыль вы снимаете.

2. Сложный процент. Вы инвестировали 50 000 руб. на 15 лет под 20%. Дополнительных взносов нет. Каждый год проценты прибыли прибавляются к основной сумме. Процентная ставка: 20%.

Результаты расчетов занести в таблицу.

	Простой процент		Сложный процент	
	Сумма	Прибыль за год	Сумма	Прибыль за год
Через 1 год				
Через 2 года				
Через 3 года				
Через 4 года				
Через 5 лет				
Через 6 лет				
Через 7 лет				
Через 8 лет				
Через 9 лет				
Через 10 лет				
Через 11 лет				
Через 12 лет				
Через 13 лет				
Через 14 лет				
Через 15 лет				
Суммарная прибыль				

## Практическое занятие № 3

**Тема практической работы:** Оценка эффективности инвестиционных проектов развития производственно-логистических систем

**Цель:** сформировать навык решения задач по использованию моделей наращивания и дисконтирования по простым и сложным процентным ставкам.

### Планируемые результаты:

#### знать:

- методы оценки эффективности инвестиционных проектов;
- критерии оценки эффективности инвестиционных проектов;

#### уметь:

- применять методы оценки капитальных вложений при решении практических задач.



ПК 3.1. Владеть методологией оценки эффективности функционирования элементов логистической системы.

ПК 3.4. Применять современные логистические концепции и принципы сокращения логистических расходов.

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### **Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 90 минут

#### **Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Денежные потоки инвестиционного проекта.
2. Стоимость денег во времени.
3. Дисконтирование.
4. Коэффициент дисконтирования.
5. Норма дисконта

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

#### **Этапы выполнения работы:**

### **Методические указания к выполнению практических задач**

#### **1. Нарращение с использованием простого процента**

Нарращение простых процентов означает, что инвестируемая сумма ежегодно возрастает на величину  $PV \cdot r$ . В этом случае размер инвестированного капитала через  $n$  лет можно определить по формуле:

$$FV = PV (1 + r \times n), \quad (3)$$

где FV – будущая стоимость (величина);  
PV – современная величина;  
n – число периодов (лет);  
r – процентная ставка.

## 2. Нарращение по схеме сложных процентов

Нарращение по схеме сложных процентов означает, что очередной годовой доход исчисляется не с исходной величины инвестированного капитала, а с общей суммы, включающей также ранее начисленные и не востребованные инвестором проценты. В этом случае размер инвестированного капитала через n лет можно определить по формуле:

$$FV = PV (1 + r)^n, \quad (4)$$

где FV – будущая стоимость (величина);  
PV – современная величина;  
n – число периодов (лет);  
r – процентная ставка.

## 3. Дисконтирование с использованием простого и сложного процента.

В зависимости от вида процентной ставки при анализе краткосрочных финансовых операций применяют два метода дисконтирования – *математическое* и *коммерческое* (так называемый банковский учет). В первом случае применяется ставка наращения, во втором – учетная ставка

**Математическое дисконтирование** – определение первоначальной суммы долга, которая при начислении процентов по заданной величине процентной ставки (*i*) позволит к концу срока получить указанную наращенную сумму:

для простых процентов

$$PV = FV : (1 + n \times i) = FV \times 1 / (1 + n \times i) = FV \times (1 + n \times i)^{-1} = FV \times k_d, \quad (5)$$

где  $k_d$  – дисконтный множитель (коэффициент приведения) для простых процентов.

Дисконтный множитель показывает, какую долю составляет первоначальная сумма долга в величине наращенной суммы. Поскольку дисконтный множитель (множитель приведения) зависит от двух аргументов (процентной ставки и срока ссуды), то его значения легко табулируются, что облегчает финансовые расчеты.

Современная величина и процентная ставка, по которой проводится дисконтирование, находятся в обратной зависимости: чем выше процентная ставка, тем при прочих равных условиях меньше современная величина.

В той же обратной зависимости находятся современная величина и срок финансовой операции: чем выше срок финансовой операции, тем меньше при прочих равных условиях современная величина.

**Банковский учет** – второй вид дисконтирования, при котором исходя из известной суммы в будущем, определяют сумму в данный момент времени, удерживая дисконт.

Операция учета (учет векселей) заключается в том, что банк или другое финансовое учреждение до наступления платежа по векселю покупает его у предъявителя по цене ниже суммы векселя, т.е. приобретает его с дисконтом. Сумма, которую получает векселедержатель при досрочном учете векселя, называется дисконтированной величиной векселя. При этом банк удерживает в свою пользу проценты (дисконт) от суммы векселя за время, оставшееся до срока его погашения. Подобным образом (с дисконтом) государство продает большинство своих ценных бумаг.

Для расчета дисконта используется учетная ставка:

**- простая учетная ставка:**

$$D = FV - PV = FV \times n \times d = FV \times t / T \times d, \quad (6)$$

где  $n$  – продолжительность срока в годах от момента учета до даты выплаты известной суммы в будущем.

Отсюда:

$$PV = FV - FV \times n \times d = FV \times (1 - n \times d), \quad (7)$$

где  $(1 - n \times d)$  – дисконтный множитель.

Чем выше значение учетной ставки, тем больше дисконт. Дисконтирование по простой учетной ставке чаще всего производится по французской практике начисления процентов, т.е. когда временная база принимается за 360 дней, а число дней в периоде берется точным.

**- по сложной учетной ставке:**

$$PV = FV \times (1 - d)^n, \quad (8)$$

При использовании сложной учетной ставки процесс дисконтирования происходит с прогрессирующим замедлением, т.к. учетная ставка каждый раз применяется к уменьшаемой на величину дисконта величине.

**Задание.**

**Решение задач.**

**Задача 1.**

Через 150 дней с момента подписания контракта необходимо уплатить 310 тыс. руб., исходя из 8% годовых и временной базы 360 дней. Определить первоначальную сумму долга.

**Задача 2.**

Через два года фирме потребуется деньги в размере 30 млн. руб., какую сумму необходимо сегодня поместить в банк, начисляющий 25% годовых, чтобы через 2 года получить требуемую сумму?

**Задача 3.**

Вексель выдан на 5'000 руб. с уплатой 17 ноября, а владелец учел его в банке 19 августа по учетной ставке 8%. Определить сумму, полученную предъявителем векселя и доход банка при реализации дисконта.

**Задача 4.**

Определить величину суммы, выдаваемую заемщику, если он обязуется вернуть ее через два года в размере 55 тыс. руб. Банк определяет свой доход с использованием годовой учетной ставки 30%.

**Задача 5.**

Вексель на сумму 10 тыс. руб. со сроком погашения 10.06, а также вексель на сумму 20 тыс. руб. со сроком погашения 01.08 заменяются одним с продлением срока до 01.10. При объединении векселей применяется учетная ставка 25%. Определить сумму консолидированного векселя.

### **Задача 6.**

Обязательство уплатить через 100 дней сумму долга в размере 50 тыс. руб. с начисляемыми на нее точными процентами по ставке 40%, было учтено за 25 дней до срока погашения по учетной ставке 25%. Определить сумму, полученную при учете обязательства.

## **Практическое занятие № 4**

**Тема практической работы:** Основные показатели эффективности инвестиционных проектов и методы их оценки

**Цель:** изучение основных показателей эффективности инвестиционных проектов и методов их оценки; сформировать навык решения задач по определению дисконтированного периода окупаемости.

### **Планируемые результаты:**

#### **знать:**

- показатели эффективности инвестиционных проектов;
- методы оценки основных показателей эффективности инвестиционных проектов;

#### **уметь:**

- применять методы расчета показателей эффективности инвестиционных проектов при решении практических задач.

ПК 3.1. Владеть методологией оценки эффективности функционирования элементов логистической системы.

ПК 3.2. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы (поставщиков, посредников, перевозчиков и эффективность работы складского хозяйства и каналов распределения).

ПК 3.3. Рассчитывать и анализировать логистические издержки.

ПК 3.4. Применять современные логистические концепции и принципы сокращения логистических расходов.

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### **Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;

– практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 90 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Классификация показателей эффективности ИП.
2. Простые методы оценки инвестиций.
3. Показатели эффективности инвестиционных проектов, определяемые на основании использования концепции дисконтирования

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

#### **Методические указания к выполнению практических задач**

Срок окупаемости инвестиций (PP) – это продолжительность времени, в течение которого недисконтированные прогнозируемые поступления денежных средств превысят сумму инвестиций, т.е. это число лет, необходимых для возмещения стартовых инвестиций.

Общая формула расчета срока окупаемости инвестиций имеет вид

$$PP = \min x \text{ } n, \quad (9)$$

Если доход распределен по годам равномерно (т.е. каждый год по проекту поступает одна и та же сумма дохода), то срок окупаемости рассчитывается следующим образом:

$$PP = IC / P, \quad (10)$$

где IC – сумма вложенных средств,

P – ежегодная сумма поступлений.

Если прибыль распределена по годам неравномерно (т.е. каждый год по проекту поступают различные суммы доходов), то период окупаемости рассчитывается прямым подсчётом лет, в течение которых инвестиция будет погашена.

Дисконтированный период окупаемости (Discounted payback period, DPP) является одним из наиболее распространенных и понятных показателей оценки эффективности инвестиционного проекта. Дисконтирование, по сути, характеризует изменение покупательной способности денег, то есть их стоимости, с течением времени. На его основе производят сопоставление текущих цен и цен будущих лет.

Дисконтированный период окупаемости определяется по формуле:

$$DPP = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} \geq I_0, \quad (11)$$

где, n - число периодов;

CF<sub>t</sub> - приток денежных средств в период t;

r - барьерная ставка (коэффициент дисконтирования);

I<sub>0</sub> - величина исходных инвестиций в нулевой период.

Коэффициент дисконтирования или барьерная ставка это показатель, используемый для приведения величины денежного потока в n-периоде оценки эффективности инвестиционного проекта, другими словами ставка дисконтирования это процентная ставка, используемая для перерасчета будущих потоков доходов в единую величину текущей стоимости.

Коэффициент дисконтирования рассчитывается по следующей формуле:

$$r = \frac{1}{(1+E)^{(n-1)}}, \quad (12)$$

где, E - норма дисконта, которая может быть как единой для всех шагов расчета, так и переменной;

(n-1) - промежуток между оцениваемым периодом и моментом приведения (в годах).

**Задание.**

**Решение задач.**

**Задача 1.**

У фирмы есть возможность вложить в один из проектов инвестиции в размере 38 000 рублей. Требуется определить период окупаемости для двух предложенных вариантов. Принять инвестиционное решение.

	годы	1	2	3	4	5
А	Доходы (руб.)	10 700	10 700	10 700	10 700	10 700
Б	Доходы (руб.)	8 000	12 000	12 000	8 000	8 000

**Задача 2.**

На основе данных таблицы требуется определить срок окупаемости инвестиций по предложенным проектам. Принять инвестиционное решение.

Проекты	Денежные потоки	1	2	3	4	5	6
Проект № 1	Доходы (у.е)	200	200	200	200	200	200
	Расходы (у.е)	700	200	200	-	-	-
Проект № 2	Доходы (у.е)	50	500	700	700	-	-
	Расходы (у.е)	200	1000	-	-	-	-

**Задача 3.**

Исходные данные:

Показатель	Значение, тыс.руб.
Размер инвестиции	49 450,0
Доходы от инвестиций:	

в первом году	13 760,0
во втором году	17 630,0
в третьем году	18 812,5
в четвертом году	16 447,5
Размер барьерной ставки	9,2%

Определить дисконтированный срок окупаемости инвестиционного проекта.

#### Задача 4.

Имеются два инвестиционных проекта, которые характеризуются следующими чистыми потоками денежных средств (млн. руб.):

Год	Денежные потоки по проектам	
	А	Б
0	- 1300	- 1400
1	350	350
2	450	450
3	550	650
4	150	350

Определите более выгодный проект с точки зрения дисконтированного периода окупаемости при ставке дисконта 12%.

#### Задача 5.

Инвестор рассматривает два инвестиционных проекта с целью вложения средств в один из них. Указанные проекты характеризуются следующими данными (тыс. руб.):

Год	0	1	2	3
А	-11200	3000	3300	5500
Б	-13700	3400	4560	5670

Ставка дисконтирования – 11%. Оценить привлекательность проектов по критериям чистого дисконтированного дохода и дисконтированного срока окупаемости.

### Практическое занятие № 5

**Тема практической работы:** Основные показатели эффективности инвестиционных проектов и методы их оценки

**Цель:** изучение основных показателей эффективности инвестиционных проектов и методов их оценки; сформировать навык решения задач по определению рентабельности инвестиций.

#### Планируемые результаты:

##### знать:

- показатели эффективности инвестиционных проектов;
- методы оценки основных показателей эффективности инвестиционных проектов;

##### уметь:

- применять методы расчета показателей эффективности инвестиционных проектов при решении практических задач.

ПК 3.1. Владеть методологией оценки эффективности функционирования элементов логистической системы.

ПК 3.2. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы (поставщиков, посредников, перевозчиков и эффективность работы складского хозяйства и каналов распределения).

ПК 3.3. Рассчитывать и анализировать логистические издержки.

ПК 3.4. Применять современные логистические концепции и принципы сокращения логистических расходов.

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 90 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Классификация показателей эффективности ИП.
2. Простые методы оценки инвестиций.
3. Показатели эффективности инвестиционных проектов, определяемые на основании использования концепции дисконтирования

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

**Методические указания к выполнению практических задач.**

Индекс рентабельности характеризует уровень доходов на единицу затрат, т.е. эффективность вложений. Чем больше значение этого показателя, тем выше отдача каждого рубля, инвестированного в данный проект. Если проект предполагает единовременное вложение, т.е. разовую инвестицию, то формула для расчета индекса рентабельности  $PI$  будет выглядеть следующим образом:



$$PI = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i} : IC, \quad (13)$$

где  $r$  – коэффициент дисконтирования,  
 $CF$ – ежегодные денежные поступления,  
 $IC$  – величина инвестируемых средств.

Если проект предполагает не разовую инвестицию, а последовательное инвестирование финансовых ресурсов в течении  $m$  лет, то формула для расчета  $PI$  модифицируется следующим образом:

$$PI = \sum \frac{CF}{(1+i)^n} : \sum \frac{IC}{(1+i)^n}, \quad (14)$$

Если  $PI > 1$ , то проект следует принять, т.к. в случае принятия проекта ценность компании увеличится, т.е. увеличится благосостояние её владельцев;

$PI < 1$ , то проект следует отвергнуть, т.к. в случае принятия проекта ценность компании уменьшится, т.е. владельцы компании понесут убыток;

$PI = 1$ , то проект ни прибыльный, ни убыточный, т.к. в случае принятия проекта ценность компании не изменится, т.е. благосостояние её владельцев останется на прежнем уровне.

#### **Задание.**

#### **Решение задач.**

##### **Задача 1.**

На основе показателя индекса рентабельности инвестиций, требуется определить целесообразность проекта. Величина требуемых инвестиций составляет 1900 тыс. рублей, а прогнозируемые поступления 700 тысяч рублей ежегодно в течение пяти лет. Коэффициент дисконтирования принимается на уровне 11%.

##### **Задача 2.**

Требуется рассчитать значение показателя  $PI$  для проекта со следующими характеристиками:

годы	1	2	3
Доходы (млн. руб.)	3	4	7
Расходы (млн. руб.)	10	-	-

Коэффициент дисконтирования принять равным 10%.

##### **Задача 3.**

Руководство компании рассматривает возможность реализации двух взаимоисключающих проектов. Чистый денежный поток по годам и размер первоначальных инвестиций представлены в таблице. В качестве ставки дисконтирования используется после налоговая стоимость капитала равная 12%.

	Первоначальные инвестиции	Чистый денежный поток по годам				
		1	2	3	4	5
	у.е.	у.е.	у.е.	у.е.	у.е.	у.е.

Проект А	100 000	25 000	30 000	40 000	32 000	25 000
Проект Б	90 000	35 000	30 000	25 000	23 000	20 500

Необходимо рассчитать:

1. приведенную стоимость будущих денежных потоков для каждого проекта.
2. индекс рентабельности для каждого проекта.
3. показатель чистой приведенной стоимости для каждого проекта.

#### Задача 4.

Определить годовую рентабельность капитальных вложений и интегральный экономический эффект российского предприятия с иностранными инвестициями.

Таблица – Исходные данные

Наименование показателя	Годы (условно) у.д.е.				
	1	2	3	4	5
1. Доходы в иностранной валюте.	5420	6350	5740	4690	8990
2. Доходы на внутреннем рынке.	3180	2400	4420	3970	5840
3. Текущие затраты предприятия.	3490	7500	9200	5220	8350
4. Сумма льгот по налогам.	2500	1800	3180	3300	4410
5. Ставка налога на прибыль, %.	9	8	9,5	6	7
6. Амортизационные отчисления.	4200	3750	5300	4950	5100
7. Норма дисконта, %.	10	10	10	10	10
8. Капитальные затраты.	105200	201300	180400	205900	401317

Сделать вывод об экономической эффективности иностранных инвестиций.

### Практическое занятие № 6

**Тема практической работы:** Основные показатели эффективности инвестиционных проектов и методы их оценки

**Цель:** изучение основных показателей эффективности инвестиционных проектов и методов их оценки; сформировать навык решения задач по определению чистой приведенной стоимости.

#### Планируемые результаты:

##### знать:

- показатели эффективности инвестиционных проектов;
- методы оценки основных показателей эффективности инвестиционных проектов;

##### уметь:

- применять методы расчета показателей эффективности инвестиционных проектов при решении практических задач.

ПК 3.1. Владеть методологией оценки эффективности функционирования элементов логистической системы.

ПК 3.2. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы (поставщиков, посредников, перевозчиков и эффективность работы складского хозяйства и каналов распределения).

ПК 3.3. Рассчитывать и анализировать логистические издержки.

ПК 3.4. Применять современные логистические концепции и принципы сокращения логистических расходов.

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 90 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Классификация показателей эффективности ИП.
2. Простые методы оценки инвестиций.
3. Показатели эффективности инвестиционных проектов, определяемые на основании использования концепции дисконтирования

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

**Методические указания к выполнению практических задач**

Чистая приведенная (дисконтированная) стоимость – разница между приведенным денежным потоком от инвестиционного проекта и единовременными затратами на инвестиции. Денежные доходы в данном случае понимаются как разность между стоимостью продукции по продажным ценам и издержками на ее производство. В издержки как правило, не включаются затраты на амортизацию. Из дохода предварительно вычитается налог на прибыль, поэтому на практике доход определяется путем суммирования массы прибыли за вычетом налога на прибыль и амортизации.

Чистая приведенная стоимость рассчитывается с использованием прогнозируемых денежных потоков, связанных с планируемыми инвестициями, по следующей формуле:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - IC; \quad (15)$$

где  $CF$  – ежегодные денежные поступления,  
 $r$  – ставка дисконтирования.

Понятие чистой приведенной стоимости (Net Present Value, NPV) широко используется в инвестиционном анализе для оценки различных видов капиталовложений.

Если  $NPV > 0$ , то проект следует принять, т.к. в случае принятия проекта ценность компании увеличится, т.е. увеличится благосостояние её владельцев;

$NPV < 0$ , то проект следует отвергнуть, т.к. в случае принятия проекта ценность компании уменьшится, т.е. владельцы компании понесут убыток;

$NPV = 0$ , то проект ни прибыльный, ни убыточный, т.к. в случае принятия проекта ценность компании не изменится, т.е. благосостояние её владельцев останется на прежнем уровне.

#### **Задание.**

#### **Решение задач.**

##### **Задача 1.**

На основе показателя чистой приведенной стоимости, требуется определить целесообразность проекта. Величина требуемых инвестиций составляет 2 млн. рублей, а прогнозируемые поступления 500 тысяч рублей ежегодно в течение пяти лет. Коэффициент дисконтирования принимается на уровне 12%.

##### **Задача 2.**

На основе данных таблицы требуется рассчитать чистую приведенную стоимость для следующих случаев:

- 1) ставка дисконтирования принимается на уровне 11%;
- 2) ожидается, что ставка дисконтирования будет меняться по годам, соответственно, следующим образом: 10%, 15%, 12%, 14%, 16%.

годы	1	2	3	4	5
Расходы (у.е.)	225	-	-	-	-
Доходы (у.е.)	15	30	50	100	160

##### **Задача 3.**

Фирма собирается вложить собственные средства в покупку мини-завода по производству керамических изделий. Стоимость мини-завода составляет 5 млн. руб. Предполагается, что в течение шести лет завод будет обеспечивать ежегодные денежные поступления в размере 1,7 млн. руб. при ставке дисконтирования 18%. В конце 8-го года фирма планирует продать завод по остаточной стоимости, которая согласно расчетам, составит 3,8 млн. руб. Необходимо рассчитать значение показателя чистой приведенной стоимости и на основе расчета принять инвестиционное решение.

##### **Задача 4.**

Инвестору предлагается два проекта, которые требуют одинаковых вложений и одинаковых прогнозируемых денежных поступлений. Однако, в одном из проектов требуется вложение всей суммы средств в первом году, а в другом - сумма затрат делится на три периода. На основе данных таблиц необходимо определить чистую приведенную стоимость (NPV) при ставке дисконтирования 7%. Принять инвестиционное решение по одному из проектов.

Проект № 1	годы				
	1	2	3	4	5
Доходы (у.е.)	600	600	600	600	600
Расходы (у.е.)	2000	-	-	-	-
Проект № 2					
Доходы (у.е.)	600	600	600	600	600
Расходы (у.е.)	900	700	400	-	-

### Задача 5.

На основе таблицы требуется определить чистый дисконтированный доход и проанализировать проект. Предполагаются единовременные расходы на проект в размере 178 млн. руб. Рассмотреть два случая:

- а) коэффициент дисконтирования 15%;
- б) ожидается, что коэффициент дисконтирования будет меняться по годам следующим образом: 1год – 15%; 2год – 16%; 3год – 16%; 4год – 17%.

годы	1	2	3	4
Доходы (млн.руб.)	40	80	80	55

## Практическое занятие № 7

**Тема практической работы:** Основные показатели эффективности инвестиционных проектов и методы их оценки

**Цель:** изучение основных показателей эффективности инвестиционных проектов и методов их оценки; сформировать навык решения задач по определению внутренней нормы прибыли инвестиций.

### Планируемые результаты:

#### знать:

- показатели эффективности инвестиционных проектов;
- методы оценки основных показателей эффективности инвестиционных проектов;

#### уметь:

- применять методы расчета показателей эффективности инвестиционных проектов при решении практических задач.

ПК 3.1. Владеть методологией оценки эффективности функционирования элементов логистической системы.

ПК 3.2. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы (поставщиков, посредников, перевозчиков и эффективность работы складского хозяйства и каналов распределения).

ПК 3.3. Рассчитывать и анализировать логистические издержки.

ПК 3.4. Применять современные логистические концепции и принципы сокращения логистических расходов.

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 90 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Классификация показателей эффективности ИП.
2. Простые методы оценки инвестиций.
3. Показатели эффективности инвестиционных проектов, определяемые на основании использования концепции дисконтирования

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

**Методические указания к выполнению практических задач**

Под внутренней нормой прибыли понимают значение коэффициента дисконтирования  $r$  при котором чистый приведенный доход (NPV) проекта равен нулю.

$$IRR = r_1 + \frac{NPV(r_1)}{NPV(r_1) - NPV(r_2)} * (r_2 - r_1), \quad (16)$$

где  $IRR$  – внутренняя норма прибыли;  
 $r$  – ставка дисконтирования.

Таким образом, для вычисления внутренней нормы прибыли следует подобрать два значения коэффициента дисконтирования таким образом, чтобы в интервале ( $r_1$ ,  $r_2$ ) функция  $NPV = f(r)$  меняла свое значение с «+» на «-» или с «-» на «+».

Экономический смысл критерия  $IRR$  заключается в следующем: коммерческая организация может принимать любые решения инвестиционного характера, уровень рентабельности которых не ниже текущего значения показателя «цена капитала»  $CC$  (либо  $WACC$ , либо цена целевого источника).

Если  $IRR > CC$ , то проект следует принять, т.к. в случае принятия проекта ценность компании увеличится, т.е. увеличится благосостояние её владельцев;

$IRR < CC$ , то проект следует отвергнуть, т.к. в случае принятия проекта ценность компании уменьшится, т.е. владельцы компании понесут убыток;

$IRR = CC$ , то проект ни прибыльный, ни убыточный, т.к. в случае принятия проекта ценность компании не изменится, т.е. благосостояние её владельцев останется на прежнем уровне.

Независимо от того, с чем сравнивается  $IRR$ , очевидно одно: проект принимается, если его  $IRR$  больше некоторой пороговой величины, поэтому при прочих равных условиях, как правило, большее значение показателя внутренней нормы доходности считается предпочтительным.

#### **Задание.**

#### **Решение задач.**

##### **Задача 1.**

Определите значение внутренней нормы доходности  $IRR$  для инвестиционного проекта, рассчитанного на три года, требующего инвестиций в размере 20 млн. р. и предполагающего денежные поступления в размере 6 млн. р. (первый год), 8 млн. р. (второй год) и 14 млн. р. (третий год).

##### **Задача 2.**

Инвестиции в бизнес составили 500 тыс. рублей.

Ожидаемые доходы ( $CF_i$ ) за 5 лет составят:

2016 год – 100 тыс. рублей.

2017 год – 150 тыс. рублей.

2018 год – 200 тыс. рублей.

2019 год – 250 тыс. рублей.

2020 год – 300 тыс. рублей.

Ставка дисконтирования 20%.

Требуется рассчитать:

1. чистый дисконтированный доход ( $NPV$ ) за 5 лет,
2. индекс прибыльности ( $PI$ ),
3. сроки окупаемости простой и дисконтированный,
4. внутреннюю норму доходности ( $IRR$ ).

##### **Задача 3.**

На основе данных таблицы необходимо внутреннюю норму доходности проекта, если предполагаемая сумма вложений составляет 185 тыс. рублей, а ставка дисконтирования 4%. Исходя из полученных данных, требуется принять инвестиционное решение, если банк предоставляет ссуду под 10% годовых.

годы	1	2	3	4
Денежные поступления (тыс.руб.)	265	146	35	67

##### **Задача 4.**

На основе таблицы требуется определить внутреннюю норму доходности проекта. Предполагаются единовременные расходы на проект в размере 100 тыс. руб. Коэффициент дисконтирования 12%. Принять инвестиционное решение, при условии, что инвестор может взять кредит в банке под 17% годовых.

годы	1	2	3	4
Доходы (тыс.руб.)	62	53	49	74

### Задача 5.

Инвестор собирается инвестировать собственные средства. Предлагается на выбор два варианта проекта. Ставка дисконтирования принимается 9%. Оценить эффективность проекта с помощью показателя IRR и принять инвестиционное решение.

годы	1	2	3	4
Проект № 1				
Доходы (у.е.)	1150	1050	1150	1050
Расходы (у.е.)	1000	1100	600	-
Проект № 2				
Доходы (у.е.)	1250	1000	1000	1250
Расходы (у.е.)	1100	600	1000	-

### Практическое занятие № 8

**Тема практической работы:** Основные показатели эффективности инвестиционных проектов и методы их оценки

**Цель:** изучение основных показателей эффективности инвестиционных проектов и методов их оценки; сформировать навык решения задач по определению индекса доходности дисконтированных инвестиций.

#### Планируемые результаты:

##### знать:

- показатели эффективности инвестиционных проектов;
- методы оценки основных показателей эффективности инвестиционных проектов;

##### уметь:

- применять методы расчета показателей эффективности инвестиционных проектов при решении практических задач.

ПК 3.1. Владеть методологией оценки эффективности функционирования элементов логистической системы.

ПК 3.2. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы (поставщиков, посредников, перевозчиков и эффективность работы складского хозяйства и каналов распределения).

ПК 3.3. Рассчитывать и анализировать логистические издержки.

ПК 3.4. Применять современные логистические концепции и принципы сокращения логистических расходов.

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.



ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 90 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Классификация показателей эффективности ИП.
2. Простые методы оценки инвестиций.
3. Показатели эффективности инвестиционных проектов, определяемые на основании использования концепции дисконтирования

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

**Методические указания к выполнению практических задач**

Индекс доходности дисконтированных инвестиций (другие названия - ИДД, рентабельность инвестиций, Profitability Index, PI) - отношение суммы дисконтированных элементов денежного потока от операционной деятельности к абсолютной величине дисконтированной суммы элементов денежного потока от инвестиционной деятельности. ИДД равен увеличенному на единицу отношению ЧТС (NPV) к накопленному дисконтированному объему инвестиций.

Формула для расчета дисконтированного индекса доходности:

$$DPI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{IC}{(1+r)^t}}; \quad (17)$$

где DPI - дисконтированный индекс доходности, долей единиц;

CF<sub>t</sub> - приток денежных средств в период t;

IC - сумма инвестиций (затраты) в t-ом периоде;

r - барьерная ставка (ставка дисконтирования), долей единиц;

n - суммарное число периодов (интервалов, шагов) t = 0, 1, 2, ..., n.

Индекс доходности дисконтированных инвестиций дает инвестору наглядное представление о целесообразности вложений при выборе проектов. Этот показатель показывает уровень отдачи на вложенный рубль инвестиций.

**Задание.**

**Решение задач.**

**Задача 1.**

Инвестиционный проект сроком на 4 года предусматривает единовременные инвестиции на покупку оборудования в размере 2 млн. руб. В течение срока реализации проекта будут генерироваться следующие денежные потоки: 1-й год – 500 тыс. руб., 2-й год – 900 тыс. руб., 3-й год – 1 450 тыс. руб., 4-й год – 1 750 тыс. руб. Ликвидационная стоимость равна затратам на демонтаж оборудования. Норма прибыли оставляет 10%. Определить чистый дисконтированный доход и индекс доходности дисконтированных инвестиций.

**Задача 2.**

Определить чистый дисконтированный доход и индекс доходности инвестиционного проекта по данным таблицы:

Показатель	Шаг расчета, год			
	1	2	3	4
1. Чистая прибыль, тыс. руб.	800	2 100	3 500	3 500
2. Амортизация, тыс. руб.	2200	400	400	400
3. Капиталовложения, тыс. руб.	5 000	1 000	-	-
4. Норма дисконта	0,2	0,2	0,2	0,2

**Задача 3.**

Определите чистый дисконтированный доход (ЧДД) и индекс доходности (ИД), если капитальные вложения (инвестиции) и чистая прибыль по годам осуществления проекта характеризуются данными представленными в таблице:

Показатели, млн. рублей	Годы			
	$t_0$	$t_1$	$t_2$	$t_3$
Капитальные вложения, К	80.0	100.0	200.0	240.0
Чистая прибыль, $\Pi_t$	-	180.0	320.0	480.0

Норма дисконта равна 100%. Сделать вывод о целесообразности капитальных вложений в проект.

**Задача 4.**

Определить чистый дисконтированный доход и индекс доходности инвестиционного проекта по данным таблицы:

Показатели	1 год	2 год	3 год
Чистая прибыль (тыс. руб)	500	600	700
Капитальные затраты	1500	-	-
Норма дисконта	0,1	0,12	0,13

**Практическое занятие № 9**

**Тема практической работы:** Управление портфельными инвестициями в системах логистики

**Цель:** сформировать навык решения практических задач по оценке стоимости ценных бумаг.

**Планируемые результаты:****знать:**

- виды ценных бумаг;
- методы оценки стоимости ценных бумаг;
- подходы к оценке стоимости ценных бумаг.

**уметь:**

- применять методы оценки стоимости ценных бумаг при решении практических задач.

ПК 3.1. Владеть методологией оценки эффективности функционирования элементов логистической системы.

ПК 3.2. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы (поставщиков, посредников, перевозчиков и эффективность работы складского хозяйства и каналов распределения).

ПК 3.3. Рассчитывать и анализировать логистические издержки.

ПК 3.4. Применять современные логистические концепции и принципы сокращения логистических расходов.

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 90 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Инвестиционный портфель: понятие, типы и цели формирования
2. Цели и задачи управления портфелем ценных бумаг
3. Классификация инвестиционных портфелей.
4. Управление портфелем.
5. Эффективные портфели.
6. Оценка эффективности портфеля ценных бумаг

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

### **Методические указания к выполнению практических задач**

Облигации приобретаются инвесторами с целью получения дохода. Для анализа эффективности вложений в разные виды облигаций, а также в другие ценные бумаги следует сопоставить величину получаемого дохода с величиной инвестиций с затратами на приобретение ценной бумаги.

Различают следующие показатели доходности: купонная доходность, текущая доходность, доходность к погашению, доходность за период владения.

Купонная доходность (RK) устанавливается при выпуске облигации и для ее расчета используется следующая формула:

$$RK = I/N, \quad (18)$$

где I — купонный доход,

N — номинальная цена облигации.

Текущая доходность (RT) определяется как отношение величины процентного дохода к цене приобретения облигации:

$$RT = I/P, \quad (19)$$

где I — процентный доход,

P — цена приобретения облигации.

Доходность к погашению равна требуемой норме прибыли инвестора R, при которой приведенная стоимость денежных платежей по облигации равна ее рыночной стоимости. В течение срока жизни облигации происходит изменение ее рыночной цены и доходности вследствие изменения процентных ставок. Если инвестор собирается держать облигацию до погашения, то он может сопоставить все полученные по облигации доходы (процентные платежи и сумму погашения) с ценой приобретения облигации. Полученная таким способом величина называется доходностью к погашению или внутренней нормой прибыли.

Доходность к погашению можно определить по формуле:

$$P = I/R \times [1 - 1/(1+R)^n] + N/(1+R)^n, \quad (20)$$

где P — рыночная цена облигации,

R — доходность к погашению,

n — число периодов владения облигацией.

Доход за период владения — это разница между ценой покупки облигации и ценой погашения или продажи. Доходность дисконтных облигаций рассчитывается по формуле:

$$r_{\pi} = \frac{H - P}{P} \cdot \frac{365}{t} \cdot 100, \quad (21)$$

где r — доходность облигации,

H — цена погашения облигации или цена продажи,

P — цена покупки облигации,

$t$  — количество дней владения облигацией,  
365 — число дней в году,

Доходность выражается в процентах годовых.  
Для расчета стоимости акции используется формула:

$$PV = S / (1 + r)^n, \quad (22)$$

где  $PV$  — текущая стоимость акции,  
 $S$  — стоимость акции, которая планируется на будущее,  
 $r$  — процентная ставка на подобный финансовый актив  
 $n$  — число периодов (месяц, год).

**Задание.**

**Решение задач.**

### **Задача 1**

Инвестор приобрел 12000 акций компании А номинальной стоимостью 10 руб. по цене 50 руб. за акцию. Через 10 дней он купил 1500 акций компании В по цене 32 руб. за акцию. Еще через 10 дней купил 2100 акций компании А по цене 54 руб. за акцию. Определите совокупную доходность операций инвестора, если известно, что через год он продал все акции компании А по цене 53 руб. за акцию, а акции компании В по цене 34,3 руб. за акцию и при этом получил дивиденды по акциям компании В в размере 0,5 руб. за акцию.

### **Задача 2**

Инвестор купил 1500 ГКО с доходностью к погашению 10% за 180 дней до погашения и продал их с доходностью к погашению 10%, но за 90 дней до погашения. Определите, какую доходность обеспечил себе инвестор за время владения ГКО.

### **Задача 3**

ОАО «Закамье» выпустило 1000 обыкновенных акций, 200 привилегированных акций и 100 облигаций. Номинал каждой ценной бумаги 150 руб.; процент по облигациям 11%; дивиденд по привилегированным акциям – 14 %; прибыль к распределению 1 100 тыс. руб. Расположите держателей ценных бумаг в порядке уменьшения их приоритета в получении дохода и определите доход по каждому из указанных видов ценных бумаг.

### **Задача 4**

Инвестор предполагает купить акцию по цене 750 рублей и продать ее через 4 года. Ожидается, что размер дивидендов по акции в первые 2 года составит 110 рублей ежегодно, в следующие годы ожидается их рост не менее чем на 20 рублей в год. Норма текущей доходности (ставка дисконтирования) для таких акций составляет 12% в год. Определить текущую рыночную стоимость акции и оценить целесообразность осуществления сделки.

### **Задача 5**

ОАО с уставным капиталом 3 500 тыс. руб. выпустило 900 обыкновенных акций, 200 привилегированных акций и 200 облигаций. Номинал каждой из ценных бумаг одинаковый. По итогам работы за год прибыль к распределению между акционерами составила 2 100 тыс. руб. Определите, каковы доходы по каждой из этих ценных бумаг, если процент по облигациям – 11 %, дивиденд по привилегированным акциям – 14 %.

### **Задача 6**

Инвестор приобрел облигацию номиналом 10 тыс. руб. с купонной ставкой 10 %, которая соответствует ежегодной выплате 1000 руб. Требуемая в данный момент инвестором ставка доходности для этого типа облигаций составляет 23 %, а срок до погашения – 4 года. Определите приведенную стоимость такой ценной бумаги.

### **Задача 7**

Инвестор приобрел опцион на продажу акции, когда курс основной акции составлял 35 руб. Цена исполнения опциона 25 руб., опционная премия – 7 руб. Как должна измениться цена базовой акции, чтобы доходность инвестора по данной сделке составила 80 %

### **Задача 8**

Определить рыночную стоимость купонной облигации за 40 дней до погашения купона, если номинал облигации составил 1000 руб., купонный доход – 120 руб., а длительность периода между выплатами купонного дохода – 60 дней.

## **Практическое занятие № 10**

**Тема практической работы:** Критерии коммерческой привлекательности инвестиционного проекта

**Цель:** сформировать навык решения задач по расчету точки безубыточности инвестиционного проекта.

### **Планируемые результаты:**

#### **знать:**

- критерии коммерческой привлекательности инвестиционного проекта;
- методики расчета точки безубыточности инвестиционного проекта;

#### **уметь:**

- применять методику расчета точки безубыточности инвестиционного проекта на практике.

ПК 3.1. Владеть методологией оценки эффективности функционирования элементов логистической системы.

ПК 3.2. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы (поставщиков, посредников, перевозчиков и эффективность работы складского хозяйства и каналов распределения).

ПК 3.3. Рассчитывать и анализировать логистические издержки.

ПК 3.4. Применять современные логистические концепции и принципы сокращения логистических расходов.

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 90 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Роль экономической оценки при выборе инвестиционных проектов.
2. Основные понятия и виды эффективности проекта.
3. Коммерческая оценка проекта.
4. Бюджетная эффективность проекта.
5. Точка безубыточности инвестиционного проекта

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

**Методические указания к выполнению практических задач**

Точка безубыточности (break-even point) определяет границы убыточности и прибыльности инвестиционного проекта. Она показывает, при каком объеме продаж достигается окупаемость затрат. Безубыточность будет достигнута при таком объеме чистого дохода, который равен общей сумме текущих постоянных и переменных затрат.

Чистый доход от реализации рассчитывается путем вычета из валового дохода налога на добавленную стоимость и акцизных сборов.

Постоянные текущие затраты — это затраты, которые не изменяются при изменении объемов производства или продаж; к ним относятся расходы по содержанию и аренде основных фондов, амортизация, расходы на рекламу и др.

Переменные текущие затраты включают расходы на сырье и материалы, транспортные издержки и другие, сумма которых изменяется пропорционально изменению объемов производства или продаж.

Определение точки безубыточности осуществляется по формуле:

$$Оп = Зт.пост / Уч.д - Узт.пер, \quad (23)$$

где Оп — объем продаж (производства), при котором достигается безубыточность проекта;

Зт.пост — сумма текущих постоянных затрат;

Уч.д — уровень чистого дохода к объему продаж (производства), %;

Узт.пер — уровень переменных текущих затрат к объему продаж (производства), %.

Срок окупаемости является одной из характеристик эффективности инвестиционного проекта. Он показывает, через какой период времени окупятся вложения

в инвестиционный проект.

Расчет точки безубыточности помогает:

- 1) определить критический для фирмы минимальный объем продаж, после которого возможно получение прибыли;
- 2) провести финансовый анализ бизнес-плана инвестиционного проекта;
- 3) оценить предпринимательский риск.

**Задание.**

**Решение задач.**

### **Задача 1**

Рассчитаем точку безубыточности для предприятия. Малые и средние промышленные предприятия часто выпускает однородную продукцию по примерно одинаковым ценам (такой подход снижает затраты).

Поэтому для предприятия рациональней считать точку безубыточности в натуральном выражении. Переменные и постоянные затраты отражены в таблице. Цена изделия равна 400 рублей.

Постоянные затраты	рубли	Переменные затраты на единицу продукции	Цена единицы, руб	Объем производства, шт.	Объем производства, руб
общезаводские расходы	80 000	затраты на материалы (на весь объем производства)	150	1000	150 000
амортизационные отчисления	100 000	затраты на полуфабрикаты (на весь объем производства)	90	1000	90 000
заработная плата АУП	100 000	заработная плата основных рабочих	60	1000	60 000
затраты на коммунальные услуги	20 000	отчисления с заработной платы (страховые взносы – 30% от общей суммы заработной платы)	20	1000	20 000
Итого	300 000		320		320 000

### **Задача 2**

В условиях инвестиционного проекта предусмотрено, что производственная мощность выпуска продукции составляет 10 тыс. штук. При этом оптовая цена за единицу продукции равна 174 рублям. Величина годовых постоянных затрат (F) равняется 247 тыс. рублей. Ставка переменных затрат на единицу изделия составляет 65 рублей.

Необходимо рассчитать:

1. какое количество реализованной продукции необходимо для обеспечения ее безубыточности;
2. коэффициент в точке безубыточности продукции.



### Задача 3

Предприятие рассматривает целесообразность реализации инвестиционного проекта, основные показатели которого представлены в таблице.

Необходимо охарактеризовать уровень инвестиционной привлекательности и инвестиционного риска для каждого варианта инвестирования, при этом:

1. Оценить экономическую эффективность реализации инвестиционного проекта, рассчитав чистый дисконтированный доход и индекс рентабельности инвестиции, если проектная дисконтная ставка составляет 10%.

2. Определить чистый дисконтированный доход, если за счет приобретения нового, более прогрессивного оборудования переменные затраты уменьшатся до 0,19 тыс. гр. на единицу продукции (при этом затраты на приобретение основных фондов увеличатся на 198 тыс. гр.).

3. Расчетным путем определить точку безубыточности по двум альтернативным вариантам.

Таблица – Информация для решения задачи

Показатели	Значения
Объемы продаж за год, шт.	2950
Цена единицы продукции, тыс. руб.	0,3
Переменные затраты на производство единицы продукции, тыс. руб.	0,21
Годовые постоянные затраты без учета амортизации основных фондов, тыс. руб.	59,6
Годовая ставка амортизации основных фондов, %	7
Начальные инвестиционные затраты, тыс. руб.	740
- в том числе в основные фонды, тыс. руб.	550
Срок реализации проекта, лет	7
Ставка налога на прибыль, %	25