


Федеральное государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего образования  
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»  
(Финансовый университет)

Уфимский филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора



(подпись)

И.Р. Батталова

«25» 03 2025 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по профессиональному модулю

ПМ.04 Планирование и оценка эффективности работы логистических систем,  
контроль логистических операций  
наименование профессионального модуля

38.02.03 Операционная деятельность в логистике  
код, наименование специальности

Уфа – 2025 г.

Фонд оценочных средств по профессиональному модулю разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

(код и наименование специальности)

Составитель:

Юсупова Алия Фанисовна – преподаватель ВКК  
(фамилия, имя, отчество, наименование должности, квалификационная категория)

Фонд оценочных средств по профессиональному модулю рассмотрен и рекомендован к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии математики и информатики

(наименование)

Протокол от «27» 02 2025 г. № 7

Председатель предметной  
(цикловой) комиссии

(инициалы, фамилия)

Юсуп  
(подпись)

А.Ф. Юсупова

:  
« »  
( , , , )

**ПАСПОРТ  
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по профессиональному модулю

ПМ.04 Планирование и оценка эффективности работы логистических систем, контроль логистических операций

наименование профессионального модуля  
38.02.03 Операционная деятельность в логистике  
код, наименование специальности

Результаты обучения (практический опыт, знания, умения)	Общие и профессиональные компетенции	Наименование элементов профессионального модуля, раздела, темы	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5
<p>Иметь практический опыт участия в планировании и организации логистических процессов; расчета основных параметров эффективного функционирования элементов логистической системы; выявления причин и факторов отклонений фактических показателей функционирования логистических систем от плановых; участие в контроле логистических операций, процессов, систем</p> <p>Знать методы планирования элементов логистических систем; значение и особенности разработки стратегических и тактических планов в логистической системе; взаимосвязь основных элементов логистической системы; методы планирования потребностей в ресурсах; методику оценки эффективности функционирования элементов логистической системы; показатели оценки эффективности логистической системы и ее отдельных элементов; факторы эффективного функционирования логистической системы; резервы повышения эффективности функционирования логистической системы; значение, формы и методы контроля</p>	<p>ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3 ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.</p>	<p>МДК.04.01 Основы планирования логистических операций</p> <p>Тема 1.1. Основы планирования в логистических системах</p>	<p>Контрольная работа №1 - по теме, разделу. Вопросы для устного (письменного) опроса по теме, разделу. Тест по теме, разделу. Реферат, доклад, сообщение, эссе</p>	<p>Контрольная работа по МДК.. Вопросы для устного (письменного) ДЗК по МДК</p>

<p>логистических процессов и операций; методику анализа выполнения стратегического и оперативного логистических планов</p> <p>Уметь</p> <p>определять потребность логистической системы в ресурсах; планировать деятельность элементов логистической системы; составлять схемы взаимодействия элементов логистической системы; производить расчеты основных показателей эффективности функционирования логистической системы и ее отдельных элементов; анализировать показатели работы логистической системы и участвовать в разработке мероприятий по повышению ее эффективности; осуществлять контрольные мероприятия на различных стадиях логистического процесса; интерпретировать результаты контрольных мероприятий; разрабатывать мероприятия по результатам анализа выполнения планов</p>				
<p>Иметь практический опыт участия в планировании и организации логистических процессов; расчета основных параметров эффективного функционирования элементов логистической системы; выявления причин и факторов отклонений фактических показателей функционирования логистических систем от плановых; участие в контроле логистических операций, процессов, систем</p> <p>Знать методы планирования элементов логистических систем; значение и особенности разработки стратегических и тактических планов в логистической системе; взаимосвязь основных элементов логистической системы; методы планирования потребностей в ресурсах; методику оценки эффективности функционирования элементов логистической системы; показатели оценки эффективности</p>	<p>ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3 ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.</p>	<p>МДК.04.01 Основы планирования логистических операций</p> <p>Тема 1.2. Элементы планирования логистических процессов</p>	<p>Контрольная работа №1 - по теме, разделу. Вопросы для устного (письменного) опроса по теме, разделу. Тест по теме, разделу. Реферат, доклад, сообщение, эссе</p>	<p>Контрольная работа по МДК.. Вопросы для устного (письменного) ДЗК по МДК</p>

<p>логистической системы и ее отдельных элементов; факторы эффективного функционирования логистической системы; резервы повышения эффективности функционирования логистической системы; значение, формы и методы контроля логистических процессов и операций; методику анализа выполнения стратегического и оперативного логистических планов</p> <p>Уметь</p> <p>определять потребность логистической системы в ресурсах; планировать деятельность элементов логистической системы; составлять схемы взаимодействия элементов логистической системы; производить расчеты основных показателей эффективности функционирования логистической системы и ее отдельных элементов; анализировать показатели работы логистической системы и участвовать в разработке мероприятий по повышению ее эффективности; осуществлять контрольные мероприятия на различных стадиях логистического процесса; интерпретировать результаты контрольных мероприятий; разрабатывать мероприятия по результатам анализа выполнения планов</p>				
<p>Иметь практический опыт участия в планировании и организации логистических процессов; расчета основных параметров эффективного функционирования элементов логистической системы; выявления причин и факторов отклонений фактических показателей функционирования логистических систем от плановых; участие в контроле логистических операций, процессов, систем</p> <p>Знать методы планирования элементов логистических систем; значение и особенности разработки стратегических и тактических планов в логистической системе;</p>	<p>ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3 ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.</p>	<p>МДК.04.02 Оценка эффективности и контроль логистических систем</p> <p>Тема 2.1. Показатели эффективности</p>	<p>Контрольная работа № 2 - по теме, разделу. Вопросы для устного (письменного) опроса по теме, разделу. Тест по теме, разделу. Реферат, доклад, сообщение, эссе.</p>	<p>Вопросы для устного (письменного) ДЗК по МДК.. Тест по МДК.. Отчет по производственной практике</p>

<p>взаимосвязь основных элементов логистической системы; методы планирования потребностей в ресурсах;</p> <p>методику оценки эффективности функционирования элементов логистической системы;</p> <p>показатели оценки эффективности логистической системы и ее отдельных элементов;</p> <p>факторы эффективного функционирования логистической системы; резервы повышения эффективности функционирования логистической системы;</p> <p>значение, формы и методы контроля логистических процессов и операций;</p> <p>методику анализа выполнения стратегического и оперативного логистических планов</p> <p>Уметь</p> <p>определять потребность логистической системы в ресурсах;</p> <p>планировать деятельность элементов логистической системы; составлять схемы взаимодействия элементов логистической системы; производить расчеты основных показателей эффективности функционирования логистической системы и ее отдельных элементов; анализировать показатели работы логистической системы и участвовать в разработке мероприятий по повышению ее эффективности;</p> <p>осуществлять контрольные мероприятия на различных стадиях логистического процесса;</p> <p>интерпретировать результаты контрольных мероприятий;</p> <p>разрабатывать мероприятия по результатам анализа выполнения планов</p>			<p>Практическое занятие - решение ситуационных задач</p>	
<p>Иметь практический опыт участия в планировании и организации логистических процессов; расчета основных параметров эффективного функционирования элементов логистической системы;</p> <p>выявления причин и факторов отклонений фактических показателей функционирования логистических систем от плановых;</p>	<p>ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3 ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.</p>	<p>МДК.04.02 Оценка эффективности и контроль логистических систем</p> <p>Тема 2.2. Контроль логистичес</p>	<p>Контрольная работа № 2 - по теме, разделу.</p> <p>Вопросы для устного (письменного) опроса по теме,</p>	<p>Вопросы для устного (письменного) ДЗК по МДК.. Тест по МДК.. Отчет по производственной</p>

<p>участие в контроле логистических операций, процессов, систем</p> <p>Знать методы планирования элементов логистических систем; значение и особенности разработки стратегических и тактических планов в логистической системе; взаимосвязь основных элементов логистической системы; методы планирования потребностей в ресурсах; методику оценки эффективности функционирования элементов логистической системы; показатели оценки эффективности логистической системы и ее отдельных элементов; факторы эффективного функционирования логистической системы; резервы повышения эффективности функционирования логистической системы; значение, формы и методы контроля логистических процессов и операций; методику анализа выполнения стратегического и оперативного логистических планов</p> <p>Уметь определять потребность логистической системы в ресурсах; планировать деятельность элементов логистической системы; составлять схемы взаимодействия элементов логистической системы; производить расчеты основных показателей эффективности функционирования логистической системы и ее отдельных элементов; анализировать показатели работы логистической системы и участвовать в разработке мероприятий по повышению ее эффективности; осуществлять контрольные мероприятия на различных стадиях логистического процесса; интерпретировать результаты контрольных мероприятий; разрабатывать мероприятия по результатам анализа выполнения планов</p>		<p>ких процессов и операций</p>	<p>разделу. Тест по теме, разделу. Реферат, доклад сообщение, эссе. Практическое занятие - решение ситуационных задач</p>	<p>практике</p>
<p>Иметь практический опыт участия в планировании и организации</p>	<p>ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3</p>	<p>МДК.04.02 Оценка</p>	<p>Контрольная работа</p>	<p>Вопросы для устного</p>

<p>логистических процессов; расчета основных параметров эффективного функционирования элементов логистической системы; выявления причин и факторов отклонений фактических показателей функционирования логистических систем от плановых; участие в контроле логистических операций, процессов, систем</p> <p>Знать методы планирования элементов логистических систем; значение и особенности разработки стратегических и тактических планов в логистической системе; взаимосвязь основных элементов логистической системы; методы планирования потребностей в ресурсах; методику оценки эффективности функционирования элементов логистической системы; показатели оценки эффективности логистической системы и ее отдельных элементов; факторы эффективного функционирования логистической системы; резервы повышения эффективности функционирования логистической системы; значение, формы и методы контроля логистических процессов и операций; методику анализа выполнения стратегического и оперативного логистических планов</p> <p>Уметь определять потребность логистической системы в ресурсах; планировать деятельность элементов логистической системы; составлять схемы взаимодействия элементов логистической системы; производить расчеты основных показателей эффективности функционирования логистической системы и ее отдельных элементов; анализировать показатели работы логистической системы и участвовать в разработке мероприятий по повышению ее эффективности; осуществлять контрольные мероприятия на различных стадиях</p>	<p>ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.</p>	<p>эффективности и контроль логистических систем</p> <p>Тема 2.3. Анализ работы логистических систем</p>	<p>№ 2 - по теме, разделу. Вопросы для устного (письменного) опроса по теме, разделу. Тест по теме, разделу. Реферат, доклад сообщение, эссе. Практическое занятие - решение ситуационных задач</p>	<p>(письменного) ДЗК по МДК.. Тест по МДК.. Отчет по производственной практике</p>
--	--	--	---	--



логистического процесса; интерпретировать результаты контрольных мероприятий; разрабатывать мероприятия по результатам анализа выполнения планов				
---	--	--	--	--

### Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элементы ПМ	Формы промежуточной аттестации					
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
Раздел 1. Основы планирования логистических операций			Контрольная работа	ДЗК		
Раздел 2. Оценка эффективности и контроль логистических систем			Контрольная работа	ДЗК		
ПП.04				ДЗ		
ПМ.04	Экзамен (по модулю)					

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ/ВЛАДЕНИЙ, УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ:

### 2.1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Анализ формирования ценовой стратегии: расчет цен, скидок и льгот на логистические услуги

Цель занятия: формирование у обучающихся навыков в расчете цен, скидок и льгот на логистические услуги.

Задача. «Расчет затрат в логических цепочках. Формирование конкурентоспособной цены с учетом логистических издержек».

Задание:

Определить цену готового продукта, исходя из трехзвенного производственного процесса/добыча сырья и подготовка его к потреблению, производство полуфабрикатов, изготовление конечного готового продукта и следующих экономических и технических показателей.

Определить конкурентоспособность готового продукта, если известно, что цена конкурентов по аналогичной продукции составляет 119,3 экю.

1. Исходные данные для определения затрат по закупке сырья и его подготовки к потреблению:

объем добычи сырья - 100 тыс. тонн в год;

цена сырья за одну тонну - 250 экю;

процент выхода продукта из исходного сырья - 60%;

хранение сырья на складе - 3% от стоимости обработанного сырья;

затраты на сушку приобретенного сырья - 1,3 экю за тонну;

затраты на упаковку обработанного сырья - 0,8 экю за тонну;

расходы на доставку сырья - 0,4 экю за тонну;

стоимость погрузочно-разгрузочных работ - 0,2 экю за тонну;

прибыль - 5% стоимости обработанного сырья.

Все сырье в течение года поступает на предприятие по производству полуфабрикатов.

Стоимость обработанного сырья включает стоимость закупки и затраты на технологическую обработку (в 1-м звене - это сушка). Далее в расчетах следует придерживаться единого принципа формирования затрат, общей стоимости продукции по каждому звену, и лишь в заключении определить цену единицы готовой продукции

Решение

	Объем (т.)	Цена (экю/т.)	Стоимость (тыс. экю)
Сырьё	$01=100000$	$Ц1=250$	$S1=Ц1 \cdot 01=25000000$

Обработка сырья (сушка)	$01=100000$	$Ц2=1,3$	$S2=Ц2 \cdot 01=130\ 000$
Хранение сырья	—	—	$S3=0,03(S1+S2)=753\ 900$

Упаковка сырья	$02=0,6-01=60\ 000$	$\text{Ц}_3=0,8$	$S4=\text{Ц}_3-02=48\ 000$
Доставка сырья	$02=0,6-01=60\ 000$	$\text{Ц}_4=0,4$	$S5=\text{Ц}_4-02=24\ 000$
Погрузочно-разгрузочные работы	$02=0,6-01=60\ 000$	$\text{Ц}_5=0,2$	$S6=\text{Ц}_5-02=12\ 000$
Прибыль	—	—	$S3=0,05(S1+S2)=1\ 256\ 500$

Итого 27 224 400

2. Исходные данные для определения затрат на производство полуфабрикатов:

процент выхода полуфабрикатов из обработанного сырья - 80%;

затраты на технологические операции - 12 эю за тонну;

хранение полуфабрикатов на складе - 3% от стоимости приобретенного обработанного сырья;

затраты на упаковку полуфабрикатов - 0,7 эю за тонну;

расходы на доставку полуфабрикатов - 0,4 эю за тонну;

стоимость погрузочно-разгрузочных работ - 0,2 эю за тонну;

прибыль - 4% стоимости полуфабрикатов.

Все полуфабрикаты в течение года поступают на предприятие по изготовлению конечного готового продукта.

Решение

	Объем (т.)	Цена (эю/т.)	Стоимость (тыс. эю)
Приобрет. обработан. сырье	$02=60\ 000$	—	27 224 400
Технологические операции	$02=60\ 000$	$\text{Ц}_6=12$	$S8=\text{Ц}_6-02=720\ 000$
Хранение полуфабрикатов	—	—	$S9=0,03-27224400=816\ 732$
Упаковка полуфабрикатов	$03=0,8-02=48\ 000$	$\text{Ц}_7=0,7$	$S10=\text{Ц}_7-03=33\ 600$
Доставка полуфабрикатов	$03=48\ 000$	$\text{Ц}_8=0,4$	$S11=\text{Ц}_8-03=19\ 200$
Погрузочно-разгрузочные работы	$03=48\ 000$	$\text{Ц}_9=0,2$	$S12=\text{Ц}_9-03=9\ 600$
Прибыль	—	—	$S13=0,04 \cdot (27224400 + 720\ 000) = 1\ 117\ 776$

Итого 29 941 308

3. Исходные данные для определения затрат на изготовления конечного готового продукта. процент использования полуфабрикатов в производстве -100%  
затраты на технологические операции - 50 эю за штуку;  
объем производства - 500 тыс. штук;  
хранение на складе готовой продукции - 1,5 эю за штуку;

затраты на упаковку готовых изделий - 0,8 экю за штуку;  
 расходы на доставку готовой продукции - 0,1 экю за штуку;  
 стоимость погрузочно-разгрузочных работ - 0,1 экю за штуку;  
 прибыль - 6% стоимости готового продукта.

Вся конечная готовая продукция реализуется в течение года через гипермаркеты, супермаркеты и мелкие магазины.

#### Решение

	Объем (т.)	Цена (экю/т.)	Стоимость (тыс. экю)
Полуфабрикаты	—	—	29 941 308
Технологические операции	O4=500 000	Ц10=50	S14= Ц10 -O4 =25 000 000
Хранение гот. изделий	O4=500 000	Ц11=1,5	S15= Ц11 'O4 =750 000
Упаковка гот. изделий	O4=500 000	Ц12=0,8	S16= Ц12 -O4 =400 000
Доставка гот. изделий	O4=500 000	Ц13=0,1	S17= Ц13 O =50 000
Погрузочно-разгрузочные работы	O4=500 000	Ц14=0,1	S18= Ц14 "O4 =50 000
Прибыль	—	—	S19=0,06 • (29 941 308 +S14) = =3 296 478

Итого 59 487 786

Цена готового продукта =  $59\,487\,786 / 500\,000 = 118,9756$  экю/шт.

Готовый продукт конкурентоспособен, так как его цена меньше, чем у конкурентов.

#### Задание для самостоятельной работы

Задание. Пользуясь основной и дополнительной литературой, дайте в письменном виде ответы на следующие вопросы:

- 1) Дайте определение цены товара.
- 2) Укажите правильное высказывание:
  - а) потребительная стоимость товара определяется на основе цены;
  - б) цена на товар определяется на основе потребительной стоимости;
  - в) цена и стоимость никак не связаны между собой.
- 3) Что представляет собой ценообразование? Назовите две противоположные модели ценообразования на макроуровне.
- 4) Опишите сущность затратного метода ценообразования на предприятии.

Задание. Определите стоимость сырья после первого звена производственного процесса изготовления готового продукта (закупка сырья и его подготовка к потреблению)

Исходные данные первого звена производственного процесса:  
 объем добычи сырья - 150 тыс. тонн в год;  
 цена сырья за одну тонну - 20 тыс. руб.;  
 хранение сырья на складе - 2 % от стоимости сырья;  
 затраты на упаковку сырья - 200 руб. за тонну;  
 расходы на доставку сырья - 1000 руб. за тонну;  
 стоимость погрузочно-разгрузочных работ - 300 руб. за тонну;  
 прибыль - 5% стоимости закупки сырья.  
 Решение задачи свести в таблицу.

	Объем (т.)	Цена (руб./т.)	Стоимость (тыс. руб.)
Сырьё			
Хранение сырья			
Упаковка сырья			
Доставка сырья			
Погрузочно-разгрузочные работы			
Прибыль			

Ответ: стоимость сырья после первого звена производственного процесса равна.

Задание. Определите стоимость полуфабрикатов после второго звена производственного процесса изготовления готового продукта (производство полуфабрикатов).

Исходные данные второго звена производственного процесса:  
 процент выхода полуфабрикатов из сырья - 80%;  
 затраты на технологические операции - 10 тыс. руб. за тонну;  
 хранение полуфабрикатов на складе - 3% от стоимости сырья после первого звена производственного процесса;  
 затраты на упаковку полуфабрикатов - 300 руб. за тонну;  
 расходы на доставку полуфабрикатов - 1000 руб. за тонну;  
 стоимость погрузочно-разгрузочных работ - 300 руб. за тонну;  
 прибыль - 4% стоимости изготовленных полуфабрикатов.

Стоимость и количество сырья после первого звена производственного процесса определяется решением задания 2.

Все сырье после первого звена производственного процесса в течение года поступает на предприятие по производству полуфабрикатов.

Решение задачи свести в таблицу.

	Объем (т.)	Цена (руб./т.)	Стоимость (тыс.руб.)
Сырье после I звена			
Технологические операции			

Хранение полуфабрикатов			
Упаковка полуфабрикатов			
Доставка полуфабрикатов			
Погрузочно-разгрузочные работы			
Прибыль			

Ответ: стоимость полуфабрикатов после второго звена производственного процесса равна

Задание. Определите стоимость готового продукта и его цену.

Исходные данные:

процент использования полуфабрикатов в производстве -100%

затраты на технологические операции - 500 руб. за штуку;

объем производства - 500 тыс. штук;

хранение на складе готовой продукции - 100 руб. за штуку;

затраты на упаковку готовых изделий - 20 руб. за штуку;

расходы на доставку готовой продукции - 30 руб. за штуку;

стоимость погрузочно-разгрузочных работ - 10 руб. за штуку;

прибыль - 6% стоимости изготовления готового продукта.

Стоимость полуфабрикатов после второго звена производственного процесса определяется решением задания 3.

Вся конечная готовая продукция реализуется в течение года.

Решение задачи свести в таблицу.

	Объем (т.)	Цена (руб./т.)	Стоимость (тыс. руб.)
Полуфабрикаты			
Технологические операции			
Хранение гот. изделий			
Упаковка гот. изделий			
Доставка гот. изделий			
Погрузочно-разгрузочные работы			
Прибыль			

Ответ: стоимость готового продукта равна. Цена готового продукта равна.

Расчет потребности в ресурсах и инвестициях

Цель занятия: формирование у обучающихся навыков в проведении расчета потребности в материальных ресурсах различными методами.

Выделяют несколько видов потребности в материальных ресурсах.

Потребность на плановый период, независимо от того, находятся запасы на складе или в виде производственных заделов называется потребность брутто.

Общая брутто потребность - брутто потребность + дополнительная потребность, которая включает проведение экспериментов, выполнение образцов, повышение потребности, связанное с ремонтом и содержанием оборудования, резерв на случай недопоставок. Потребность нетто - чистая потребность. Определяется как разность брутто потребности и располагаемого наличия. Первичная - рыночная потребность (то, что надо для продажи на рынке)

Вторичная - сырье, материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия, которые необходимы для первичной потребности.

Третичная - вспомогательные материалы прочего назначения, необходимые для первичной и вторичной потребности.

Планирование потребности в материалах представляет собой систему планирования закупки с учетом тенденций сезонности и динамики первичного спроса, а также типа рынков на которых предприятие представляет свою продукцию. При планировании потребности используют данные о количестве необходимых запасов и времени их получения в соответствии с планом производства, т.е. данная система планирования определяет количество и график выпуска требуемой продукции. Эта система планирования позволяет:

- обеспечить наличие сырья, материалов, комплектующих в необходимых количествах;
- сократить затраты, связанные с заказом и хранением запасов;
- повысить эффективность календарного планирования и работы в условиях постоянно меняющейся конъюнктуры рынка.

План потребности в сырье и материалах - это график закупки, составленный с учетом их наличного количества и ожидаемого цикла заказов.

Компоненты системы планирования потребности:

- график основного производственного процесса, определяющий количество готовой продукции с разбивкой по времени;
- данные об удельных нормах расхода сырья и материалов, определяющие количество и состав сырья и компонентов, необходимых для производства каждого конкретного вида продукции;
- данные о запасах для каждого компонента, (имеющееся количество, ожидаемые поступления);
- данные об основных продуктах, которые закупаются, и всех продуктах, которые производятся самим предприятием;
- прогноз потребности в материалах в соответствии с графиком основного производственного процесса;
- структурированный перечень сырья и материалов;
- данные о запасах, открытых заказах и сроках выполнения заказов для расчета времени и объема заказов материалов.

Основные принципы планирования потребностей в сырье и материалах:

- согласование потребностей в сырье и материалах (комплектующих) и плана производства готовой продукции;
- разбивка по времени.

Рассмотрим три из возможных методов определения потребности в материалах, которые используются в логистике:

- 1) детерминированный - используется, когда известны определенный период выполнения заказа и потребность в материалах по количеству и срокам.;
- 2) стохастический - когда основой для расчета являются математико-статистические методы, дающие ожидаемую потребность.;
- 3) эвристический - потребность определяется на основе опыта работников.

Выбор одного из этих методов зависит от:

- профиля предприятия;
- возможностей заказчика;
- типа продукции;
- наличия и вида складов.

Рассмотрим первый из них детерминированный. Данный метод применяется для расчета потребности в материалах и комплектующих для удовлетворения нужд производства, когда определены объемы продаж продукции. Основывается детерминированный метод на использовании вполне определенных исходных данных и служит для определения вторичной и третичной потребностей при известной первичной. Необходимая информация - первичная потребность, включающая данные об объемах и сроках изготовления; информация о структуре изделия в форме спецификации или указаний о применяемости тех или иных деталей; нормы расходов по материалам и видам продукции; располагаемое наличие.

Расчет материальных ресурсов ведется отдельно для социальных нужд, основного и вспомогательного производства и здесь могут быть использованы экономико-математические модели.

Потребность материальных ресурсов для основного производства:

$$M_j = \sum_{i=1}^n N_{ij} \cdot W_{ij} \cdot V_{ij}$$

где  $M_j$  - потребность;

$N_{ij}$  - норма расхода материальных ресурсов  $i$ -го наименования на  $j$  вид изделия;

$N_j$  - производственная программа  $j$  вида продукции;

$p$  - ассортимент.

Определение потребности в материальных ресурсах на ремонтно-эксплуатационные нужды:

$$M_i = \frac{T}{T_0 \cdot L \cdot R_0(t)} \cdot Q_j \cdot H_{ij}$$

где  $T$  - годовая загрузка оборудования;

$T_0$  - наработка на отказ оборудования данного вида;

$R_0$  - заданный уровень надежности;

$Q_j$  - кол-во ед. оборудования данного вида;

$H_{ij}$  - норма расхода мат.  $i$ -го вида на 1 ремонт;

$t$  - время поставки;

$L$  - количество поставок.

В детерминированном методе важно установить время потребления материальных ресурсов. Здесь может быть полезен цикловой график, который



заполняется справа налево. Цикл определяется по наиболее длительной операции. На основании циклового графика можно определить, сколько деталей запустить и когда. Чтобы выполнить заказ в срок, материалы должны иметься в наличии в наиболее ранний срок, с тем, чтобы цикл их поступления и первичной обработки не увеличивал цикл изготовления изделия. Детали должны быть своевременно готовы, чтобы оставалось время для сборки. Покупные изделия должны быть заказаны с учетом ожидаемого времени поставки.

**Стохастический.** Методы данного вида используются при расчете на основе количества используемых материалов. Они основаны на прогнозировании. Прогнозы могут быть среднесрочные (3-5 лет), кратко- и долгосрочные. Прогнозы на основе стохастических моделей имеют следующие особенности: предсказываемая на будущее ситуация исходит из времени прогноза. Изменение точки времени влияет на результат прогноза. Оценка развития явления, а также сбор необходимой информации осуществляется до разработки прогноза; процесс прогнозирования опирается на информацию о прошедшем периоде.

**Задача.** Производственному агропромышленному предприятию требуется закупить тару, для упаковки продукции. Известно, что в 1 коробку помещается 24 единицы продукции. Определите методом «Наивного прогноза» потребность в таре на декабрь, если известно, сколько продукции было произведено с июня по ноябрь этого же года. Данные представлены в таблице.

Июнь, тыс. шт.	Июль, тыс. шт.	Август, тыс. шт.	Сентябрь, тыс. шт.	Октябрь, тыс. шт.	Ноябрь, тыс. шт.
1105	1100	1116	1000	956	920

Решение:

Определение потребности методом «Наивного прогноза».

$$F = D(t),$$

где: F - прогноз следующего месяца,

D(t) - спрос анализируемого месяца.

$$D(t) = 920000 / 24 = 38333,3 \text{ коробок.}$$

**Ответ:** Так как нам известно, что в предыдущем месяце спрос на тару был равен 38333,3 коробок, следовательно, на декабрь месяц необходимо заказать тоже 38333,3 коробок.

**Задание.** Ответьте письменно на вопросы:

1) Какие виды потребности в материальных ресурсах Вам известны? Дайте их определения.

2) Что представляет собой планирование потребности в материалах? Перечислите компоненты системы планирования потребности. Дайте определение плана потребности в сырье и материалах.

3) Какие Вам известны методы определения потребности в материалах, которые используются в логистике, в каких случаях они применяются и отчего зависит выбор конкретного метода?

Задание. Предприятию ООО «Высокие технологии» требуется закупить нитки для производства парашютов. Нитки поставляются в упаковках, в одной упаковке 12 бобин.

Определите методом наивного прогноза потребность в упаковках с нитками на начало 2 полугодия, если известны данные по их расходу за 1 полугодие:

январь - 780 упаковок;  
февраль - 1400 упаковок;  
март - 1380 упаковок;  
апрель - 1516 упаковок;  
май - 904 упаковки;  
июнь - 1340 упаковок.

Задание. Используя данные задания 2, определите методом простой средней потребность в упаковках с нитками на начало 2 полугодия.

Задание. Используя данные задания 2, определите методом скользящей средней потребность в упаковках с нитками на начало 2 полугодия.

Задание. Сведите данные расчета потребности в упаковках ниток на начало 2 полугодия, полученные в заданиях 2-4, в одну таблицу и сделайте окончательный выбор об объеме закупки исходя из принципа минимизации закупочного бюджета.

### Разработка стратегических идей развития логистической системы

Цель занятия: формирование у обучающихся навыков формирования стратегических идей развития логистической системы.

Логистическая стратегия фирмы направлена на оптимизацию ресурсов компании при управлении основными и сопутствующими потоками.

Логистическая стратегия - долгосрочное, качественно определенное направление развития логистики, касающееся форм и средств ее реализации в фирме, межфункциональной и межорганизационной координации и интеграции, сформулированное высшим менеджментом компании в соответствии с корпоративными целями. Стратегия описывает принципиальный образ действий, выбранный для того, чтобы достичь установленных целей.

Цели логистических стратегий зависят от профиля, видов деятельности предприятия, уровня экономического развития, обеспеченности материальными и информационными ресурсами, уровня подготовки персонала и многих других факторов. Например, для торговых фирм такими целями могут стать постоянное внедрение новых подходов и инновационных идей на 15 стратегических направлениях качества, издержек, дифференциации и фокуса, а также

прогнозирование потребительского спроса и его удовлетворение. Для производственных фирм к этим целям добавляются еще и такие, как обеспечения высокого качества логистического сервиса в снабжении при оптимизации цен на закупаемые материальные ресурсы и готовую продукцию под влиянием рыночной конъюнктуры.

Среди большого числа логистических стратегий, применяемых компаниями, можно выделить несколько базовых, наиболее широко используемых в бизнесе при построении логистической системы.

1. Минимизации общих логистических издержек.
2. Улучшения качества логистического сервиса.
3. Минимизации инвестиций в логистическую инфраструктуру.
4. Логистический аутсорсинг.

Логистические стратегии построены на основе минимизации или максимизации одного ключевого показателя, например общих логистических издержек. Однако при этом необходимо ввести ограничения на другие, существенные с точки зрения стратегии фирмы, показатели. Для стратегии минимизации общих логистических издержек таким показателем будет качество логистического сервиса. В общем случае - чем выше требования потребителей к качеству логистического сервиса, тем выше должны быть логистические издержки, обеспечивающие этот уровень. Поэтому естественным ограничением является ограничение на базовый уровень качества потребительского сервиса. В ряде случаев стратегия минимизации общих логистических издержек может быть трансформирована в стратегию максимизации отношения: уровень качества сервиса / общие логистические издержки. Реализация стратегии минимизации общих логистических издержек осложняется слабой формализуемостью параметров качества логистического сервиса и субъективной оценкой качества сервиса со стороны потребителей.

При разработке логистической стратегии необходимо учитывать:

- среду, в которой ведется бизнес, включающую факторы, влияющие на логистику, но которыми логистика управлять не может;
- особую компетенцию организации, определяемую факторами, которыми организация может управлять и которые она использует, чтобы отличаться от других.

Среда, в которой ведется бизнес, и особые компетенции показывают, какое положение организация занимает в настоящее время, а стратегия более высокого уровня - какое она хочет занимать в будущем. Тогда логистическая стратегия показывает, как организация будет переходить от нынешнего положения к будущему.

Несмотря на то, что каждая логистическая стратегия в своем роде уникальна, существует ряд основополагающих этапов, которые должна пройти любая компания:

Этап конфигурирования логистической сети. Включает определение ее структуры, логистических цепей, количественного и качественного состава звеньев логистической сети («трех сторон» в логистике фирмы), дислокации логистических инфраструктурных мощностей (собственных и арендуемых складов, терминалов, распределительных центров, транспортных подразделений, диспетчерских центров,

дорожной инфраструктуры и т.п.).

Этап разработки организационной системы логистической сети. Выбор варианта организационной структуры службы (отдела) логистики фирмы, а также решение вопроса о ее возможном реинжиниринге являются обязательными элементами логистической стратегии.

Этап разработки направлений и технологий координации. Современная практика логистического менеджмента предполагает решение вопросов межфункциональной и межорганизационной координации. Эти решения должны быть заложены в систему менеджмента компании на стратегическом уровне, так как предполагают закрепление полномочий и ответственности за принятие решений в области координации за управленческим персоналом логистикой фирмы. Чем выше уровень интеграции основных бизнес - процессов фирмы и чем выше степень интеграции самого логистического процесса, тем меньше необходимость в координации, так как она естественным образом вписывается в управление бизнес - процессами. Чем выше степень функционального разделения сфер управления бизнесом компании (закупками, производством, маркетингом, продажами, дистрибьюцией), тем более актуальной является межфункциональная логистическая координация. Однако в этом случае полномочия по принятию решений в области координации (в случае конфликтов интересов между структурными подразделениями компании по параметрам логистики) должны быть закреплены за персоналом высшего уровня управления логистикой, например, вице - президентом компании по логистике, директором по логистике или интегральным логистическим менеджером. Закрепление полномочий должно осуществляться при стратегическом планировании логистики.

Этап определения стратегических требований к качеству продукции и логистического потребительского сервиса. В современных условиях стратегия бизнеса ориентирована на потребителя, и в этом плане логистика должна сформировать уровни качества логистического сервиса, задаваемые маркетингом фирмы. Эти уровни качества далее трансформируются в систему плановых показателей (стандартов логистического сервиса фирмы), контролируемых и поддерживаемых персоналом управления логистикой. При этом важнейшей задачей персонала логистического менеджмента компании является минимизация затрат на логистику при соблюдении установленных на стратегическом уровне стандартов качества логистического сервиса.

Этап создания интегрированной системы управления запасами. Одним из традиционных элементов логистического стратегического плана является разработка интегрированной системы управления запасами, которая предполагает развертывание функций определения, контроля, регулирования (пополнения) запасов в складской сети.

Этап выбора логистической информационной системы. Одной из главных задач формирования логистической стратегии является выбор логистической информационной системы, связывающей информационными и телекоммуникационными каналами все звенья логистической сети.

Стратегический логистический план и его разделы.

Единого, универсального метода разработки логистической стратегии не существует. Логистическая стратегия состоит из ряда целей, процедур, структур,

элементов, систем и т.д., которые представляются в виде стратегического логистического плана, содержащего следующие разделы:

Общее резюме, в котором демонстрируется суть логистической стратегии и показывается ее связь с другими частями организации.

Цель логистики в организации, требуемые показатели деятельности и способы ее измерения.

Описание способа, при помощи которого логистика в целом может добиться поставленных целей, изменений, которые для этого будут осуществлены, и того, как будет осуществляться управление ими.

Описание того, как отдельные функции логистики (снабжение, транспорт, контроль над запасами, грузопереработка и т.д.) будут вносить свой вклад в выполнение плана, связанные с этим изменения и процесс интегрирования всех операций.

Планы, показывающие ресурсы, необходимые для выполнения стратегии.

Планы по затратам и выбранные финансовые показатели.

Описание того, как стратегия повлияет на бизнес в целом, особенно с точки зрения целевых показателей этого бизнеса, вклада стратегии в получение ценности для потребителей и удовлетворение их запросов.

Именно логистический бизнес-план должен ответить на вопросы эффективного целевого управления, коллективной информационной поддержки путем новых подходов к механизации и автоматизации стандартизированных бизнес-процессов, технологии построения логистической карты взаимосвязей процессов разработки всех разделов бизнес-плана и моделирования бизнес-процессов реализации корпоративных целей.

При такой постановке вопросов логистический бизнес-плана становится эффективным инструментом целевого управления, создания эффективных условий партнерства и сотрудничества по всей цепи обоснования и согласования принимаемых управленческих решений.

### Задания для самостоятельной работы

Задание. Ознакомьтесь с участниками логистической деятельности.

Участники логистической деятельности следующие.

1) ЗАО «Керамика». ЗАО «Керамика» расположена на небольшом расстоянии к югу от Садового кольца г. Москвы. Производит керамическую продукцию, в основном керамическую облицовочную плитку. Кроме того, на предприятии производятся декоративные керамические изделия: кашпо, вазы и т.д.

2) ООО «Строитель». ООО «Строитель» является поставщиком материалов для производства керамической облицовочной плитки для ЗАО «Керамика». Предприятие расположено в г. Орле (около 350 км от г. Москвы).

3) ООО «Гончар». ООО «Гончар» является основным дистрибьютером керамической продукции, производимой ЗАО «Керамика» (70 % реализации от всего объема выпуска).

4) Сеть магазинов розничной торговли «Стройматериалы» г. Москвы. Осуществляют реализацию отечественных строительных материалов по всей территории г. Москвы (в том числе и керамической плитки). Основными

поставщиками стройматериалов в магазины являются либо оптовики данной отрасли (в том числе, и компания ООО «Гончар»), либо непосредственно производственные структуры со своих складов готовой продукции (ЗАО «Керамика»).

5) Транспортная компания «Фаворит Экспресс». Транспортная компания предоставляет транспорт для перевозки грузов. В автопарке компании имеются машины разных категорий, однако основная специализация - перевозка грузов средней тяжести (до 1,5 т).

6) Розничный потребитель керамической облицовочной плитки. Осуществляет единовременную покупку облицовочной плитки для личных нужд.

Ответьте письменно на вопросы:

- 1) Какими Вы видите границы логистической системы ЗАО «Керамика»?
- 2) Какую парадигму логистики, на Ваш взгляд, целесообразнее всего в условиях современного гончарного производства положить в основу проектирования и управления обозначенной Вами логистической системы?

Задание. Пользуясь данными из задания 1, ответьте письменно на вопросы:

- 1) Какие цели логистической системы ЗАО «Керамика» в условиях сложившихся на рынке строительных материалов являются первостепенными?
- 2) Решение каких задач логистики (локальных и глобальных) предположительно можно организовать внутри логистической системы ЗАО «Керамика»?
- 3) Какие основные функции логистической системы ЗАО «Керамика» можно выделить? Приведите примеры логистических операций, осуществляемых внутри каждой из выделенных функций.

Задание. Представьте, что Вы являетесь штатным логистом ЗАО «Керамика». Производственному предприятию необходимо внедрение срочных мер по модернизации сбытового процесса.

Подумайте и определите, какие возможные пути решения этого вопроса в условиях, обозначенных выше Вы можете предложить.

Предположительные варианты могут заключаться в следующем:

- расширение дистрибьютерской сети;
- реорганизация отдела сбыта с целью создания двух направлений сбытовой деятельности: оптовой и розничной;
- организация внешнего распределительного склада и т.п.

При этом на внедрение предложенных Вами мер предприятие не имеет необходимого количества собственных средств. Возможно привлечение инвестора.

Определите основополагающие моменты бизнес-плана, характеризующего целесообразность внедрения вашего проекта с точки зрения логистики. Обоснуйте свое решение.

## Расчет потребности материальных ресурсов для основного производства

Цель занятия: формирование у обучающихся навыка по расчету потребности материальных ресурсов для основного производства

Задача. Расчет потребности в материально-технических ресурсах.

Сталелитейный цех на 1 тонну жидкой углеродистой стали расходует 311 кг чугуна, 700 кг стального лома (остальное - раскислители). Запланированная с мая следующего года норма расхода по переделу снижается для чугуна на 4%, для лома - на 5%. Определить среднегодовую норму расхода чугуна и лома, а также потребное их количество на выплавку 320000 т. жидкой стали.

Решение:

Срок от начала следующего года до начала мая равен четырем месяцам. В этот период действуют старые нормы расхода чугуна и лома. В остальные восемь месяцев нормы расхода снижаются.

Отсюда среднегодовая норма расхода чугуна  $N_{ч}$  (расход чугуна на 1 тонну стали) будет равна  $N_{ч} = (4 \cdot 311 + 8 \cdot 311(1 - 0,04)) / 12 = (1244 + 2388,48) / 12 = 302,71 \text{ кг}$ .

Аналогично, среднегодовая норма расхода лома  $N_{л}$  определится по формуле  $N_{л} = (4 \cdot 700 + 8 \cdot 700(1 - 0,05)) / 12 = (2800 + 5320) / 12 = 676,67 \text{ кг}$ .

Расход чугуна на выплавку 320000 т. стали будет равен  $302,71 \cdot 320000 = 96\,867,2 \text{ т}$ .

Расход лома определится аналогично  $676,67 \cdot 320000 = 216\,534,4 \text{ т}$ .

### Задания для самостоятельного решения

Задача. Производственные участки № 1, № 2 и № 3 ежедневно используют для производства продукции один и тот же клей. Ежедневный расход клея участком № 1 равен 100 кг., участку № 2 требуется на 20% меньше, чем участку № 1, а участку № 3 требуется на 50% больше, чем участку № 2. Определить ежедневную потребность в клее всеми участками.

Задача. В первом квартале на изготовление одной тонны продукции требуется 700 кг сырья А и 400 кг сырья В (с учетом коэффициента полезного использования). Во втором квартале, в связи с изменением технологии, на изготовление одной тонны продукции потребуется 400 кг сырья А, 500 кг сырья В и 200 кг сырья С. По плану производства каждый квартал необходимо выпускать по 20 тонн продукции.

Определить потребность в каждом виде сырья на два квартала.

Ответ задачи свести в таблицу.

Квартал	Сырьё А	Сырьё В	Сырьё С
1			
2			
Итого			

Задача. На изготовление одного изделия № 1 предприятию требуется 10 деталей А и 5 деталей В. На изготовление одного изделия № 2 деталей А требуется на 3 шт. меньше, чем на изделие № 1, а деталей В на 5 шт. больше, чем на изделие № 1. В первом месяце планируется изготовить 50 шт. изделий №1 и 50 шт. изделий № 2. Во втором месяце план выпуска изделия № 1 уменьшается на 20%, а изделия № 2 увеличивается на 40%. Определить потребность в деталях А и В на каждый месяц.

Для решения задачи заполнить таблицы:

Количество изделий

	Изделие № 1	Изделие № 2
месяц		
1		
2		

Количество деталей

	Изделие № 1		Изделие № 2	
месяц	Детали А	Детали В	Детали А	Детали В
1				
2				

Ответ задачи свести в таблицу.

месяц	Детали А	Детали В
1		
2		
Итого		

Задача. Для изготовления металлической гайки весом 110 г. было израсходовано 135 г. стали. Определите массу стали, необходимую для производства 25 деталей.

Задача. Для производства изделия А требуется 500 гр. меди. Предприятие создало изделие Б, отличающееся от изделия А. масса изделия Б больше массы изделия А в 1,5 раза. Определите, сколько меди необходимо предприятию для изготовления 10 изделий Б.

Задача. Предприятие планирует выпустить четыре вида женских кожаных туфель. Общий объем предполагаемого выпуска составляет 100 пар. Намечено выпустить пар первого вида - 10% от всего объема производства, пар второго вида - 55%, пар третьего вида - 15%, пар четвертого вида - 20%. Нормы расхода кожи на 1 пару составляют соответственно 140, 150, 145 и 155 дм.<sup>2</sup> Определите потребность в



коже для производства 1000 пар туфель.

Задача. Объём ремонтных работ на предприятии равен 100 млн руб., из них на долю материальных затрат приходится 45%. В общих материальных затратах стоимость цемента составляет 10%, лесоматериалов - 8%, красок - 15%, строительных материалов - 20%, прочих материалов - 32%. Средняя плановая цена проката равна 90 тыс. руб. за 1 т. Определите потребность для выполнения ремонтных работ.

Задача. Используя исходные данные, определите наилучшего поставщика методом определения рейтинга.

Критерий выбора поставщика	Удельный вес критерия	Оценка значения критерия по 10-ти бальной шкале у данного поставщика			
		П1	П2	П3	П4
Надежность поставки	0,25	7	8	4	7
Цена	0,30	6	3	2	3
Качество товара	0,20	8	5	5	5
Условия платежа	0,10	4	2	3	5
Возможность внеплановых поставок	0,05	7	4	6	6
Финансовое состояние поставщика	0,10	4	7	2	5

Задача. Для оценки поставщиков А, Б, В и Г использованы критерии цена (0,5), качество (0,2), надежность поставки (0,3). В скобках указан вес критерия. Оценка поставщиков проведена экспертами по десятибалльной шкале и представлена в таблице 1

Таблица 1.

#### Оценка поставщиков

Критерий	Оценка поставщиков			
	А	Б	В	Г
Цена	8	4	9	2
Качество	5	8	2	4
Надежность	3	4	5	10

Кому из поставщиков следует отдать предпочтение при продлении договорных отношений?

Расчет совокупных расходов, связанных с поставкой товаров

Цель занятия: формирование у обучающегося навыков расчета совокупных расходов, связанных с поставкой товаров.

В логистике одной из основных задач, возникающих на разных стадиях движения материального потока, является проблема выбора «сделать или купить» (Make or Buy).

Так, например, в закупочной логистике подобной задачей является проблема выбора собственного или наемного склада, при распределении - выбор собственного или наемного транспорта.

Также подобной задачей является выбор между собственным и наемным производством, т.е. решение о том, что выгоднее: производить товар (комплектующие) собственными силами или воспользоваться силами сторонней организации.

При решении этой задачи необходимо учитывать ряд факторов в пользу собственного производства (потребность в комплектующем изделии стабильна и достаточно велика; комплектующее изделие может быть изготовлено на имеющемся оборудовании и др.) и против собственного производства (потребность в комплектующем изделии невелика; для его производства нет необходимых мощностей; отсутствие кадров нужной квалификации и т.д.).

В решении должны участвовать разные подразделения предприятия, в том числе отдел снабжения, конструкторский и технологические отделы, бухгалтерия, служба логистики, др.

В качестве критерия оптимальности нередко принимается максимум прибыли, однако практические расчеты обычно осложняются тем, что приходится учитывать большое количество факторов, значения которых могут с высокой степенью вероятности изменяться в заданном интервале времени (падение спроса, разработка новых технологий, др.), в результате чего решение может оказаться неверным.

Производство всех комплектующих изделий собственными силами снижает зависимость предприятия от колебаний рыночной конъюнктуры, но может привести к росту себестоимости продукции и снижению ее качества. Вместе с тем закупка большей части комплектующих изделий на стороне ставит фирму в чрезмерно сильную зависимость от колебаний конъюнктуры, приводит к потере имиджа.

В более широком смысле данная задача подразумевает определение суммы собственных средств в производстве товаров (комплектующих).

### Задания для самостоятельной работы

Задача. Определите экономическую целесообразность закупки комплектующих у оптового поставщика на основе следующих данных:

- количество необходимых к выпуску изделий - 2 000 шт.;
- количество комплектующих, необходимых для производства единицы изделия, - 30 шт.;
- стоимость производства одного комплектующего (с учетом расходов на организацию собственного производства) - 100 руб.;
- сумма собственных средств предприятия - 1 800 000 руб.;

- стоимость единицы комплектующего у посредника - 900 руб.;
- расходы на доставку комплектующих от посредника в расчете на 1 км - 5 руб. / шт.;
- расстояние до посредника - 50 км.

Задача. Определите экономическую целесообразность закупки комплектующих у оптового поставщика на основе следующих данных:

- количество необходимых к выпуску изделий - 500 шт.;
- количество комплектующих, необходимых для производства единицы изделия, - 10 шт.;
- стоимость производства одного комплектующего (с учетом расходов на организацию собственного производства) - 100 руб.;
- сумма собственных средств предприятия - 25 000 000 руб.;
- стоимость единицы комплектующего у посредника - 400 руб.;
- расходы на доставку комплектующих от посредника в расчете на 1 км - 18 руб. / шт.;
- расстояние до посредника - 40 км.

Задача. Определите экономическую целесообразность закупки комплектующих у оптового поставщика на основе следующих данных:

- количество необходимых к выпуску изделий - 50 000 шт.;
- количество комплектующих, необходимых для производства единицы изделия - 2 шт.;
- стоимость производства одного комплектующего (с учетом расходов на организацию собственного производства) - 600 руб.;
- сумма собственных средств предприятия - 850 000 руб.;
- стоимость единицы комплектующего у посредника - 300 руб.;
- расходы на доставку комплектующих от посредника в расчете на 1 км - 3 руб. / шт.;
- расстояние до посредника - 5 км.

Задача. По данным таблицы определите экономическую целесообразность собственного производства комплектующих и их закупки у поставщика.

Показатель	Ед. измерения	Значение
Количество необходимых к выпуску изделий	шт.	500
Количество комплектующих, необходимых для производства одного изделия	шт.	10
Стоимость производства одного комплектующего с учетом расходов на организацию собственного производства	руб.	750
Сумма собственных средств	руб.	12500000
Стоимость одного комплектующего у посредника	руб.	465
Расходы на доставку комплектующих от посредника	руб./шт./1 км	3
Расстояние до посредника	км	35

Задание. Завод бытовой техники (г. Орск) имеет возможность заменить

прежнего поставщика электродвигателей на следующих: завод «Радиатор» (г. Оренбург) и завод «Уралмаш» (г. Челябинск). Себестоимость состоит из следующих статей:

- 1) Затраты звена «Производство» при прежнем поставщике составляют 1801 руб./шт.
- 2) Затраты звена «Сбыт» составляют 526 руб./шт.
- 3) Затраты на сырье и материалы составляют 1651 руб./шт.
- 4) Затраты на комплектующие составляют 4987 руб./шт.
- 5) Затраты звена «Закупки» равны 2874 руб./шт.

Цена электродвигателя у прежнего поставщика 2400 руб./шт.

Цена электродвигателя завод «Уралмаш» равна 1400 руб./шт.

Цена электродвигателя завод «Радиатор» (г. Оренбург) равна 1800 руб./шт.

При поставке электродвигателя из г. Челябинска затраты на закупку увеличиваются в 2 раза относительно прежнего уровня, при поставке из г. Оренбурга уменьшаются в 1,5 раза.

Коэффициент, характеризующий долю затрат на закупку электродвигателей в общей сумме затрат звена «Закупки» равен 0,6.

Определите наиболее выгодного поставщика с точки зрения получения прибыли от реализации

### Расчет потребностей в материальных запасах

Цель занятия: формирование у обучающихся практических навыков по расчету потребностей в материальных запасах.

Задача. Рассчитать интервал времени между заказами, если потребность в ДВП составляет 3000 м<sup>2</sup>, а оптимальный размер заказа - 110 м<sup>2</sup>. Количество рабочих дней - 250.

Решение:

Расчет интервала времени между заказами определяется по формуле:

$$T = S : \frac{S}{q_{\text{опт}}}$$

где S - потребность в материале; допт - оптимальный размер заказа.

$$T = 250 : \frac{3000}{110} = 9 \text{ (рабочих)}$$

Ответ: расчетный интервал поставки составляет 9 рабочих дней и может быть скорректирован до поставок 1 раз в 2 недели.

Задача. Расчет параметров системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами.

№ п/п	Показатели	Порядок расчета
1	Потребность физ. ед.	$S = 1500$
2	Интервал времени между заказами, дни	$N = 253$ дня, допт = 60 ед. $I = 253: (1500/60) = 10,12$

3	Время поставки, дни	10
4	Возможная задержка поставки, дни	2
5	Ожидаемое дневное потребление, физ. ед./день	$[1] : [N] = 1500 : 253 = 6$
6	Ожидаемое потребление за время поставки, физ. ед.	$[3] \times [5] = 10 \times 6 = 60$
7	Максимальное потребление за время поставки, физ. ед.	$([3]+[4]) \times [5] = (10+2) \times 6 = 72$
8	Гарантийный запас, физ. ед.	$[7]-[6] = 72-60 = 12$
9	Максимальный желательный запас, физ. ед.	$[8]+[2] \times [5] = 12+10 \times 6 = 72$
10	Размер заказа, физ. ед.	$[9]-[8]+[6] = 72-12+60 = 120$

Ответ: размер заказа составляет 120 физ.ед., а интервал времени между заказами составляет 10 дней.

Задача. Расчет параметров системы с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня.

№ п/п	Показатели	Порядок расчета
1	Потребность физ. ед.	$S = 1500$
2	Интервал времени между заказами, дни	$I = N: (S / \text{доп.}) = 253: (1500 : 60) = 10$
3	Время поставки, дни	10
4	Возможная задержка поставки, дни	2
5	Ожидаемое дневное потребление, физ. ед./день	$[1] : [N] = 1500 : 253 = 6$
6	Ожидаемое потребление за время поставки, физ. ед.	$[3] \cdot [5] = 10 \cdot 6 = 60$
7	Максимальное потребление за время поставки, физ. ед.	$([3]+[4]) \cdot [5] = (10+2) \cdot 6 = 72$
8	Гарантийный запас, физ. ед.	$[7]-[6] = 72-60=12$
9	Пороговый уровень, физ. ед.	$[8]+[6] = 12+60 = 72$
10	Максимальный желательный запас, физ. ед.	$[9]+[2] \cdot [5] = 72 + 10 \cdot 6 = 132$
11	Размер заказа, физ. ед.	$[10] - [9] + [6] = 132-72+60 = 120$

Ответ: уровень потребления запаса до поступления заказа на склад составляет 120 единиц.

Задача. Рассчитайте размер заказа изделий смежных производств в системе с установленной периодичностью пополнения запаса до постоянного уровня при следующих условиях. Максимальный желательный запас изделий 170 шт.; ожидаемое потребление за время поставки - 24 шт.; пороговый уровень - 50

изделий. Поставки осуществляются 1 раз 2 недели. Предыдущий заказ был 3 февраля; 11 февраля текущий запас изделий составил 50 шт.

№ п/п	Алгоритм	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1	Определение максимального желательного запаса	Максимальный желательный запас изделий $МЖЗ = 170$ шт.
2	Определение ожидаемого потребления за время поставки	Ожидаемое потребление за время поставки $ОП = 24$ шт.
3	Определение порогового уровня запаса	Пороговый уровень запаса $ПУ = 50$ шт.
4	Сопоставление текущего запаса с текущим уровнем	По состоянию на 11 февраля текущий запас равен пороговому уровню, следовательно, будет дополнительный заказ.
5	Расчет размера заказа	Размер заказа: $РЗ = МЖЗ - ПУ + ОП = 170 - 50 + 24 = 144$ шт.

Ответ: размер дополнительного заказа составит 144 шт.

#### Задания для самостоятельной работы

Задача. Рассчитать интервал времени между заказами, если потребность в трубах составляет 2500 т, а оптимальный размер заказа 140 т.

Задача. Рассчитать интервал времени между заказами если потребность в сырье составляет 800 кг, а оптимальный размер заказа 60 кг.

Задача. Рассчитайте размер заказа мазута в системе с установленной периодичностью пополнения запаса до постоянного уровня при следующих условиях. Максимальный желательный запас 340 т; ожидаемое потребление за время поставки - 50 т; пороговый уровень - 100 т поставки осуществляются 1 раз в неделю; 5 июля был заказ на поставку, 8 июля текущий запас составил 100 т.

#### Анализ значения основных методов контроля за состоянием запасов

Цель занятия: ознакомиться с методами расчета показателей управления запасами.

Запас средний - показывает средний уровень запасов предприятия, рассчитывается как средняя хронологическая моментного ряда или как средняя арифметическая интервального ряда.

Время обращения товаров - показывает, сколько дней уходит на реализацию среднего товарного запаса. Определяется путем деления среднего запаса на однодневный товарооборот.

Скорость товарооборота - показывает, сколько раз за определенный период

средний товарный запас был продан и возобновлен в торговом предприятии. Определяется путем деления товарооборота за этот период на величину среднего запаса.

Задания для самостоятельной работы

Рис. 8. Динамика средних запасов и объем продаж за полугодие

Методические указания

1. Определите средний запас, рассчитываемый здесь по средней арифметической.
2. Рассчитайте объем продаж за полугодие.
3. Разделив объем продаж за полугодие на размер среднего запаса, определите, сколько раз за полугодие продается и возобновляется средний запас.

## 2.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопросы к экзамену

1. Процесс планирования в логистических системах.
2. Понятие планирования. Функции планирования.
3. Уровни планирования. Принципы и основные направления планирования в логистических системах.
4. Виды планирования в логистике: стратегическое, тактическое и операционное.
5. Стратегическое планирование в логистике.
6. Планирование логистической деятельности.
7. Кольцо управления. Взаимосвязь логистической и корпоративной стратегии (стратегические, тактические и операционные решения).
8. Типы стратегических решений. Логистическая стратегия.
9. Типы логистических стратегий: «тощая» стратегия, динамичная стратегия и стратегические союзы. Стратегии конкретных аспектов деятельности логистической компании.
10. Место логистики снабжения в логистической системе. Виды материальных ресурсов.
11. Виды закупок. Цели управления закупками.
12. Планирование закупок. Функциональный цикл снабжения.
13. Определение потребности в материальных запасах: методы и методики.
14. Выбор поставщика. Направления выбора поставщика.
15. Методы выбора поставщика: затратно-коэффициентный, метод доминирующих характеристик, метод категорий предпочтения, рейтинговая оценка факторов.
16. Критерии выбора поставщика. Основные понятия и сущность логистики распределения.

17. Функции и задачи логистики распределения. Распределительные каналы: понятие, основные характеристики и виды.
18. Системы распределения: в корпоративной системе, в вертикальной системе и в горизонтальной системе.
19. Базовые концепции производителя: специализация и ассортимент.
20. Типы посредников: дилеры, дистрибьюторы, комиссионеры и брокеры.
21. Проектирование распределительных каналов.
22. Методика создания логистической сбытовой цепи (ЛСЦ).
23. Система ключевых показателей КРІ в логистике: общие логистические издержки, качество логистического сервиса. продолжительность логистических циклов, производительность логистической системы.
24. Основные элементы логистической системы.
25. Звено логистической системы.
26. Три типа звеньев: генерирующие, преобразующие и поглощающие материальные и сопутствующие потоки.
27. Логистическая сеть: точность поставки, верность поставке, сроки поставки, состояние поставки, равномерность поставки, гибкость поставки, готовность к поставкам, информационная готовность.
28. Значение контроля. Контроллинг – сущность, цели, инструменты.
29. Роль контроллинга в процессе управления логистикой. Формирование системы логистического контроллинга.
30. Этапы осуществления контроллинга логистической системы. Формы и методы контроля.
31. Организация контроля логистических процессов и операций.
32. Учет и мониторинг исполнения логистических процессов и операций.
33. Черты эффективного управления организацией с использованием логистического подхода.
34. Системы контроля и мониторинга выполнения мероприятий.
35. Выявление отклонений от плановых показателей.
36. Качество плана. Критерии качества разработки и выполнения планов.
37. Ликвидация отклонений от плановых показателей.
38. Алгоритм эффективности хозяйственной деятельности звеньев интегрированной логистической системы.
39. Причины возникновения узких мест.
40. Показатели работы логистической системы: показатель доли логистики в общих расходах предприятия, показатель исполнения бюджета на логистику, показатель доли склада и транспорта в общих расходах предприятия.
41. Система критериев для локальной оценки логистических операций предприятия.
42. Мероприятия по повышению эффективности работы логистической системы.
43. Показатели эффективности логистических цепей.
44. Критерии и методы оценки рентабельности.
45. Оценка рентабельности функционирования логистической системы и ее элементов: рентабельность производства, рентабельность продукции, себестоимость, авансированный капитал, рентабельностью предприятия.
46. Факторы повышения доходов и прибыли логистической системы.



47. Влияние логистических процессов на формирование расходов предприятия.
48. Два основных показателя рентабельности: рентабельность оборота, рентабельность имущества.

#### Курсовая работа

1. Расчет и анализ показателей эффективности работы транспортного предприятия
2. Расчет и анализ показателей эффективности работы складского предприятия
3. Расчет и анализ показателей эффективности работы производственного предприятия
4. Расчет и анализ показателей эффективности работы логистической цепи
5. Анализ эффективности управления участком логистической цепи

## Шкала и критерии оценки дифференцированного зачета/ экзамена

Промежуточная аттестация обучающихся: обеспечивает оперативное управление учебной деятельностью обучающегося и её корректировку; проводится с целью определения соответствия уровня и качества подготовки обучающегося требованиям к результатам программы подготовки специалистов среднего звена. Материалы составлены на основе рабочей программы и охватывают ее наиболее актуальные разделы и темы.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется в двух основных направлениях: оценка уровня освоения и оценка компетенций обучающихся.

В критерии оценки уровня подготовки обучающегося входят:

уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой;

умение обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических заданий; обоснованность, четкость, краткость изложения ответа.

Уровень подготовки обучающегося оценивается в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Отлично	полно раскрыто содержание вопросов билета; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, правильно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов.
Хорошо	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом может иметь следующие недостатки: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора.
Удовлетворительно	неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков.
Неудовлетворительно	ответ не удовлетворяет указанным требованиям