

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
КЕМЕРОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Кафедра управления и экономики

ЛОГИСТИКА

Методические указания
для студентов заочной формы обучения
экономических специальностей

Кемерово 2005

Составитель
Е.Г. Першина

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры управления и экономики
Протокол № 7 от 21.01.05

Рекомендовано методической комиссией экономического факультета
Протокол № 8 от 21.03.05

Данные методические указания содержат вопросы и задания для самостоятельного изучения дисциплины «Логистика». Представлены варианты вопросов и задач для контрольной работы, а также рекомендации для ее выполнения, список рекомендуемой литературы.

Зав. редакцией *И.Н. Журина*
Редактор *Е.В. Макаринка*
Технический редактор *Т.В. Васильева*
Художественный редактор *Л.П. Токарева*

ЛР №020524 от 02.06.97.
Подписано в печать 14.07.05. Формат 60x84^{1/16}
Бумага типографская. Гарнитура Times.
Уч.-изд. л. 2,25. Тираж 1300 экз.
Заказ № 66

Оригинал - макет изготовлен в редакционно-издательском отделе
Кемеровского технологического института пищевой промышленности
650056 г. Кемерово, б-р Строителей, 47

ПЛД №44-99 от 10.10.99.
Отпечатано в лаборатории множительной техники
Кемеровского технологического института пищевой промышленности
650010 г. Кемерово, ул. Красноармейская, 52

Предисловие

Данные методические указания по дисциплине «Логистика» содержат вопросы и задания по основным темам для самостоятельной работы студентов-заочников.

Изучение каждой темы включает вопросы для самопроверки, примеры решения задач, задачи для самостоятельного решения.

Завершающим этапом изучения дисциплины «Логистика» является выполнение контрольной работы, порядок ее выполнения, варианты вопросов и задач помещены в разделе «Выполнение контрольной работы».

Методические указания по данной дисциплине предназначены для студентов заочной формы обучения экономических специальностей:

060800 «Экономика и управление на предприятии»;

060500 «Аудит и бухгалтерский учет»;

351100 «Товароведение и экспертиза продовольственных товаров».

Самостоятельная работа по дисциплине Вопросы и задания по темам

Тема 1. Введение в логистику

Вопросы для самопроверки

1. История и развитие понятия логистики.
2. Содержание понятие логистики.
3. Этапы развития логистики.
4. Факторы, определяющие актуальность логистики в современных условиях.
5. Каковы функции логистики?
6. В чем заключается главная цель логистики?
7. Логистическая система в макро- и микроуровне.
8. Материальный поток, его измерители.

Тема 2. Логистика сервисного обслуживания

Вопросы для самопроверки

1. Понятие логистического сервиса.
2. Методы оценки уровня логистического обслуживания.
3. Оптимальный объем логистического сервиса.

Пример решения задач

Задача

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.

Решение:

$$Y = \frac{m}{M} 100 \%,$$

где Y - уровень логистического обслуживания;

m - количественная оценка фактически оказываемого объема логистических услуг.

M - количественная оценка теоретически возможного объема логистического сервиса.

$$Y = \frac{5000}{2000} 100\% = 25\%$$

Ответ: уровень сервисного обслуживания составляет 25 %.

Задачи для самостоятельного решения

Задача 1

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.

Задача 2

Предприятие торгует комплектующими изделиями для компьютеров определенной модели. Список комплектующих содержит 3050 наименований, из которых в наличии у предприятия постоянно имеются 1200 видов.

Определить уровень обслуживания.

Тема 3. Закупочная логистика

Вопросы для самопроверки

1. Понятие закупочной логистики.
2. Процесс закупки.
3. Виды потребностей в материалах.
4. Методы определения в потребностях.
5. Определение экономического размера заказа.
6. Расчет оптимального размера производимой партии.
7. Экономичные размеры заказа при допущении дефицита и предоставлении оптовой скидки.
8. Как рассчитать страховой запас?

Пример решения задач

Задача 1

Определить экономичный размер заказа если расходы на поставку единицы материалов составляют 8,33 денежной единицы/единицу, годовые расходы на содержание запасов - 0,1 денежной единицы/единицу. Годовая потребность в материале - 1500 единиц.

Решение:

$$q_{\text{экон}} = \sqrt{\frac{2C_1S}{C_2}},$$

где $q_{\text{экон}}$ - экономичный размер заказа;

S - годовая потребность в материале;

C_1 - расходы на поставку единицы материалов;

C_2 - годовые расходы на содержание запасов;

$$q_{\text{экон}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 8,33 \cdot 1500}{0,1}} = 500 \text{ ед.}$$

Это означает, что ежегодно число заказов материалов $n = 3$ (1500/500).

Задача 2

Затраты на поставку единицы продукции $C_1 = 15$ денежных единиц, годовые потребления $S = 1200$ единиц, годовые затраты на хранение продукции $C_2 = 0,1$ денежных единиц/единицу, годовое производство $P = 1500$ единиц.

Определить оптимальный размер производимой партии.

Решение:

$$q_{\text{опт}} = \sqrt{\frac{2C_1S}{C_2(1-S/P)}}$$

$$q_{\text{опт}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 15 \cdot 1200}{0,1 \cdot (1 - 1200/1500)}} = \sqrt{391304} \approx 626 \text{ ед.}$$

Ответ: оптимальный размер партии товаров составляет 626 единиц.

Задача 3

Затраты на поставку единицы продукции $C_1 = 15$ денежных единиц, годовые потребления $S = 1200$ единиц, годовые затраты на хранение продукции $C_2 = 0,1$ денежных единиц/единицу, годовое производство $P = 1500$ единиц, издержки, обусловленные дефицитом $h = 0,4$ денежной единицы.

Рассчитать оптимальный размер партии в условиях дефицита.

Решение:

$$q_s = q_{\text{экон}} \sqrt{\frac{C_2 + h}{h}};$$

где q_s - оптимальный размер партии в условиях дефицита.

$q_{\text{экон}}$ - экономичный (оптимальный) размер заказа.

h - издержки, обусловленные дефицитом.

$$q_{\text{экон}} = \sqrt{\frac{2C_1S}{C_2}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 15 \cdot 1200}{0,1}} = 600 \text{ ед.}$$

$$q_s = 600 \cdot \sqrt{\frac{0,1 + 0,4}{0,4}} = 670 \text{ ед.}$$

Ответ: оптимальный размер закупаемой партии в условиях дефицита - 670 единиц.

Задача 4

Поставщик предлагает следующие цены, учитывающие скидки за количество:

Цена, в денежных единицах	Размер заказа
2,0	0 - 9999
1,6	10000 - 19999
1,4	20000 и более

Удельные затраты потребителя на содержание запасов соответственно равны 0,4; 0,32; 0,28 денежных единиц. Годовое потребление 1000000 единиц и затраты на поставку 28,8 денежных единиц.

Определить оптимальный размер заказа с учетом скидки.

Решение:

Оптимальный размер заказа без учета скидок (цена 2,0 денежных единиц).

$$q_{\text{опт}} = \sqrt{\frac{2C_1S}{C_2}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 28,8 \cdot 10^6}{0,4}} = 12000 \text{ ед.}$$

Если дается 20 % скидка (цена 1,6 денежных единиц).

$$q_{\text{опт}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 28,8 \cdot 10^6}{0,32}} = 13416 \text{ ед.}$$

При цене 1.4 денежная единица.

$$q_{\text{опт}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 28,8 \cdot 10^6}{0,28}} = 14350 \text{ ед.}$$

Ответ: целесообразно закупать товар партиями по 20000 единиц. Покупать большими или маленькими партиями менее выгодно.

Задача 5

Рассчитать интервал времени между заказами, если потребность в трубах за 2005 г. Составляет 2500 т, а оптимальный размер заказа 140 т.

Решение:

Определяем количество рабочих дней в году равным 250 дней.

Расчет интервала времени между заказами определяем по формуле:

$$J = N : \frac{S}{q_{\text{опт}}},$$

где N - количество рабочих дней в году.

$$J = 250 : \frac{2500}{1400} = 14 \text{ (дней)}$$

Ответ: интервал времени между заказами составляет 14 дней.

Задачи для самостоятельного решения

Задача 1

Рассчитайте оптимальный размер заказа каустической соды, если издержки выполнения заказа составляют 400 руб./т; потребность в каустической соде 2400 т; затраты на хранение составляют 250 руб./т.

Задача 2

Рассчитайте оптимальный размер заказа полиакриламида, если издержки выполнения заказа составляют 12500 руб.; потребность в полиакриламиде 4000 т.; затраты на хранение составляют 3000 руб.; коэффициент k , учитывающий скорость пополнения запаса на складе, 0,9.

Задача 3

Рассчитайте интервал времени между заказами, если потребность в карбиде кальция в 2005 г. составляет 800 кг, а оптимальный размер заказа 60 кг.

Задача 4

Рассчитайте интервал времени между заказами, если потребность в листе (горячекатном) 10 мм в 2005 г. составляет 2000 т, а оптимальный размер заказа равен 130 т.

Задача 5

Определить оптимальный размер партии при оптовой скидке. Структура цен и издержки приведены в таблице. Годовое потребление равно 1000000 единиц, затраты на поставку составляют 25 денежных единиц.

Структура оптовой скидки цен и издержек

Размер партии поставки, ед.	Цена ден. ед.	Затраты на содержание запасов, ден. ед.
0-9999	2,50	0,60
10000-19999	2,0	0,40
20000 и более	1,50	0,30

Задача 6

Деталь производится на предприятии, и расходы на подготовку производства равны 8,33 денежных ед/ед. Годовое потребление деталей составляет 1500 единиц, расходы на содержание единицы запаса 0,1 денежная единица, а объем годового выпуска продукции - 12000 единиц.

Определить оптимальный размер производимой партии.

Задача 7

В таблице информация о количестве товара ненадлежащего качества, обнаруженного в поставленных партиях.

Объем поставки, ед./ месяц		Количество товара надлежащего качества, ед./ месяц.	
январь	февраль	январь	Февраль
40	20	100	60

Определить темп роста поставок товаров надлежащего качества.

Задача 8

Для оценки поставщиков А, Б, В и Г использованы критерии:

ЦЕНА (0,5);

КАЧЕСТВО (0,2);

НАДЕЖНОСТЬ ПОСТАВКИ (0,3)

(в скобках указан цех критерия).

Оценка поставщиков по результатам работы в разрезе перечисленных критериев (десятибалльная шкала) приведена в таблице.

Критерий	Оценка поставщиков по данному критерию			
	поставщик А	поставщик Б	поставщик В	поставщик Г
ЦЕНА	8	4	9	2
КАЧЕСТВО	5	8	2	4
НАДЕЖНОСТЬ	3	4	5	10

Какому поставщику следует отдать предпочтение при продлении договорных отношений.

Тема 4. Распределительная логистика

Вопросы для самопроверки

1. Понятие распределительной логистики.
2. Задачи, решаемые распределительной логистикой на микро- и макроуровнях.
3. Порядок определения места расположения распределительного центра.
4. Понятие и функции канала распределения.
5. Уровень канала распределения (их определения).

Пример решения задач

Задача 1

Годовые эксплуатационные расходы центра составляют 120 тыс. руб., а годовые транспортные расходы - 130 тыс. руб.

Капитальные вложения в строительство распределительного центра составляют 1500 тыс. руб., а срок окупаемости капитальных вложений - 3 года.

Определить размер приведенных затрат.

Решение:

$$Z_{\text{п}} = C_{\text{э}} + C_{\text{т}} + \frac{K}{T},$$

где $Z_{\text{п}}$ - приведенные затраты;

$C_{\text{э}}$ - годовые экспортные расходы центра;

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

K - капитальное вложение в строительство РЦ;

T - срок окупаемости вложений.

$$Z_{\text{п}} = 120000 + 13000 + \frac{150000}{3} = 250000 + 500000 = 750 \text{ тыс. руб.}$$

Ответ: приведенные затраты необходимы для выбора варианта размещения РЦ составят 750 тыс. руб.

Задача 2

Определить оптимальное место расположения распределительного центра при следующих данных:

Тарифы транспортные для поставщиков:

$T_{\text{п}i}$ - 1 доля/т. км.

Тарифы транспортные для клиентов:

$T_{\text{к}1}$ - 0,8 доля/т. км;

$T_{\text{к}2}$ - 0,5 доля/ т. км;

$T_{\text{к}3}$ - 0,6 доля/ т. км.

Поставщики осуществляют срочную партию поставки в размерах:

$Q_{\text{п}1} = 150$ т;

$Q_{\text{п}2} = 75$ т;

$Q_{\text{п}3} = 125$ т;

$Q_{\text{п}4} = 100$ т;

$Q_{\text{п}5} = 150$ т.

Партия поставки при реализации клиентом равна:

$Q_{\text{к}1} = 300$ т;

$Q_{\text{к}2} = 250$ т;

$Q_{\text{к}3} = 150$ т.

Использовать метод положения сетки координат на карту потенциальных мест расположения клиентов и поставщиков.

Решение:

Определяем центр массы:

$$M = \frac{\sum T_{\text{п}i} \cdot Q_{\text{п}i} \cdot R_{\text{п}i} + \sum T_{\text{к}i} \cdot Q_{\text{к}i} \cdot R_{\text{к}i}}{\sum T_{\text{п}i} \cdot Q_{\text{п}i} + \sum T_{\text{к}i} \cdot Q_{\text{к}i}}$$

где $R_{п i}$ - расстояние от начала оси координат до точки обозначающей месторасположения поставщиков, км.;

$R_{п i}$ - расстояние от клиента, км.

Произвольно выбираем масштаб местонахождения поставщиков и клиентов.

1) Рассчитаем суммарные затраты на транспортировку перевозимой партии грузов от поставщиков с учетом расстояний

по оси X: $\sum T_{п i} \cdot Q_{п i} \cdot R_{п i} = 1 \cdot 150 \cdot 35 + 1 \cdot 75 \cdot 10 + 1 \cdot 125 \cdot 25 + 1 \cdot 100 \cdot 35 + 1 \cdot 150 \cdot 15 = 14875$;

по оси Y: $\sum T_{п i} \cdot Q_{п i} \cdot R_{п i} = 1 \cdot 150 \cdot 12,5 + 1 \cdot 75 \cdot 40 + 1 \cdot 125 \cdot 75 + 1 \cdot 100 \cdot 30 + 1 \cdot 150 \cdot 15 = 11062,5$;

2) суммарные затраты на транспортировку перевозимой партии грузов клиентам с учетом расстояний:

по оси X: $\sum T_{к i} \cdot Q_{к i} \cdot R_{к i} = 0,8 \cdot 300 \cdot 25 + 0,5 \cdot 250 \cdot 45 + 0,6 \cdot 150 \cdot 7,5 = 123000$;

по оси Y: $\sum T_{к i} \cdot Q_{к i} \cdot R_{к i} = 0,8 \cdot 300 \cdot 30 + 0,5 \cdot 250 \cdot 25 + 0,6 \cdot 150 \cdot 12,5 = 11450$;

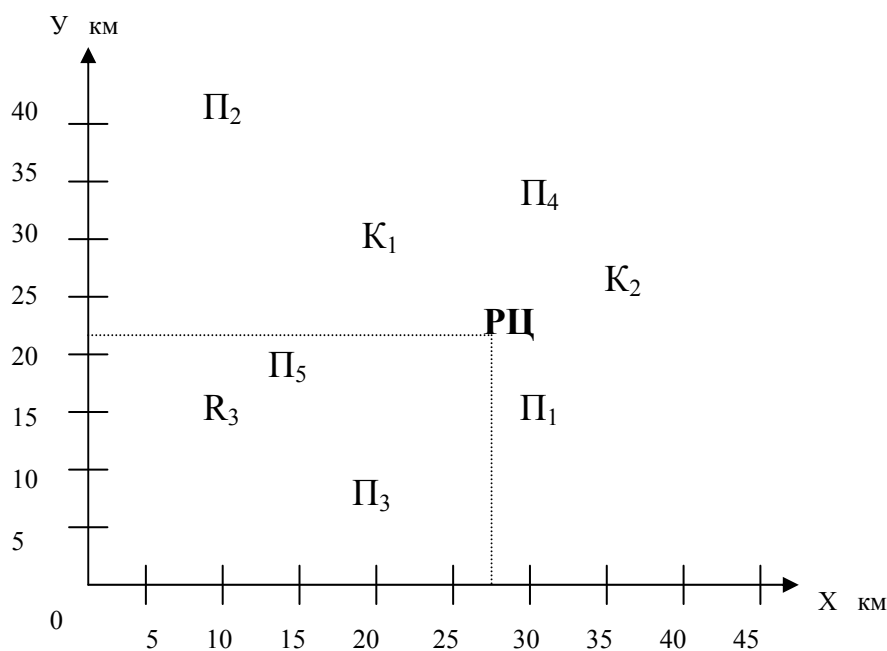
3) определяем суммарные затраты на транспортировку перевозимой партии без учета расстояний:

$$\sum T_{п i} \cdot Q_{п i} = 1 \cdot 150 + 1 \cdot 75 + 1 \cdot 125 + 1 \cdot 100 + 1 \cdot 150 = 600,$$

$$\sum T_{к i} \cdot Q_{к i} = 0,8 \cdot 300 + 0,5 \cdot 250 + 0,6 \cdot 150 = 455,$$

$$M_x = \frac{14875 + 12300}{600 + 455} = \frac{27175}{1055} = 25,76 \text{ км.}$$

$$M_y = \frac{11062,5 + 11450}{600 + 455} = \frac{22512,5}{1055} = 21,34 \text{ км}$$



Задачи для самостоятельного решения

Задача 1

Определить приведенные затраты, для выбора варианта размещения РЦ, если транспортные расходы составляют 75 тыс. руб., годовые эксплуатационные расходы - 63 тыс. руб., капитальные вложения составляют 100 тыс. руб., предлагаемый срок окупаемости капитальных вложений - 2,5 года.

Задача 2

Определить оптимальное место расположения распределительного центра при следующих условиях:

$$T_{п1} = 1 \text{ доля/ т. км};$$

$$T_{п2} = 0,8 \text{ доля/ т. км};$$

$$T_{п3} = 0,8 \text{ доля/ т. км}.$$

Транспортные тарифы для клиентов:

$$T_{к1} = 0,8 \text{ доля/ т. км};$$

$$T_{к2} = 0,7 \text{ доля/ т. км};$$

$$T_{к3} = 0,9 \text{ доля/ т. км}.$$

Партии поставки

для поставщиков:

$$Q_{п1} = 125 \text{ т};$$

$$Q_{п2} = 150 \text{ т};$$

$$Q_{п3} = 130 \text{ т}.$$

для клиентов:

$$Q_{к1} = 250 \text{ т};$$

$$Q_{к2} = 270 \text{ т};$$

$$Q_{к3} = 320 \text{ т}.$$

Тема 5. Производственная логистика

Вопросы для самопроверки

1. Понятие и задачи информационной логистики.
2. Функции управления материальными потоками в производстве.
3. Правила приоритетов в выполнении заказов.
4. Сравнительная характеристика выталкивающей и вытягивающей системы в управлении материальными потоками.
5. Внутрипроизводственные логистические системы на макро- и микроуровне.

Тема 6. Информационная логистика

Вопросы для самопроверки

1. Понятия и задачи информационной логистики.
2. Функции информационного процесса в логистике.
3. Основные виды информационных систем.
4. Понятие штрихового кода.
5. Сферы применения различных штриховых кодов.
6. Понятие информационной системы с обратной связью.

Тема 7. Транспортная логистика

Вопросы для самопроверки

1. Задачи, решаемые транспортной логистикой.
2. Факторы, влияющие на выбор транспортных средств.
3. Понятие грузооборота и грузопотока.
4. Преимущества и недостатки различных видов транспорта.
5. Выбор маршрута транспортировки грузов.
6. Планирование перевозок.
7. Экономический смысл транспортных тарифов.

Пример решения задач

Задача 1

Автомобиль грузоподъемностью 5 т совершил три ездки: за первую он перевез 5 т на 20 км, за вторую - 4 т на расстояние 25 км, и за третью ездку - 2,5 т на расстояние 10 км. Определить статический коэффициент по каждой ездке; статический и динамичный коэффициенты за смену.

Решение:

Рассчитаем коэффициенты статистического и динамического использования грузоподъемности.

$$\text{- за ездку: } \gamma = \frac{q_{\phi}}{q_{н}}$$

где q_{ϕ} - масса фактически перевезенного груза;

$$\text{- за первую ездку: } \gamma_{ст}^1 = \frac{5}{5} = 1,0;$$

$$\text{- за вторую ездку: } \gamma_{ст}^2 = \frac{4}{5} = 0,8;$$

$$\text{- за третью ездку: } \gamma_{ст}^3 = \frac{2,5}{5} = 0,5;$$

- за смену:
$$\gamma_{\text{ст}} = \frac{\sum q_{\text{ф}}}{q_{\text{н}} \cdot n_{\text{е}}},$$

где $n_{\text{е}}$ - количество ездов;

$$\gamma_{\text{ст}} = \frac{5+4+2,5}{5 \cdot 3} = 0,76;$$

$$\gamma_{\text{дин}} = \frac{\sum q_{\text{ф}} \cdot l_{\text{ег}}}{q_{\text{н}} \cdot l_{\text{ег}}},$$

где $l_{\text{ег}}$ - расстояние ездки с грузом.

$$\gamma_{\text{дин}} = \frac{5 \cdot 20 + 25 \cdot 4 + 2,5 \cdot 10}{5 \cdot (20 + 25 + 10)} = 0,82$$

Ответ: $\gamma_{\text{ст}} = 0,76$; $\gamma_{\text{дин}} = 0,82$.

Задача 2

Определить количество автомобилей для перевозки 500 т груза, если известно, что для перевозки используется автомобиль грузоподъемностью 5 т, время в наряде 8 час., а время, затраченное на одну езду, равно 2 час.

Решение:

Определяем количество автомобилей.

$$Ax = \frac{Q_{\text{сут}}}{Q_{\text{а}}};$$

где $Q_{\text{сут}}$ - объем перевозки;

$Q_{\text{а}} = q \cdot \gamma \cdot n_0$ - производительность автомобиля;

q - грузоподъемность автомобиля;

γ - коэффициент использования грузоподъемности (в нашем случае $\gamma=1,0$).

$n_{\text{е}}$ - количество ездов;

$$n_{\text{е}} = \frac{T_{\text{н}}}{t_{\text{е}}},$$

где $T_{\text{н}}$ - время в наряде;

$T_{\text{е}}$ - время ездки.

$$n_e = \frac{8}{2} = 4$$

$$Q_a = 5 \cdot 2 \cdot 4 = 20 \text{ т.}$$

количество автомобилей:

$$A_x = \frac{500}{20} = 25 \text{ шт.}$$

Ответ: 25 автомобилей.

Задача 3

Автомобиль-самосвал работал на маятником маршруте с пробегом в обоих направлениях: $q = 3,5$ т; $l_{er} = 5$ км; $l_n = 5$ км; $t_{пр} = 12$ мин; $\gamma_{ст} = 1,0$; $v_t = 25$ км/ч; $T_M = 8$ ч.

Определить количество автомобилей при объеме перевозок 385 т и коэффициент использования пробега за день.

Решение:

1. Определяем время оборота автомобиля, час:

$$t_0 = \frac{2l_{er}}{v_t} + t_{прА} + t_{прВ} = \frac{2 \cdot 5}{25} + 0,2 + 0,2 = 0,8,$$

где t_0 - время оборота автомобиля, час;

l_{er} - расстояние груженой ездки, км;

v_t - техническая скорость, км/час.

2. Определяем количество оборотов и ездок:

$$n_0 = \frac{T_M}{t_0} = \frac{8}{0,8} = 10;$$

$$n_e = 2 \cdot n_0 = 2 \cdot 10 = 20.$$

где n_0 - количество оборотов;

n_e - количество ездок автомобиля за время работы на маршруте;

T_M - продолжительность работы автомобиля.

Масса перевезенного груза, т:

$$Q_{сут} = q \cdot \gamma_{ст} \cdot n_e = 3,5 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 35 \text{ т,}$$

где n_e - количество ездов автомобиля за время работы на маршруте;
 $Q_{сут}$ - суточный объем перевозки по массе, т;
 $\gamma_{ст}$ - статический коэффициент использования грузоподъемности;
 q - грузоподъемность автомобиля.

3. Необходимое количество автомобилей для перевозки грузов:

$$A_x = \frac{Q_{зад}}{Q_{сут}} = \frac{385}{35} = 11,$$

где A_x - количество автомобилей на маршруте;
 $Q_{сут}$ - суточный объем перевозки по массе, т;
 $Q_{зад}$ - заданный объем перевозок, т

4. Коэффициент использования пробега автомобиля за один день:

$$\beta = \frac{2 \cdot n_0 \cdot l_{ер}}{2 \cdot n_0 \cdot l_{ер} + 2l_n} = \frac{2 \cdot 10 \cdot 5}{2 \cdot 10 \cdot 5 + 2 \cdot 5} = 0,90,$$

где n_0 - количество оборотов;
 $l_{ер}$ - расстояние груженной ездки, км;
 l_n - расстояние на обратный путь, км

Ответ: 11 автомобилей; $\beta=0,9$.

Задачи для самостоятельного решения

Задача 1

Необходимо перевести 600 т груза, используются автомобили грузоподъемностью 15 т, время работы автомобиля 8 час, а время, которое затрачивается на одну ездку, равно 1 час.

Определить количество автомобилей для перевозки груза.

Задача 2

Автомобиль работал на маятниковом маршруте с груженным пробегом в обоих направлениях. Грузоподъемность автомобиля 4,2 т; расстояние в двух направлениях (туда и обратно) равно 12 км, время погрузки и разгрузки составляет 10 мин, статистический коэффициент использования грузоподъемности равен 1. Автомобиль двигался со скоростью 40 км/ч, время работы автомобиля 8 час.

Необходимо определить количество автомобилей при перевозке 450 т и коэффициент использования пробега за день.

Задача 3

Определить среднестатистическую скорость v_t автомобиля и количества ездов n_e , если известно, что время в наряде $T_H=10$ час, время в движении $t_{дв}$ - 2 час, время простоя под погрузкой $t_{пр}$ - 0,5 час, общий пробег $L_{об}$ - 240 км.

Тема 8. Логистика запасов**Вопросы для самопроверки**

1. Цели и задачи логистики запасов.
2. Какие запасы называются материальными?
3. Принципы создания материальных запасов.
4. Какие виды материальных запасов существуют?
5. Что представляет собой система с фиксированным размером заказа.
6. Раскрыть понятие системы с фиксированной периодичностью заказа.
7. Что означает «период пополнения запасов»?
8. Как определить период пополнения запасов.
9. Как рассматривается период пополнения запасов?
10. Какие существуют системы регулирования запасов?
11. Как рассчитать оптимальный размер запасов?
12. Как рассчитать страховой запас?

Пример решения задач**Задача 1**

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

Решение:

Расчет интервала времени между заказами определяется по формуле:

$$I = N : \frac{S}{q_{\text{опт}}},$$

где S - потребность в материале;

$q_{\text{опт}}$ - оптимальный размер заказа.

$$I = 250 : \frac{3000}{110} = 9 \text{ (дней)}$$

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

Задача 2

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	$I = N : \frac{S}{q_{\text{опт}}}$, $N = 253$ дня, $q_{\text{опт}} = 60$ 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 3

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	$I = N : (S / q_{\text{опт}}) = 253 : (1500 : 60) = 10$
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.	$([3]+[4]) \cdot [5] = (10+2) \cdot 6 = 72$

Продолжение табл.

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 4

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 текущем уровнем	По состоянию на 11 февраля текущий запас равен пороговому уровню, следовательно, будет дополнительный заказ.
5	Расчет размера заказа	Размер заказа: $RЗ = МЖЗ-ПУ+ОП=170-50+24=144$ шт.

Ответ: размер дополнительного заказа составит 144 шт.

Задачи для самостоятельного решения

Задача 1

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

Задача 2

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

Задача 3

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.

Тема 9. Логистика складирования

Вопросы для самопроверки

1. Понятие и назначение склада.
2. Классификация складов в логистике.
3. Функции складов.
4. Организация работы складов.
5. Как рассчитать общую и полезную площадь?
6. Определение оборота склада.
7. Как рассчитывается количество подъемного транспортного оборудования?
8. Показатели оборота склада.

Пример решения задач

Задача 1

Рассчитайте оборот склада за месяц работы при следующих условиях: через склад прошло 20 000 т груза, причем 8000 т груза хранилось 5 дней; 5000 т груза хранилось 7 дней, а 7000 т груза хранилось 10 дней.

№ п/п	Алгоритм	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1	Определение расчетного периода времени	Расчетный период $T=30$ дням (из условия задания).
2	Определение общего количества груза, прошедшего через склад за расчетный период	Общее количество груза, прошедшего через склад за 30 дней, $Q=20\ 000$ т (из условия задания).

3	Расчет общего количества тонн-дней хранения за расчетный период	Общее количество тонн-дней хранения: $\sum t_{xp1} = t_{xp1} + Q_1 + \dots + t_{xp1} \cdot Q_n = 8000 \cdot 5 + 5000 \cdot 7 + 7000 \cdot 10 = 145000 (\text{т45но} - \text{дней}).$
4	Расчет среднего срока хранения грузов на складе	Средний срок хранения: $t_{xp}^{cp} = \frac{\sum t_{xp1}}{Q} = \frac{145000}{20000} = 7,25.$
5	Расчет оборота склада за расчетный период	Оборот склада: $P_0 = \frac{T}{t_{xp}^{cp}} = \frac{30}{7,25} = 4.$

Ответ: оборот склада за месяц равен 4.

Задача 2

Рассчитайте полезную площадь формовочных материалов способом нагрузки на 1 м^2 , если нагрузка на 1 м^2 пола составляет 5 т; а величина установленного запаса формовочных материалов 25000 т.

№ п/п	Алгоритм	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1	Определение нагрузки на 1 м^2 пола	Нагрузка на 1 м^2 пола $\delta=5 \text{ т/м}^2$ (из условия задания)
2	Определение величины установленного запаса материалов	Величина установленного запаса формовочных материалов $q_{зап}^{max} = 25000 \text{ т}$ (из условия задания)
3	Расчет полезной площади	Полезная площадь: $f_{зап} = \frac{q_{зап}^{max}}{\delta} = \frac{25000}{5} = 5000 (\text{м}^2)$

Ответ: полезная площадь складов формовочных материалов равна 5000 м^2 .

Задача 3

Рассчитайте общую площадь склада поковок, если полезная площадь составляет 4500 м^2 , служебная площадь - 50 м^2 , вспомогательная площадь - 1750 м^2 ; площадь отпусковой и приемочной площадки равны; годовое поступление поставок составляет 20000 т; нагрузка на 1 м^2 площади приемочной площадки $0,25 \text{ т/м}^2$; коэффициент неравномерности поступления материала на склад $k = 1,2$;

максимальное количество дней нахождения поставок на приемочной (отпускной) площадке 2 дня.

№ п/п	Алгоритм	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1	Определение полезной площади склада	Полезная площадь склада $f_{\text{пол}}=4500 \text{ м}^2$ (из условия задания)
2	Определение площади приемочной площадки	Площадь приемочной площадки: $f_{\text{пр}} = \frac{Q^{\text{пос}} \cdot k \cdot t}{360 \cdot \delta} = \frac{20000 \cdot 1,2 \cdot 2}{360 \cdot 0,25} = 600 \text{ (м}^2\text{)}$
3	Определение площади отпускной площадки	Площадь отпускной площадки: $f_{\text{отп}}=f_{\text{пр}}=600 \text{ м}^2$
4	Определение служебной площади	Служебная площадь $f_{\text{сл}}=50 \text{ м}^2$ (из условия задания)
5	Определение вспомогательной площади	Вспомогательная площадь: $f_{\text{всп}}=1750 \text{ м}^2$ (из условия задания)
6	Расчет общей площади склада	Общая площадь: $F_{\text{общ}}=f_{\text{пол}}+f_{\text{отп}}+f_{\text{пр}}+f_{\text{сл}}+f_{\text{всп}}=4500+600+600+50++1750=7500 \text{ м}^2$

Ответ: общая площадь склад потоков равна 7500 м^2 .

Задача 4

Выберите более эффективный вариант системы складирования на основе показателя общих затрат при следующих условиях:

1 вариант. Затраты А, связанные с эксплуатацией, автоматизацией и ремонтом оборудования склада, составляют 4,15 млн. руб.; стоимость оборудования склада C_T 82,5 млн. руб.; средняя оборачиваемость товара n 20; вес (масса) товара Q, размещенного на складе, 20 000 т.

2 вариант. Затраты А, связанные с эксплуатацией, амортизацией и ремонтом оборудования склада, составляют 3,5 млн. руб.; стоимость оборудования C_T склада 90,0 млн. руб.; средняя оборачиваемость товара n 20; вес (масса) товара Q, размещенного на складе, 25000 т.

№ п/п	Алгоритм	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1	Расчет текущих затрат на т товара по варианту 1	Текущие затраты по варианту 1: $\Theta = \frac{A}{n \cdot Q} = \frac{4,15 \cdot 10^6}{20 \cdot 20000} = 10,38 \text{ (руб./т)}$
2	Расчет единовременных затрат на т по варианту 1	Единовременные затраты по варианту 1: $K = \frac{C_T}{n \cdot Q} = \frac{82,5 \cdot 10^6}{20 \cdot 20000} = 206,25 \text{ (руб./т)}$

3	Расчет общих затрат на т по варианту 1	Общие затраты по варианту 1: $O_3 = \Theta + K \cdot 0,29 = 10,38 + 206,25 \cdot 0,29 = 70,19$ (руб./т)
4	Расчет текущих затрат на т по варианту 2	Текущие затраты по варианту 2: $\Theta = \frac{A}{n \cdot Q} = \frac{3,5 \cdot 10^6}{20 \cdot 25000} = 7,00$ (руб./т)
5	Расчет единовременных затрат на т по варианту 2	Единовременные затраты по варианту 2: $K = \frac{C}{n \cdot Q} = \frac{90 \cdot 10^6}{20 \cdot 25000} = 180,00$ (руб./т)
6	Расчет общих затрат на т по варианту 2	Общие затраты по варианту 2: $O_3 = \Theta + K \cdot 0,29 = 7,00 + 180,00 \cdot 0,29 = 59,2$ (руб./т)
7	Сравнение общих затрат на т товара	$O_{3,2} < O_{3,1}$
8	Выбор оптимального варианта на основе минимума общих затрат	Экономически эффективнее вариант 2

Ответ: на основе критерия общих затрат на тонну товара предпочтение следует отдать варианту 2.

Задача 5

Рассчитайте необходимое количество кранов, если за сутки необходимо переработать 600 т груза, производительность кранов составляет 20 т/ч, коэффициент неравномерности поступления груза $k = 1,2$, продолжительность смены 8 час.

№ п/п	Алгоритм	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1	Определение количества перерабатываемого за сутки груза	Количество перерабатываемого за сутки груза $Q = 600$ т
2	Определение продолжительности рабочей смены	Продолжительность рабочей смены $T_{см} = 8$ час
3	Определение производительности оборудования за смену	Производительность оборудования за смену: $P_{см} = P_{ч} \cdot T_{см} = 20 \cdot 8 = 160$ (т/см)
4	Определение коэффициента неравномерности поступления груза	Коэффициент неравномерности поступления груза $k = 1,2$
5	Расчет потребного количества оборудования	Расчет количества кранов: $A = \frac{Q_{сут} \cdot k}{P_{сут}} = \frac{600 \cdot 1,2}{160} = 5$

Ответ: для выполнения заданного объема работ требуется 5 кранов.

Задачи для самостоятельного решения

Задача 1

Рассчитайте оборот склада за месяц работы при следующих условиях: через склад прошло 10000 т груза, причем 3000 т хранилось 2 дня; 2000 т груза - 8, а 5000 т хранилось 7 дней.

Задача 2

Рассчитайте полезную площадь склада инструмента способом нагрузки на 1 м^2 , если нагрузка на 1 м^2 пола составляет 0,8 т, а величина установленного запаса инструментов составляет 4000 т.

Задача 3

Рассчитайте общую площадь склада металла, если полезная площадь составляет 5000 м^2 , служебная площадь - 100 м^2 ; вспомогательная площадь 2500 м^2 ; площадь отпускной площадке 1100 м^2 , площадь приемочной площадки 1300 м^2 .

Задача 4

Рассчитайте общую площадь склада готовой продукции, если полезная площадь склад составляет 500 м^2 , служебная площадь - 20 м^2 ; вспомогательная площадь 180 м^2 ; суммарная площадь отпускной и приемочной площадки составляет 300 м^2 .

Задача 5

Выберите более эффективный вариант системы складирования на основе показателя общих затрат при следующих условиях:

1 вариант. Затраты, связанные с эксплуатацией, амортизацией и ремонтом склада, составляют 4,5 мил. руб.; стоимость оборудования склада 65,0 мил. руб.

2 вариант. Затраты, связанные с эксплуатацией, амортизацией и ремонтом оборудования склада, составляют 3,25 мил. руб.; стоимость оборудования склада 85,0 мил. руб.

Средняя оборачиваемость товара и вес (масса) товара, размещенного на складе, одинаковы в обоих вариантах.

Задача 6

Рассчитайте количество автопогрузчиков, если за сутки необходимо переработать 550 т груза, производительность автопогрузчиков 50 т/ч, коэффициент неравномерности поступления груза $k = 1,5$, продолжительность смены 8 час.

Тема 10. Управление рисками

Вопросы для самопроверки

1. Понятие логистического риска.
2. Основные группы рисков в логистики.
3. Что представляет собой рискология?
4. Перечислить основные причины возникновения риска.
5. Методы снижения и предотвращения логистического риска.
6. На чем основывается минимизация рисков, возникающих в логистической системе?
7. Дать определение страхования.
8. Перечислить виды страхования.
9. Что означает «группа правил страхования»?
10. Что такое франшиза?
11. Перечислить методы оценки рисков.

Пример решения задач

Задача 1

При транспортировке груза из Индии до Новосибирска может испортиться или быть украдена часть груза на сумму 85 тыс. руб. Собственные финансовые ресурсы торговой фирмы составляют 118 тыс. руб. Рассчитать коэффициент риска.

Решение:

$$K_p = Y / C,$$

где Y - максимально возможная сумма убытка, руб;

C - объем собственных финансовых ресурсов, руб.

$$K_p = 85000 / 118000 = 0,72$$

Ответ: коэффициент риска равен 0,72.

Задача 2

С вероятностью 0,35 груз будет утерян и убытки продавца составят 130 тыс. руб. Необходимо определить абсолютную величину риска.

Решение:

$$P = Y \times p(Y),$$

где Y - ожидаемый ущерб, руб;

$p(Y)$ - вероятность ущерба.

$$P = 130000 \times 0,35 = 45500 \text{ руб.}$$

Ответ: абсолютная величина риска составит 45500 руб.

Задача 3

При страховании с вероятностью 0,65 продавец получит доход 50 тыс. руб. и с вероятностью 0,35 - убытки в размере штрафа за несоблюдение условий договора - 10 тыс.руб. (при условии, что страховая сумма будет полностью возмещена). Определить среднюю ожидаемую прибыль.

Решение:

$$0,65 \cdot 50000 - 0,35 \cdot 10000 = 29 \text{ тыс. руб.}$$

Ответ: прибыль составляет 29 тыс. руб.

Задачи для самостоятельного решения

Задача 1

Чему равен коэффициент риска, если материальные ресурсы предпринимателя составляют 220 тыс. руб., а ущерб при доставке груза равен 78 тыс. руб?

Задача 2

При хранении товара на определенном складе убытки составляют 98 тыс. руб вероятностью 0,4. Чему абсолютная величина риска?

Задача 3

Чему равна ожидаемая прибыль, если с вероятностью 0,3 продавец получает убытки в размере 13 тыс. руб., а с вероятностью 0,7 получает доход в случае 75 тыс. руб?

Выполнение контрольной работы

Объем контрольной работы устанавливается в количестве не менее 18 рукописных страниц ученической тетради. Содержание контрольной работы должно отражать тему варианта. При этом не допускается дословное списывание материалов или использование набора опубликованных сайтов в интернете без авторской обработки, кроме цитат, таблиц графиков. В конце контрольной работы обязательно указываются все использованные литературные или учебные источники.

Вариант контрольной работы определяется по двум последним цифрам зачетной книжки.

Контрольная работа состоит из теоретической и практической части.

В теоретической части необходимо ответить на вопросы, касающиеся теории теоретических положений «Логистики».

Представленный материал должен свидетельствовать о понимании специфики логистического подхода к управлению материальными потоками.

Практическая часть работы включает в себя решение задачи по исходным данным.

Варианты вопросов для контрольной работы

Вариант 0

1. Понятие «логистика».
2. Оценка разных видов транспорта в разрезе основных факторов, влияющих на выбор вида транспорта.

Вариант 1

1. Материальные потоки в логистике: понятие, единицы измерения, виды. Примеры материальных потоков.
2. Понятие логистического сервиса.

Вариант 2

1. Концепция логистики.
2. Распределительная логистика: понятие, задачи на макро- и микроуровне.

Вариант 3

1. Основные логистические функции и их распределение между различными участниками логистического процесса.
2. Задача определения оптимального места расположения склада на обслуживаемой территории.

Вариант 4

1. Эффективность логистического подхода к управлению.
2. Информационные потоки в логистике: понятие, общая схема, виды, единицы измерения. Примеры информационных потоков.

Вариант 5

1. Взаимосвязь логистики с маркетингом и финансами.
2. Виды транспортных средств. Характеристика основных видов транспортных средств, их преимущества и недостатки.

Вариант 6

1. Взаимосвязь логистики с маркетингом, планированием производства.
2. Понятие базового модуля в логистике.

Вариант 7

1. Понятие логистической системы. Виды логистических систем.
2. Штриховые товарные коды: понятие, виды, область применения.

Вариант 8

1. Понятие логистических систем. Виды логистических систем.
2. Понятие базового модуля. Роль базового модуля в логистике. Взаимосвязь размеров базового модуля и транспортной логистики.

Вариант 9

1. Этапы логистики в экономике.
2. Штриховые товарные коды: понятия, виды, область применения. Структура и применение кода EAN-13.

Вариант задачи практической части контрольной работы

Коммерческая фирма занимается закупкой и продажей товаров через собственную торговую сеть. Объем потребности товаров составляет S тонн / год. Товары поставляются по железной дороге в цельнометаллических крытых вагонах грузоподъемность q и коэффициентом использования l , грузоподъемности k гр. Расстояние доставки грузов l , норма пробега вагона в сутки $V_{н}^ж$, возможная задержка поставки - 2 суток.

Товар поступает на собственный оптовый склад, где производится его разгрузка электропогрузчиками, грузоподъемностью q г, время одной операции - 10 мин. Склад работает в две смены по 8 часов каждая. В зоне хранения товар укладывается на поддоны с удельной нагрузкой на пол δ т/м². Коэффициент использования площади склада α . На складе размещается максимальный желательный запас.

Фирма имеет четыре розничных магазина, расположенных на карте и имеющих координаты X и Y , грузооборот 1 и 2 магазинов составляют 30 % от общего грузооборота каждый, грузооборот 3 магазина - 25 % и 4 магазина - 15 % от общего грузооборота.

Поставка товара в магазины осуществляется автотранспортом грузоподъемностью q_a тонн и коэффициентом использования грузоподъемности γ . Маршруты движения - маятниковые с коэффициентом использования маршрута β . Техническая скорость автомобиля, совершающего перевозки - V_T , время погрузочно-разгрузочных работ составляет t пр. Ежедневно в каждый магазин заво-

зится объем товаров, равный ожидаемому дневному потреблению. Время работы автотранспорта - 8 час в день.

Затраты на поставку единицы заказываемого продукта составляет $A = 700$ руб/т, затраты на хранение единицы заказываемого продукта $i = 50$ руб/т.

По исходным данным определить оптимальный размер заказываемой партии, количество требуемых железнодорожных вагонов для поставки, время доставки по железной дороге с учетом скорости доставки.

Необходимо определить общую и полезную площадь склада, количество электропогрузчиков.

По данным координатам положения магазинов определить центр тяжести и координаты склада, расстояние между складом и магазинами, необходимое количество автомобилей для перевозки грузов.

Выбор численных исходных данных определяем по последним двум цифрам зачетной книжки по формулам:

$$N00000 \text{ m n}$$

$$S = (m \cdot n) \cdot 1000 \text{ т/год}, \text{ т.е. если } N 0000037, \text{ то}$$

$$37 \cdot 1000 = 37000 \text{ т/год.}$$

Грузоподъемность железнодорожного вагона равна $q = 64$ т, коэффициент использования грузоподъемности определяется по формуле $k_{гр} = 0,8 \cdot n$. Расстояние перевозки $l = (m + n) \cdot 100 + 300$ км, пробег вагона $V_{н}^{ж} = n \cdot 100 + 50$ км/сутки.

Грузоподъемность погрузчика определяется по табл. 1 из последней цифры шифра.

Таблица 1

Грузоподъемность погрузчика

	Последняя цифра номера зачетки									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Грузоподъемность погрузчика $q_{г}$, кг.	630	800	1000	1250	1500	750	630	800	1000	750

Удельная нагрузка на пол определяется по формуле:

$$\delta = 300 + m \cdot 50 \text{ кг/м}^2, \text{ коэффициент использования площади склада } \alpha = 0,4 + 0,05 \cdot n.$$

Координаты расположения магазинов определяются по формулам, представленным в табл. 2.

Таблица 2

Координаты местоположения магазинов

№ МАГАЗИНА	X, КМ	Y, КМ
1	$X = 10 + 5 \cdot m$	$Y = 15 + 3 \cdot n$

2	$X=15+4\cdot m$	$Y=20+2\cdot n$
3	$X=20+5\cdot m$	$Y=5+10\cdot n$
4	$X=40+3\cdot m$	$Y=25+6\cdot n$

Грузоподъемность автотранспорта определяется по последней цифре шифра и представлены в табл. 3

Таблица 3

Грузоподъемность автотранспорта

Последняя цифра шифра	Марка автомобиля и его грузоподъемность q_a , кг
0	ГАЗ 33073 $q_a = 3000$
1	ГАЗ 3934 $q_a = 1500$
2	ЗИЛ 4421 $q_a = 5000$
3	ЗИЛ 130 $q_a = 4500$
4	ЗИЛ 131 $q_a = 3500$
5	КАМАЗ $q_a = 10000$
6	ГАЗ 33073 $q_a = 3000$
7	ГАЗ 3934 $q_a = 1500$
8	ЗИЛ 4972 $q_a = 3000$
9	ГАЗ 664 $q_a = 2500$

Коэффициент использования грузоподъемности автомобиля определяется как $\gamma_C = 0,8$, а коэффициент использования маршрута как $\beta = 0,5$. Техническая скорость движения автомобиля определяется как $V_t = 20 + 3 \cdot n$ км/час, время погрузочно-разгрузочных работ $t_{пр} = 0,5 + 0,1 \cdot m$ час. Розничные магазины работают 320 дней в году.

Рекомендации для выполнения практической части контрольной работы

При решении задачи необходимо сначала выбрать систему управления запасами. Как правило, это или система управления запасами с фиксированным размером заказа, или с фиксированным интервалом времени между заказами. По потребности в закупке, затратам на поставку единицы заказываемого продукта и на хранение единицы заказываемого продукта определяют по формуле Вильсона оптимальный размер заказываемой партии. В зависимости от расстояний перевозки по железной дороге и норме пробега вагона определяют время поставки заказа. Заполнив таблицы с численными значениями, опреде-

ляющими различные параметры управления запасов, и определив максимальный желательный запас, можно перейти к расчету показателей работы склада. Расчет параметров системы управления запасами представлены в табл. 4 и 5.

Таблица 4

Расчет параметров системы управления запасами с фиксированным размером заказа

Показатель	Порядок расчета
1. Потребность т/год	S
2. Оптимальный размер заказа, т	$OPЗ = \sqrt{2AS/i}$
3. Время поставки, дни	$T_d = 1 / V_n^{жк}$
4. Возможная задержка поставки, дни	см. условие задачи
5. Ожидаемое дневное потребление, т/день	S/ (количество рабочих дней)
6. Срок расходования заказа, дней	[2]/[5]
7. Ожидаемое потребление за время поставки, т	[3]·[5]
8. Максимальное потребление за время поставки, т	([3]+[4])·[5]
9. Гарантийный запас, т	[8]-[7]
10. Пороговый уровень запаса, т	[9]+[7]
11. Максимальный желательный запас, т	[9]+[2]

Таблица 5

Расчет параметров системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами

Показатель	Порядок расчета
1. Потребность, т/год	S
2. Интервал времени между заказами, дни	$I = N : (S/OPЗ) \quad Nг = 320 \text{ дней}$
3. Время поставки, дни	$T_d = 1/v_n^{жк}$
4. Возможная задержка поставки, дни	см. условия задачи
5. Ожидаемое дневное потребление, т/день	S/N
6. Ожидаемое потребление за время поставки, т	[3]·[5]
7. Максимальное потребление за время поставки, т	([3]+[4])·[5]
8. Гарантийный запас, т	[7]-[6]

9. Максимальный желательный запас, т	[8]+([2]·[5])
10. Размер заказа, т	РЗ = [9]-[6]

Количество необходимых вагонов для поставки заказа определяется как:

$$n_{\text{в}} = \text{ОРЗ} / (q \cdot k_{\text{гр}}), \text{ шт} \quad (1)$$

Расчет по формуле погрузчиков для складских работ определяется по формуле:

$$n_{\text{пг}} = S / (P_{\text{ч}} \cdot T_{\text{см}} \cdot C_{\text{см}} \cdot N_{\text{г}}), \text{ шт}, \quad (2)$$

где $P_{\text{ч}}$ - часовая производительность погрузчика, тонн/час.

$$P_{\text{ч}} = (3600 \cdot q_{\text{г}}) / t,$$

$q_{\text{г}}$ - грузоподъемность погрузчика (см. табл. 1);

t - время одной операции, сек.;

$T_{\text{см}}$ - количество часов работы в смену, час;

$C_{\text{см}}$ - количество смен в сутки;

$N_{\text{г}}$ - количество рабочих дней в году.

Общая площадь склада определяется по формуле:

$$F = \text{МЖЗ} / (\delta \cdot \alpha), \text{ м}^2 \quad (3)$$

где МЖЗ - максимальный желательный запас, т
(см. табл. 3 и 4);

δ - удельная нагрузка на пол, кг / м²;

α - коэффициент использования площади склада.

Зная грузооборот каждого магазина и его координаты, определяем местоположение склада по формулам:

$$X_{\text{склад}} = \sum_{i=1}^n \Gamma_i \cdot X_i / \sum_{i=1}^n \Gamma_i; \quad Y_{\text{склад}} = \sum_{i=1}^n \Gamma_i \cdot Y_i / \sum_{i=1}^n \Gamma_i, \quad (4)$$

где Γ_i - грузооборот i -го магазина, т;

X_i, Y_i - координаты i -го магазина, км.

Местоположения склада и магазинов по известным координатам наносим на миллиметровую бумагу в соответствующем масштабе (масштаб принять самостоятельно) и соединяем склад и каждый магазин, данные прямые будут маршрутами движения автомобилей, развозящих товары по магазинам.

Количество потребных автомобилей заданной грузоподъемности и количество ездов определяется по формулам:

время одной ездки t_e :

$$t_e = l_{ep}/(\beta \cdot V_t) + t_{п-р.}, \text{ час}, \quad (5)$$

где l_{ep} - длина маршрута, км.

Производительность автомобиля определим как

$$Q = q_a \cdot \gamma_c \cdot T_n / t_e, \text{ тонн/день}, \quad (6)$$

где T_n - время работы в наряде, $T_n = 8$ час.

Сравнивая дневную производительность автомобиля с потребностью в доставляемых грузах, делаем вывод о количестве автомобилей, необходимых фирме для доставки грузов в магазины.

Выполненную и оформленную в соответствии с установленными требованиями контрольную работу необходимо сдать методисту в срок, указанный графиком выполнения контрольных работ, установленных деканатом заочного отделения.

Список рекомендуемой литературы

1. Гаджинский А.М. Практикум по логистике. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2003. - 208 с.
2. Голиков Е.А. Основы логистики: Учебно-практическое пособие. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2003. - 208 с.
3. Джонсон, Джеймс, Вуд, Дональд. Современная логистика, 7-е изд.: перевод с англ. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. - 88 с.
4. Козловский В.А., Козловская Э.А. Логистический менеджмент: Учебное пособие, 2-е изд., доп. - СПб.: Издательство «Лань», 2002. - 272 с.
5. Мате Э., Тиксье Д. Логистика /Перевод с французского под редакцией Н.В. Куприенко - СПб.: Издательский дом «Нева»; М.: ОЛМА - ПРЕСС Инвест, 2003. - 128 с.
6. Неруш Ю.М. Логистика: учебник для вузов - 3-е изд., перераб., и доп. - М.: ЮНИТИ - ДАНА, 2003. - 459 с.
7. Родионова В.М., Туровец О.Г. Логистика: конспект лекций - М.: ИНФРА - М., 2002. - 106 с.
8. Семененко А.И., Сергеев В.И. Логистика. Основы теории: учебник для вузов - СПб.: Издательство «Союз», 2001. - 544 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Самостоятельная работа по дисциплине	
Вопросы и задания	4
Тема 1. Введение в логистику	4
Вопросы для самопроверки	4
Тема 2. Логистика сервисного обслуживания	4
Вопросы для самопроверки	4
Пример решения задач	4
Задачи для самостоятельного решения	5
Тема 3. Закупочная логистика	5
Вопросы для самопроверки	5
Пример решения задач	6
Задачи для самостоятельного решения	8
Тема 4. Распределительная логистика	10
Вопросы для самопроверки	10
Пример решения задач	10
Задачи для самостоятельного решения	13
Тема 5. Производственная логистика	13
Вопросы для самопроверки	13
Тема 6. Информационная логистика	14
Вопросы для самопроверки	14
Тема 7. Транспортная логистика	14
Вопросы для самопроверки	14
Пример решения задач	14
Задачи для самостоятельного решения	17
Тема 8. Логистика запасов	18
Вопросы для самопроверки	18
Пример решения задач	18
Задачи для самостоятельного решения	20
Тема 9. Логистика складирования	21
Вопросы для самопроверки	21
Пример решения задач	21
Задачи для самостоятельного решения	25
Тема 10. Управление рисками	26
Вопросы для самопроверки	26
Пример решения задач	26
Задачи для самостоятельного решения	27
Выполнение контрольной работы	
<i>Варианты вопросов для контрольной работы</i>	28
<i>Вариант задачи практической части контрольной работы</i>	29
<i>Рекомендации для выполнения практической части контрольной работы</i>	31
Список рекомендуемой литературы	35