



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по
учебно-методической работе
Н.В. Бабина
«28» апреля 2020 г.

**ИНСТИТУТ ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТА
И ИНЖЕНЕРНОГО БИЗНЕСА**

КАФЕДРА УПРАВЛЕНИЯ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

«УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ И СКЛАДСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

Направление подготовки: 38.03.02 «Менеджмент»

Профиль: «Логистика»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Королев
2020

Автор: Хорошавина Н.С. Рабочая программа дисциплины: Управление запасами и складская деятельность – Королев МО: «Технологический университет», 2020 г.

Рецензент: д.э.н., профессор Федотов А.В.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС) по направлению подготовки бакалавров 38.03.02 «Менеджмент» и Учебного плана, утвержденного Ученым советом Университета. Протокол № 9 от 28.04.2020 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры:

Заведующий кафедрой (ФИО, ученая степень, звание, подпись)	Веселовский М.Я. д.э.н., профессор <i>М.Я. Веселовский</i>	<i>М.Я. Веселовский</i>	<i>М.Я. Веселовский</i>	<i>М.Я. Веселовский</i>
Год утверждения (переподтверждения)	2020	2021	2022	2023
Номер и дата протокола заседания кафедры	№10 от 20.04.20	№13 от 11.06.2021	№13 от 03.06.2022	№9 от 28.04.2023

Рабочая программа согласована:

Руководитель ОПОП

Л.Б. Лучицкая

к.э.н., доц. Л.Б. Лучицкая

Рабочая программа рекомендована на заседании УМС:

Год утверждения (переподтверждения)	2020	2021	2022	2023
Номер и дата протокола заседания УМС	№ 7 от 28.04.2020	№4 от 15.06.2021	№5 от 21.06.2022	№6 от 16.05.2023

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Целью учебной дисциплины «Управление запасами и складская деятельность» является: получение студентами теоретических знаний и развитие практических навыков по управлению запасами в цепях поставок с учетом взаимодействия с другими функциональными областями на основе применения новых методов и технологий.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции.

Общекультурные компетенции:

– ОК-3: способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

Общепрофессиональные компетенции:

– ОПК-6: владение методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций;

Профессиональные компетенции:

– ПК-11: владение навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации, ведения баз данных по различным показателям и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов;

– ПК-15: умение анализа рыночных и специфических рисков для принятия управленческих решений, в том числе при принятии решений об инвестировании и финансировании.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучить теоретические основы логистики складирования;
- овладеть основными терминами и понятиями;
- освоить особенности перемещения продукции на складе предприятия;
- научить проектировать складские территории;
- изучить роль упаковки в перемещении грузов и её классификации;
- дать понятие разным видам и уровням запасов;
- освоить основные системы и методы управления запасами.

После завершения освоения данной дисциплины студент должен:

Знать

- сущность, цели, задачи и функции складской логистики;
- специфику логистического подхода к управлению материальными потоками на складе, принципы выбора логистических посредников в складской деятельности;
- особенности информационного и финансового обеспечения складских процессов, принципы построения информационных систем в складской логистике и информационные технологии управления материальными потоками на складе;

- основные задачи складской логистики в области закупок и продажи товаров, складирования и транспортировки, организации логистического обслуживания на складе.

Уметь

- применять статистические методы сбора, хранения, обработки, оценки информации и прогнозирования, а так же действующее законодательство при осуществлении складской деятельности;
- проводить учет товаров и материальных ценностей; определять оптимальные размеры поставок и складских запасов; решать иные задачи, связанные с поставкой товаров на склад, хранением, транспортировкой и продажей товаров;
- организовывать логистические процессы на складе, управлять ими, выбирать поставщиков товаров и логистических посредников; принимать решения по выбору оптимальных логистических схем;
- формулировать требования к транспортировке, системам хранения и складской обработки грузов с целью оптимизации движения товаров;
- создавать и обслуживать системы информационного обеспечения складских процессов.

Владеть

- навыками построения, организации, управления и оптимизации логистических процессов склада;
- опытом работы с действующими федеральными законами, нормативными и техническими документами, необходимыми для осуществления складской деятельности;
- умениями и навыками информационного и финансового обеспечения складской деятельности организации;
- навыками аналитической оценки качества и эффективности складской деятельности организации;
- навыками контроля за логистической деятельностью организации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Управление запасами и складская деятельность» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров 38.03.02 «Менеджмент» профиль «Логистика».

Дисциплина базируется на ранее полученных знаниях по дисциплинам «Основы логистика», «Основы бизнеса» и формируемых в процессе их изучения компетенциях: ОПК-2, ОПК-6, ПК-9, ПК-12, ПК-13, ПК-17, ПК-19, ПК-20.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 1

Виды занятий	Всего часов	Семестр 7	Семестр 9
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ			
Общая трудоемкость	144	144	
Аудиторные занятия	48	48	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия (ПЗ)	32	32	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	
Контроль самостоятельной работы студента (КСР)	-	-	
Самостоятельная работа	96	96	
Курсовые, расчетно-графические работы	-	-	
Контрольная работа	Контрольная работа	+	
Текущий контроль знаний (7 - 8, 15 - 16 недели)	Тест	+	
Вид итогового контроля	Экзамен	+	
ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ			
Общая трудоемкость	144		144
Аудиторные занятия	16		16
Лекции (Л)	4		4
Практические занятия (ПЗ)	12		12
Контроль самостоятельной работы студента (КСР)	-		-
Лабораторные работы (ЛР)	-		-
Самостоятельная работа	128		128
Курсовые, расчетно-графические работы	-		-
Контрольная работа, домашнее задание	Контрольная работа		+
Текущий контроль знаний (7-8, 15-16 недели)	Тест		-
Вид итогового контроля	Экзамен		+

4. Содержание дисциплины

4.1. Темы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

Наименование тем	Лекции, час	Семинарские занятия, час	Занятия в интерактивной форме, час	Код компетенций
<i>Раздел 1. Управление запасами в цепях поставок</i>	11/3	22/8	6/4	
Тема 1. Запас как объект управления	1/0	2/1	0/0	ОК-3, ОПК-6, ПК-15
Тема 2. Показатели состояния запасов	1/0,5	4/1	0/0	ОК-3, ОПК-6, ПК-11
Тема 3. Определение потребности в запасах	2/0,5	4/1	1/0	ОК-3, ОПК-6
Тема 4. Управление затратами, связанными с запасами	1/0,5	2/1	1/1	ОК-3, ОПК-6, ПК-11
Тема 5. Модель оптимального размера заказа	2/0,5	4/1	1/0	ОК-3, ОПК-6, ПК-11
Тема 6. Управление запасами в логистике	2/0	2/1	1/1	ОК-3, ОПК-6, ПК-15
Тема 7. Управление запасами в условиях неопределенности	1/0,5	2/1	1/1	ОК-3, ОПК-6, ПК-15
Тема 8. Структуризация запасов	1/0,5	2/1	1/1	ОК-3, ОПК-6, ПК-11
<i>Раздел 2. Логистика складирования</i>	5/1	10/4	2/0	
Тема 9. Роль и место складирования в логистической системе	1/0	2/1	0/0	ОК-3, ОПК-6
Тема 10. Проектирование системы складирования	2/0,5	4/1	1/0	ОК-3, ОПК-6, ПК-11
Тема 11. Основные технико-экономические показатели работы склада	1/0,5	2/1	1/0	ОК-3, ОПК-6
Тема 12. Организация труда персонала склада	1/0	2/1	0/0	ОК-3, ОПК-6
Итого:	16/4	32/12	8/4	

4.2. Содержание тем дисциплины

Раздел 1. Управление запасами в цепях поставок

Тема 1. Запас как объект управления

Понятие запас. Товарно-материальные ценности, формируемые запас и их состав. Группа товарно-материальных ценностей сырье и материалы: состав и назначение. Группа товарно-материальных ценностей незавершенное производство: отличительные особенности. Группа товарно-материальных ценностей готовая продукция: отличительные особенности. Группа товарно-материальных ценностей товары и ее характеристика. Отходы, как объект управления в логистике запасов.

Цели создания запасов в экономических системах. Основные причины формирования запасов. Основные экономические функции формирования запасов. Задачи управления запасами. Двойственность природы запасов.

Виды запасов и их классификация. Классификация запасов по видам товарно-материальных ценностей. Классификация запасов по месту нахождения. Производственный запас и его назначение. Товарный запас: назначение, виды. Классификация запасов по назначению. Экономический смысл текущего запаса. Транзитный запас и его назначение. Страховой (гарантированный) запас и его роль в логистической системе. Цель создания спекулятивного запаса. Сезонный запас и причины его формирования. Неликвидный запас: факторы, влияющие на его формирования и пути снижения. Классификация запасов по цели создания. Назначение стратегического запаса. Рекламный запас и цели его формирования. Подготовительный (буферный) запас и условия его формирования.

Запасы и материальные потоки. Понятие «материальный поток». Взаимосвязь между запасами и потоками. Технологии движения материальных компонентов. Качественное и количественное изменение материальных ресурсов в запасах. Графическое представление изменения запасов во времени. Табличное представление изменения запасов во времени.

Риски создания и поддержания запасов. Риски, связанные с ошибками в управлении запасами. Риски, связанные с содержанием запасов. Проблемы и риски, связанные с дефицитом. Дефицитная ситуация. Издержки дефицита. Жесткие издержки дефицита: характеристика и их состав. Мягкие издержки дефицита: характеристика и их состав.

Тема 2. Показатели состояния запасов

Анализ статистики поведения запасов. Анализ связи динамики пополнения и отгрузок запаса. Динамика пополнения запасов: понятие, документооборот, назначение анализа. Динамика отгрузок запаса: понятие, документооборот, назначение анализа. Средние показатели входящего и выходящего со склада материальных потоков: понятие, способ определения. Динамика вариации значений прихода и отгрузок: понятие, способ определения. Коэффициент корреляции по отдельным товарным группам: понятие, способ определения. Остатки товарных запасов: документооборот и назначение анализа.

Основные показатели состояния запаса. Средний уровень запаса: понятие, способ расчета. Методика расчета среднего уровня запаса за длительный период. Запасоемкость: понятие, способ расчета, экономическое содержание. Обеспеченность потребности запасом: понятие, способ расчета, экономическое содержание. Взаимосвязь между показателями запасоемкость и обеспеченность потребности запасом. Доля переходящего запаса: понятие, способ расчета, экономическое содержание. Скорость обращения запаса: понятие, способ расчета, экономическое содержание. Время обращения запаса: понятие, способ расчета, экономическое содержание.

Тема 3. Определение потребности в запасах

Цели, задачи и принципы планирования потребности в запасах. Цель разработки плана материально-технического обеспечения. Основные задачи

планирования потребности в запасах. Принципы планирование закупок и материально-технических ресурсов.

Виды потребностей в запасе. Общая потребность и ее составляющие. Чистая потребность в запасе и способы ее определения. Регулярный характер потребности в товарно-материальных ценностях. Нерегулярное потребление ресурсов: понятие, особенности прогнозирования. Понятие спорадического спроса. Зависимый спрос: понятие, вертикальная и горизонтальная зависимость. Независимый спрос.

Методы обоснования необходимой величины товарных запасов торгового предприятия. Требования, предъявляемые к величине товарных запасов. Исходные данные для планирования товарных запасов торгового предприятия. Основные подходы к планированию товарных запасов торгового предприятия. Опытно-статистические методы планирования товарных запасов торгового предприятия. Метод технико-экономических расчетов. Элементы товарных запасов розничного торгового предприятия: рабочий запас, запас текущего пополнения, страховой запас. Формула определения размер общего товарного запаса по конкретной товарной группе в розничной торговле. Элементы товарных запасов оптового торгового предприятия: минимальный запас, запас текущего пополнения. Экономико-статистические методы планирования товарных запасов торгового предприятия. Метод скользящей средней: основные этапы расчета. Метод удельных приращений. Модифицированная модель Уилсона в планировании товарных запасов торгового предприятия. Методика планирования товарных запасов торгового предприятия исходя из наличия оборотных средств.

Обоснование потребности в запасах на промышленном предприятии. Аналитические методы планирования потребности в запасах на промышленных предприятиях. Коэффициентный метод планирования потребности в запасах на промышленных предприятиях. Сущность метода прямого счета планирования потребности в запасах на промышленных предприятиях. Планирование потребности в сырье и материалах. Среднесуточный расход сырья. Норма и норматив оборотных средств. Структура нормы запаса по каждому виду материала. Текущий запас: назначение, способ расчета. Страховой запас: назначение, способ расчета. Транспортный запас: назначение, способ расчета. Технологический запас: назначение, способ расчета. Подготовительный запас: назначение, способ расчета. Норматив оборотных средств в незавершенное производство и способы его определения. Методика расчета коэффициента нарастания затрат. Единовременные и нарастающие затраты. Методика расчета норматива оборотных средств в расходы будущих периодов. Норматив оборотных средств в остатках готовой продукции и способы его определения. Виды тары, способы определения нормы использования тары.

Тема 4. Управление затратами, связанными с запасами

Состав затрат, связанных с запасом. Виды затрат, связанных с формированием запасов. Отражение затрат, связанных с запасами в бухгалтерской отчетности. Методика расчета затрат на закупку запаса. Затраты на пополнения запаса: понятие, методика определения. Состав затрат на выполнение заказа. Затраты на содержание запаса: понятие, методика определения. Состав затрат на содержание запаса. Альтернативные затраты.

Взаимосвязь размера заказа, запаса и затрат. Зависимость затрат на закупку от размера партии при отсутствии оптовых скидок. Зависимость затрат на закупку от размера партии при наличии оптовых скидок. Зависимость затрат на содержание запаса от размера партии закупки. Факторы, воздействующие на величину общих затрат.

Тема 5. Модель оптимального размера заказа

Классическая модель оптимального размера заказа. Формула Вильсона. Зоны изменения оптимального размера заказа и общих затрат, связанных с запасами в сети поставок. Совокупные расходы с учетом оптимального размера заказа.

Модифицированные модели оптимального размера заказа. Модель с учетом потерь от замороженного капитала. Модель с постепенным пополнением. Модель с учетом потерь от дефицита. Движение запаса без учета потерь от дефицита. Движение запаса с учетом потерь от дефицита. Формула расчета оптимального размера заказа с учетом потерь от дефицита. Модель с учетом потерь от дефицита при постепенном пополнении. Движение запаса с постепенным пополнением и при учете потерь от дефицита. Модель работы с многономенклатурным заказом. Аргументами в пользу объединения разных номенклатур в один заказ. Оптимальный размер заказа при независимых поставках. Оптимальный размер заказа при совместной поставке. Модель с учетом оптовых скидок. Затраты на содержание запаса не зависят от цены закупки. Процедура расчета оптимального размера заказа при наличии оптовых скидок и затратах на содержание запаса, не зависящих от цены закупки. Затраты на содержание запаса зависят от цены закупки. Процедура расчета оптимального размера заказа при наличии оптовых скидок и затратах на содержание запаса, зависящих от цены закупки. Модель с учетом НДС. Модель с учетом затрат на содержание запаса на единицу площади склада

Сбор и обработка исходной информации для расчета оптимального размера заказа. Исходной информацией для расчета оптимального размера заказа с использованием различных модификаций формулы Вильсона. Характеристики потребности: показатели и источники получения информации. Ценовые характеристики: показатели и источники получения информации. Характеристики поступления на склад: показатели и источники получения информации. Затраты на содержание запаса: показатели и источники получения информации. Затраты на пополнение запаса: показатели и источники получения информации. Издержки дефицита: показатели и источники получения информации. Характеристики товарно-материальных ценностей: показатели и источники получения информации. Дополнительные величины: показатели и источники получения информации.

Тема 6. Управление запасами в логистике

Сущность и классификация задач управления запасами. Понятие «управление запасами». Сущность задач управления запасами. Классификация задач управления запасами.

Концепции запасов в логистике. Логистические технологии в управлении запасами и снабжением. Концепция максимизации запасов. Концепция оптимизации запасов. Концепция минимизации запасов. Логистическая технология в управлении запасами Material Requirement Planning. Логистическая технология в управлении запасами Manufacturing Resource Planning. Логистическая технология в управлении

запасами Distribution Requirements Planning. Логистическая технология в управлении запасами Quick Response. Логистическая технология в управлении запасами Continuous Replenishment. Логистическая технология в управлении запасами Just-in-time. Логистическая технология в управлении запасами Lean Production. Логистическая технология в управлении запасами Vendor Managed Inventory.

Политика управления запасами на предприятии. Этапы формирования политики управления запасами. Анализ запасов в предшествующем периоде. Определение целей формирования запасов. Оптимизация размеров основных групп текущих запасов. Оптимизация общей суммы запасов, включаемых в состав оборотных активов. Построение эффективных схем контроля за движением запасов на предприятии. Реальное отслеживание в финансовом учете стоимость запасов в условиях инфляции.

Модели управления запасами. Движение запасов во времени. модель управления запасами с фиксированным размером заказа. Исходные данные для расчета параметров модели с фиксированным размером заказа. Расчетные параметры модели с фиксированным размером заказа. Максимальный желательный запас. Пороговый уровень запаса. Страховой (или гарантийный) запас. Расчет параметров модели управления запасами с фиксированным размером заказа. Объем потребности в запасе. Время выполнения заказа: понятие, структура. Время задержки поставки. Модель управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами. Исходные данные для расчета параметров модели с фиксированным интервалом времени между заказами. Расчетные параметры модели с фиксированным интервалом времени между заказами. Расчет параметров модели управления запасами с фиксированным интервалом между заказами. Максимальный желательный запас – формула для расчета. Интервал времени между заказами – формула расчета. Условия применения, преимущества и недостатки моделей управления запасами. Движение запасов при отсутствии колебаний спроса. Движение запасов при колебании спроса. Модификации основных моделей управления запасами. Модель с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня. Модель «минимум-максимум». Расчетными параметрами модели «минимум-максимум».

Тема 7. Управление запасами в условиях неопределенности

Уровень обслуживания. Понятие «уровень обслуживания». Формула для расчета уровня обслуживания. Факторы, влияющие на уровень обслуживания. Методы определения уровня обслуживания. Метод экспертного принятия решений. Расчет уровня обслуживания статистическим методом. Уровень обслуживания потребности с учетом числа позиций в каждом заказе. Оценка уровня обслуживания по объемным показателям. Учет нескольких характеристик качества обслуживания запасом потребности. Допустимый уровень дефицита. Метод учета затрат при определении уровня обслуживания. Уровень обслуживания при независимом спросе. Расчет страхового запаса в условиях неопределенности. Расчет уровня обслуживания по числу стандартных отклонений.

Расчет параметров модели с фиксированным размером заказа в условиях неопределенности. Расчет параметров модели, если известны ожидаемый объем потребности в запасе в период выполнения заказа и его стандартное отклонение. Расчет параметров модели, если известно, что изменчив спрос, а время выполнения заказа остается постоянным. Расчет параметров модели, если известно, что

потребность в запасе – постоянная величина, а время выполнения заказа меняется в соответствии с тем или иным законом распределения вероятностей. Расчет параметров модели, если и потребность, и время выполнения заказа подчиняются тому или иному закону распределения вероятностей.

Расчет параметров модели с фиксированным интервалом времени между заказами в условиях неопределенности. Расчет параметров модели при известном значении объема потребности и его стандартного отклонения за защитный интервал времени при постоянной величине времени выполнения заказа. Расчет параметров модели, если известно, что изменчив спрос, а время выполнения заказа остается постоянным. Расчет параметров модели, если известно, что потребность в запасе – постоянная величина, а время выполнения заказа меняется в соответствии с тем или иным законом распределения вероятностей. Расчет параметров модели, если и потребность, и время выполнения заказа подчиняются тому или иному закону распределения вероятностей.

Однопериодная модель управления запасами. Необходимый уровень обслуживания в однопериодных моделях. Издержки от избытка запаса. Уровень обслуживания однопериодной модели.

Тема 8. Структуризация запасов

ABC-анализ запасов. Правило Парето при ABC-анализе. Алгоритм проведения анализа ABC запасов. Определение цели анализа. Идентификация объектов управления. Выделение критерия классификации. Основные подходы для определения критерия классификации. Последовательное использование критериев. Параллельная классификация. Формирование синтетического критерия классификации. Расчет нарастающего итога значения критерия классификации по номенклатурным позициям.

XYZ-анализ запасов. Последовательность реализации XYZ-анализа. Определение объекта анализа. Определение параметра, по которому будет проводиться анализ объекта. Определение периода и количества периодов анализа. Определение коэффициента вариации для каждого объекта анализа. Группирование объектов анализа в соответствии с возрастанием коэффициента вариации параметров. Определение групп X, Y и Z. Табличное и/или графическое представление полученных результатов. Преимущества XYZ-анализа. Использование матрицы ABC—XYZ при управлении запасами в звене цепей поставок. Матрица ABC—XYZ.

Раздел 2. Логистика складирования

Тема 9. Роль и место складирования в логистической системе

Понятие, задачи и функции склада. Понятия «склад», «распределительный центр», «логистический центр», «терминал», «таможенно-логистический терминал». Коммерческая и таможенная составляющие таможенно-логистического терминала. Основные услуги, оказываемые на таможенно-логистическом терминале. Факторы, влияющие на размещение таможенно-логистического терминала. Критерий оценки таможенно-логистического терминала. Преимущества работы таможенно-логистических терминалов. Основными причинами использования складов в логистических системах. Основные функции склада. Создание экономических и сервисных выгод при использовании склада. Традиционные задачи склада. Задачи склада в логистическом аспекте. Положительная и отрицательная роль склада. Назначение складских помещений.

Виды и классификация складов. Классификация складов по отношению к функциональным областям логистики. Склады логистики снабжения (закупок). Склады логистики производства. Склады логистики распределения. Склады транспортных организаций. Классификация складов по виду хранимых материально-технических ресурсов. Склады продукции производственного назначения. Склады продукции потребительского назначения. Склады продукции хозяйственного назначения. Классификация складов по функциональному характеру деятельности. Склады буферных запасов. Оборотные склады. Склады хранения. Склады комиссионирования. Специальные склады. Склады досрочного завоза. Классификация складов по месту расположения. Склады производителей. Склады торгово-посреднических организаций. Склады транспортных организаций и транспортно-экспедиторских компаний. Классификация складов по форме собственности. Собственные склады. Коммерческие склады. Государственные и муниципальные склады. Классификация складов по уровню специализации. Специализированные склады. Унифицированные склады. Смешанные склады. Классификация складов по типу сооружения или его техническому устройству. Открытые склады. Полузакрытые складские устройства. Закрытые складские помещения. Специальные складские устройства. Деление складов на классы по техническим характеристикам и оснащению. Сравнительная характеристика классов склада.

Условия эффективного функционирования склада в логистической системе. Принципы проектирования логистической системы. Требования, учитываемые в процессе принятия объемно-планировочных решений. Алгоритм выбора оптимального варианта складской подсистемы. Основные направления совершенствования работы складов. Оптимизация дислокации складов. Оптимизация складских технологических процессов. Достижение высоких показателей использования складской площади и объёма. Стандартизация складских технологических процессов. Разработка норм по установленным видам работ. Оптимизация парка подъемно-транспортного оборудования. Внедрение рациональных схем механизации погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ. Оптимизация размещения товаров на складе.

Тема 10. Проектирование системы складирования

Принятие решения о включении склада в цепь поставок. Основные задачи, решаемые в процессе проектирования системы складирования. Условия включения склада в цепь поставок.

Принятие решения о строительстве собственного склада. Принятие решения о пользовании услугами наемного склада. «Грузооборота безразличия». Зависимость затрат по хранению товаров на наемном складе от объема грузооборота. Срок окупаемости капитальных вложений в строительство собственного склада. Чистый приведенный доход NPV: понятие и алгоритм расчета.

Определение месторасположения склада. Факторы, оказывающие влияние на принятие решений о размещении объектов инфраструктуры на различных уровнях. Подходы к принятию решения о выборе места расположения объектов инфраструктуры. Подход на основе бесконечного числа вариантов. Метод центра тяжести. Суть метода центра тяжести. Модель калькуляции затрат. Метод экспертных оценок. Алгоритм метода экспертных оценок.

Определение основных параметров склада. Определение характеристик складских грузопотоков. Суточный грузопоток. Годовой грузопоток склада по прибытию. Годовой грузопоток склада по отправке грузов. Расчет суточного грузооборота. Расчет складских зон. Общая площадь помещения для хранения товаров и ее составляющие: грузовая (полезная) площадь, т.е. площадь, занятая непосредственно под хранимыми товарами (стеллажами, штабелями и другими приспособлениями для хранения товаров); вспомогательная площадь, т.е. площадь, занятая проездами и проходами, зазоры между поддонами, отступы грузов от стен, приборов отопления; площадь участка приемки; площадь участка комплектования; площадь рабочих мест, т.е. площадь в помещениях складов, отведенная для оборудования рабочих мест складских работников; площадь приемочной экспедиции; площадь отправочной экспедиции. Расчет потребности в технологическом оборудовании. Расчет потребности в подъемно-транспортных машинах. Расчет потребности в производственно-складской таре.

Тема 11. Основные технико-экономические показатели работы склада

Показатели объемов работы склада и скорости оборота. Складской товарооборот. Складской грузооборот. Грузопоток. Грузопереработка. Коэффициент переработки. Коэффициент неравномерности поступления (отпуска) товаров со склада. Удельный складской грузооборот. Коэффициент оборачиваемости товаров на складе.

Показатели использования мощностей склада. Вместимость склада. Коэффициент использования площади складских помещений. Коэффициент использования объема складских помещений. Коэффициент средней загрузки, приходящейся на 1 м² складской площади. Грузонапряженность склада.

Показатели использования оборудования. Коэффициент использования подъемно-транспортного оборудования по грузоподъемности. Коэффициент использования подъемно-транспортного оборудования по времени. Фактическое время простоя подвижного состава под грузовыми операциями. Коэффициент экстенсивной загрузки оборудования. Коэффициент интенсивной загрузки оборудования. Эффективность загрузки.

Показатели производительности труда. Количество переработанных товаров одним рабочим за смену. Средняя производительность одного работающего. Уровень механизации складских работ.

Показатели качества обслуживания потребителей. Сохранность товаров. Бесперебойность снабжения потребителей. Интегральный (общий) показатель оценки качества обслуживания потребителей.

Показатели эффективности работы склада. Капитальные вложения. Фондовооруженность в складском хозяйстве. Проектная мощность склада. Себестоимость складской переработки 1 т материальных ресурсов. Общая годовая сумма расходов на энергию и топливо. Годовые отчисления на амортизацию и ремонт подъемно-транспортного оборудования и складских механизмов.

Тема 12. Организация труда персонала склада

Задачи, включаемые в проект организации труда на складе. Понятие «Организация труда».

Разделение и кооперация труда на складе. Разделение труда на складе. Виды разделения труда на складе: функциональное, технологическое, профессиональное и квалификационное. Принципиальная схема технологического процесса на складе предприятия оптовой торговли. Кооперация труда на складе. Принципы кооперации труда на складе. Формы кооперации труда: совмещение профессий и функций работниками, многостаночное обслуживание и бригадная форма организации труда. Условия создания и виды производственных бригад. Возможные сочетания основной и совмещаемой профессий на складе. Условия совмещения профессий. Задачи, решаемые по средствам совмещения профессий.

Структура управления складом. Понятие «организационная структура», «структура управления», «звено управления». Горизонтальные и вертикальные связи в структуре управления. Линейные и функциональные связи в структуре управления. Основными факторами, определяющими тип, сложность и иерархичность (число уровней управления) организационной структуры предприятия. Виды структур, применяемых в складском хозяйстве. Линейная структура управления: понятие, преимущества и недостатки. Функциональная структура управления: понятие, преимущества и недостатки. Линейно-функциональная структура управления: понятие, преимущества и недостатки. Матричная структура управления: понятие, преимущества и недостатки. Рекомендации, учитываемые при построении структуры управления склада. Задачи, решаемые процессе разработки организационной структуры. Уровни структуры управления складским комплексом. Основные задачи управленческого уровня складского комплекса. Основные задачи организационного уровня складского комплекса. Основные задачи исполнительского уровня складского комплекса.

Численный состав персонала склада. Основные категории производственных работников склада. Формула для определения необходимой численности складского персонала.

Организация рабочих мест основных категорий работников склада. Правила организации рабочего места на складе. Рациональная планировка рабочих мест должна. Оборудование рабочих мест. Оснащение рабочих мест. Карты организации рабочих мест.

Мотивация эффективной деятельности работников склада. Система оплаты труда. Основные системы оплаты труда: тарифная и бестарифная система. Элементы тарифной системы оплаты труда: тарифная ставка; тарифная сетка; тарифные коэффициенты и тарифно-квалификационные справочники. Достоинство тарифной системы оплаты труда. Бестарифная система оплаты труда: понятия, условия применения. Разновидности бестарифной системы оплаты труда. Форма заработной платы. Основные формы заработной платы. Сдельная форма оплаты труда: понятие, виды, условия применения. Повременная форма оплаты труда: понятие, виды, условия применения.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Управление запасами и складская деятельность».
2. Методические указания по выполнению контрольных работ.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Структура фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведена в Приложении 1 к рабочей программе.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Стерлигова, А. Н. Управление запасами в цепях поставок: учебник / А.Н. Стерлигова. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 430 с. <https://znanium.com/read?id=337980>
2. Магомедов, Ш. Ш. Управление товарным ассортиментом и запасами: учебник для бакалавров / Ш. Ш. Магомедов. — 2-е изд. — Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 174 с. <https://znanium.com/read?id=358159>
3. Иванов, Г. Г. Складская логистика: учебник / Г.Г. Иванов, Н.С. Киреева. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 192 с. <https://znanium.com/read?id=349587>

Дополнительная литература:

1. Иванов, М. Ю. Логистика: Учебное пособие / М.Ю. Иванов, М.Б. Иванова. - 3-е изд. - Москва: ИЦ РИОР : ИНФРА-М, 2020. - 90 с. <https://znanium.com/read?id=355909>
2. Логистика: Учебник / Под ред. Б.А. Аникина. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 320 с. <https://znanium.com/read?id=355928>
3. Смирнова, А. В. Логистика складирования: учебное пособие для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» / А. В. Смирнова, Н. В. Черногорова. — 2-е изд. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 50 с. <https://znanium.com/read?id=353550>

Рекомендуемая литература:

1. Ананькина, Е. А. Контроллинг как инструмент управления торговым предприятием / Е. А. Ананькина, С. В. Данилочкин, Н. Г. Данилочкина. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 2011
2. Волков И.М., Грачева М.В. Проектный анализ: Продвинутый курс: Учебное пособие - М., 2011.
3. Гаджинский, А.М. Практикум по логистике [Текст] / А.М. Гаджинский. – 8-е изд. перераб. и доп. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К0, 2012.

4. Гамкрелидзе, Л.И., Гамкрелидзе, Е.Л. Логистика. Теория и практика [Текст]: Учебное пособие. – М. : МГИУ, 2011.
5. Гаррисон, А. Логистика. Стратегия управления и конкурентирования через цепочки поставок [Текст] : учебник / Гаррисон А., Ван Гок Р.; [науч. ред. К.В. Садченко]; пер. 3-го англ. изд. – М. : Дело и Сервис, 2010.
6. Голиков, Е.А. Управление логистикой [Текст] : Учеб. пособие / Е.А. Голиков. – М. : Высш. шк., 2010.
7. Корпоративная логистика в вопросах и ответах / В.И. Сергеев и др.; Под ред. В.И. Сергеева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. / ЭБС «знаниум» <http://znanium.com/bookread2.php?book=407668>
8. Левкин, Г.Г. Логистика: теория и практика [Текст] / Г.Г. Левкин. – Ростов н/Д : Феникс, 2010
9. Логистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие. – 2-е изд., испр. / В.И. Маргунова [и др.]; под общ. ред. В.И. Маргуновой. – Минск: Выш. шк., 2013. – 508 с / ЭБС «знаниум» <http://znanium.com/bookread2.php?book=509012>
10. Логистика складирования : учебник / В.В. Дыбская. — М. : Инфра-М, 2018. — 559 с. / ЭБС «знаниум» <http://znanium.com/bookread2.php?book=943525#>
11. Просветов, Г.И. Управление запасами : задачи и решения [Текст] : Учебно-практическое пособие. – М. : Издательство «Альфа-Пресс», 2011.
12. Сацук, Т.П. Контроллинг в управлении организациями торговли. инструментарий контроллинга управления финансами / Т.П.Сацук. – М.: Финансы и кредит, 2011.
13. Степанов, В.И. Материально-техническое снабжение [Текст] : учебное пособие / В.И. Степанов. – М. : Издательский центр «Академия», 2010.
14. Таран, С.А. Логистическая стратегия предприятия : разработка и реализация. Практические рекомендации [Текст]. – М. : Издательство «Альфа-Пресс», 2010.
15. Экономические основы логистики: Учебник / Н.К. Моисеева; Под общ. ред. проф., д.э.н. В.И. Сергеева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 528 с. / ЭБС «знаниум» <http://znanium.com/bookread2.php?book=370959>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы:

1. www.biblioclub.ru
2. www.polpred.ru
3. www.window.edu.ru
4. www.rucont.ru
5. www.znanium.com
6. www.e.lanbook.com
7. www.proquest.com

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины приведены в Приложении 2 к настоящей рабочей программе.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Перечень программного обеспечения: Microsoft Office Power Point, Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel

Информационные справочные системы: Консультант Плюс.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для обеспечения учебного процесса необходимо располагать классом с мультимедийным оборудованием. В процессе обучения необходимо использовать обучающие и контролирующие программы. В качестве контролирующих программ может быть использовано дистанционное тестирование промежуточных знаний студентов.

Для лекций необходима аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер).

Рабочее место преподавателя должно быть оснащено ПК с доступом в глобальную сеть Интернет.

Рабочие места студентов должны быть оснащены компьютерами с доступом в глобальную сеть Интернет.



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**ИНСТИТУТ ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТА
И ИНЖЕНЕРНОГО БИЗНЕСА**

КАФЕДРА УПРАВЛЕНИЯ

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ И СКЛАДСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»**

(Приложение 1 к рабочей программе)

Направление подготовки: 38.03.02 «Менеджмент»

Профиль: «Логистика»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Королев
2020

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)*	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части), обучающийся должен:		
			знать	уметь	Владеть
ОПК-6	владение методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5 Тема 6 Тема 7 Тема 8 Тема 9 Тема 10 Тема 11 Тема 12	сущность, цели, задачи и функции складской логистики	проводить учет товаров и материальных ценностей; определять оптимальные размеры поставок и складских запасов; решать иные задачи, связанные с поставкой товаров на склад, хранением, транспортировкой и продажей товаров	навыками построения, организации, управления и оптимизации логистических процессов склада
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5 Тема 6 Тема 7 Тема 8 Тема 9 Тема 10 Тема 11 Тема 12	специфику логистического подхода к управлению материальными потоками на складе, принципы выбора логистических посредников в складской деятельности	формулировать требования к транспортировке, системам хранения и складской обработки грузов с целью оптимизации движения товаров	навыками контроля за логистической деятельностью организации
ПК-11	владение навыками анализа информации о функционировании и системы внутреннего документооборота организации, ведения баз данных по различным показателям и формирования	Тема 2 Тема 4 Тема 5 Тема 8 Тема 10	особенности информационного и финансового обеспечения складских процессов, принципы построения информационных систем в складской логистике и информационные	применять статистические методы сбора, хранения, обработки, оценки информации и прогнозирования, а также действующее законодательство о при осуществлении	опытом работы с действующими федеральными законами, нормативными и техническими документами, необходимыми для осуществления складской деятельности

	информационного обеспечения участников организационных проектов		технологии управления материальными потоками на складе	складской деятельности; создавать и обслуживать системы информационного обеспечения складских процессов	
ПК-15	умения проводить анализ рыночных и специфических рисков для принятия управленческих решений, в том числе при принятии решений об инвестировании и финансировании	Тема 1 Тема 6 Тема 7	основные задачи складской логистики в области закупок и продажи товаров, складирования и транспортировки, организации логистического обслуживания на складе	организовывать логистические процессы на складе, управлять ими, выбирать поставщиков товаров и логистических посредников; принимать решения по выбору оптимальных логистических схем	навыками аналитической оценки качества и эффективности складской деятельности организации

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции	Инструменты, оценивающие сформированность компетенции	Показатель оценивания компетенции	Критерии оценки
ОК-3	Тест	А) полностью сформирована – 90% правильных ответов Б) частично сформирована – 70% правильных ответов В) не сформирована – 50% и менее правильных ответов	Проводятся письменно. Время отведенное на процедуру - 30 минут. Неявка – 0 баллов. Критерии оценки определяются процентным соотношением. Удовлетворительно - от 51% правильных ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от 90%. Максимальная оценка – 5 баллов.
	Доклад в форме презентации	А) компетенция не сформирована Б) сформирована частично С) сформирована полностью	Проводится устно с использованием мультимедийных систем, а также с использованием технических средств Время, отведенное на процедуру – 10 - 15 мин. Неявка – 0. Критерии оценки: 1.Соответствие представленной презентации заявленной тематике (1 балл). 2.Качество источников и их количество при подготовке доклада и разработке презентации (1 балл). 3.Владение информацией и способность отвечать на вопросы аудитории (1 балл). 4.Качество самой представленной презентации (1 балл). 5.Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематике (1 балл). Максимальная сумма баллов - 5 баллов. Результаты оценочной процедуры представляются обучающимся в срок не позднее 1 недели после проведения процедуры – для текущего контроля. Оценка проставляется в электронный журнал.
	Задачи	А) полностью сформирована – 5 баллов Б) частично сформирована 3-4 баллов В) не сформирована -0 баллов	Проводится в письменной форме. 1. выбор оптимального метода решения задачи -(1 балл) 2. умение применить выбранный метод -(1 балл) 3. Логический ход решения правильный, но имеются арифметические ошибки в расчетах -(1 балл). 4. решения задачи и получение

			<p>правильного результата –(2 балла) 5.Задача не решена вообще –(0 баллов) Максимальная оценка – 5 баллов.</p>
ОПК-6	Тест	<p>А) полностью сформирована – 90% правильных ответов Б) частично сформирована – 70% правильных ответов В) не сформирована – 50% и менее правильных ответов</p>	<p>Проводятся письменно. Время отведенное на процедуру - 30 минут. Неявка – 0 баллов. Критерии оценки определяются процентным соотношением. Удовлетворительно - от 51% правильных ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от 90%. Максимальная оценка – 5 баллов.</p>
	Доклад в форме презентации	<p>А) компетенция не сформирована Б) сформирована частично С) сформирована полностью</p>	<p>Проводится устно с использованием мультимедийных систем, а также с использованием технических средств Время, отведенное на процедуру – 10 - 15 мин. Неявка – 0. Критерии оценки: 1.Соответствие представленной презентации заявленной тематике (1 балл). 2.Качество источников и их количество при подготовке доклада и разработке презентации (1 балл). 3.Владение информацией и способность отвечать на вопросы аудитории (1 балл). 4.Качество самой представленной презентации (1 балл). 5.Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематике (1 балл). Максимальная сумма баллов - 5 баллов. Результаты оценочной процедуры представляются обучающимся в срок не позднее 1 недели после проведения процедуры – для текущего контроля. Оценка проставляется в электронный журнал.</p>
	Задачи	<p>А) полностью сформирована – 5 баллов Б) частично сформирована 3-4 баллов В) не сформирована -0 баллов</p>	<p>Проводится в письменной форме. 1. выбор оптимального метода решения задачи -(1 балл) 2. умение применить выбранный метод –(1 балл) 3. Логический ход решения правильный, но имеются арифметические ошибки в расчетах –(1 балл). 4. решения задачи и получение правильного результата –(2 балла) 5.Задача не решена вообще –(0 баллов) Максимальная оценка – 5 баллов.</p>
ПК-11	Тест	А) полностью	Проводятся письменно. Время отведенное

		сформирована – 90% правильных ответов Б) частично сформирована – 70% правильных ответов В) не сформирована – 50% и менее правильных ответов	на процедуру - 30 минут. Неявка – 0 баллов. Критерии оценки определяются процентным соотношением. Удовлетворительно - от 51% правильных ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от 90%. Максимальная оценка – 5 баллов.
	Доклад в форме презентации	А) компетенция не сформирована В) сформирована частично С) сформирована полностью	Проводится устно с использованием мультимедийных систем, а также с использованием технических средств Время, отведенное на процедуру – 10 - 15 мин. Неявка – 0. Критерии оценки: 1.Соответствие представленной презентации заявленной тематике (1 балл). 2.Качество источников и их количество при подготовке доклада и разработке презентации (1 балл). 3.Владение информацией и способность отвечать на вопросы аудитории (1 балл). 4.Качество самой представленной презентации (1 балл). 5.Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематики (1 балл). Максимальная сумма баллов - 5 баллов. Результаты оценочной процедуры представляются обучающимся в срок не позднее 1 недели после проведения процедуры – для текущего контроля. Оценка проставляется в электронный журнал.
	Задачи	А) полностью сформирована – 5 баллов Б) частично сформирована 3-4 баллов В) не сформирована -0 баллов	Проводится в письменной форме. 1. выбор оптимального метода решения задачи -(1 балл) 2. умение применить выбранный метод -(1 балл) 3. Логический ход решения правильный, но имеются арифметические ошибки в расчетах -(1 балл). 4. решения задачи и получение правильного результата -(2 балла) 5.Задача не решена вообще -(0 баллов) Максимальная оценка – 5 баллов.
ПК-15	Тест	А) полностью сформирована – 90% правильных ответов Б) частично сформирована –	Проводятся письменно. Время отведенное на процедуру - 30 минут. Неявка – 0 баллов. Критерии оценки определяются процентным соотношением. Удовлетворительно - от 51% правильных

		70% правильных ответов В) не сформирована – 50% и менее правильных ответов	ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от 90%. Максимальная оценка – 5 баллов.
	Доклад в форме презентации	А) компетенция не сформирована В) сформирована частично С) сформирована полностью	Проводится устно с использованием мультимедийных систем, а также с использованием технических средств Время, отведенное на процедуру – 10 - 15 мин. Неявка – 0. Критерии оценки: 1.Соответствие представленной презентации заявленной тематике (1 балл). 2.Качество источников и их количество при подготовке доклада и разработке презентации (1 балл). 3.Владение информацией и способность отвечать на вопросы аудитории (1 балл). 4.Качество самой представленной презентации (1 балл). 5.Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематики (1 балл). Максимальная сумма баллов - 5 баллов. Результаты оценочной процедуры представляются обучающимся в срок не позднее 1 недели после проведения процедуры – для текущего контроля. Оценка проставляется в электронный журнал.
	Задачи	А) полностью сформирована – 5 баллов Б) частично сформирована 3-4 баллов В) не сформирована -0 баллов	Проводится в письменной форме. 1. выбор оптимального метода решения задачи -(1 балл) 2. умение применить выбранный метод -(1 балл) 3. Логический ход решения правильный, но имеются арифметические ошибки в расчетах -(1 балл). 4. решения задачи и получение правильного результата -(2 балла) 5.Задача не решена вообще -(0 баллов) Максимальная оценка – 5 баллов.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Примерная тематика докладов в презентационной форме:

1. Функциональная взаимосвязь логистики с маркетингом, финансами и стратегическим планированием.
2. Предпосылки возникновения и этапы развития логистики как науки.
3. Методы моделирования в логистике, их особенности.
4. Методы и особенности этапов планирования закупок в логистике.
5. Роль логистики в экономике России.
6. Потоки в логистике: виды, особенности, взаимосвязь.
7. Анализа ABC как один из методов логистики, особенности и область применения.
8. Система поставок «точно в срок»: возможности применения в России.
9. Необходимость организации службы логистики на предприятии: цели, задачи функционирования, особенности её организационной структуры.
10. Принципы построения информационных систем в логистике.
11. «Тощая» и динамичная логистическая стратегия: особенности, сходства и различия.
12. Интеграция в рамках логистической цепи.
13. Системы управления запасами: сравнительный анализ.
14. Необходимость создания и нормирования материальных запасов.
15. Система организации логистического управления на предприятии.
16. Логистические концепции организации материальных потоков в производстве: преимущества и недостатки.
17. Логистика сервисного обслуживания: значение для предприятия.
18. Особенности контролинга в логистических системах.
19. Системы хранения и размещения товара на складе: особенности, эффективность.
20. Роль и значение запасов в логистике.
21. Логистическое управление запасами: цели, задачи и функции.
22. Экономическая сущность запасов и их классификация.
23. Эволюция развития методологии управления запасов.
24. Исторический аспект формирования научной базы управления запасами в логистике в России.
25. Исторический аспект формирования научной базы управления запасами в логистике за рубежом.
26. Потоки в логистике: виды, особенности, взаимосвязь.
27. Логистические концепции организации материальных потоков в производстве: преимущества и недостатки
28. Поток и запас как главные категории логистики
29. Оценка рисков содержания запасов в организации
30. Анализ факторов, воздействующих на уровень запасов отечественных организаций в современных условиях
31. Эффект хлыста в управлении запасами
32. Неликвидные запасы: как выявить и как с ними бороться
33. Формирование материальных потоков в производстве и в сфере обращения.
34. Факторы, воздействующие на уровень запасов и их взаимосвязь.
35. Логистическая технология в управлении запасами Material Requirement Planning

36. Логистическая технология в управлении запасами Manufacturing Resource Planning
37. Логистическая технология в управлении запасами Distribution Requirements Planning
38. Логистическая технология в управлении запасами Quick Response
39. Логистическая технология в управлении запасами Continuous Replenishment
40. Логистическая технология в управлении запасами Just-in-time
41. Логистическая технология в управлении запасами Lean Production
42. Логистическая технология в управлении запасами Vendor Managed Inventory.
43. Анализ проблем, стоящих перед организациями в сфере управления запасами.
44. Сравнительный анализ стратегий управления запасами в организации.
45. Автоматизация управления запасами.
46. Обзор отечественной практики нормирования запасов
47. Оптимальный запас и его структура
48. Страховой запас и его характеристика
49. Дефицит: причины и следствия, методы борьбы
50. Анализ структуры номенклатуры организации

3.2. Пример задач

Задача 1. План годового выпуска продукции производственного предприятия составляет 800 шт., при этом на каждую шт. готовой продукции требуется 2 шт. комплектующего изделия.

Известно, что стоимость подачи одного заказа составляет 200 руб., цена одной шт. комплектующего изделия – 480 руб., а стоимость содержания комплектующего изделия на складе составляет 15% от его цены.

Требуется определить оптимальный размер заказа на комплектующее изделие.

Задача 2. По условиям задачи 1 рассчитать параметры системы управления с фиксированным размером заказа.

Время поставки, указанное в договоре поставки, составляет 10 дней, возможная задержка поставки – 2 дня. Число рабочих дней в году – 226 дней.

№ строки	Показатели	Порядок расчета	Результат расчета
1	Потребность, физ.ед.	Исходные данные (<i>определяются на основе плана производства или реализации</i>)	
2	Оптимальный размер заказа, физ.ед.	См. формулу Уилсона	
3	Время поставки, дни	Исходные данные (<i>обычно указываются в договоре на поставку</i>)	
4	Возможная задержка поставки, дни	Исходные данные (<i>рекомендуется брать разумное наибольшее время, на которое может быть задержка поставки</i>)	
5	Ожидаемое дневное потребление, физ. ед./день	[1] : [количество рабочих дней]	
6	Срок расходования заказа,	[2] : [5]	

№ строки	Показатели	Порядок расчета	Результат расчета
	дни		
7	Ожидаемое потребление за время поставки, физ.ед.	$[3] \times [5]$	
8	Максимальное потребление за время поставки, физ.ед.	$([3] + [4]) \times [5]$	
9	Гарантийный запас, физ.ед.	$[8] - [7]$	
10	Пороговый уровень запаса, физ.ед.	$[9] + [7]$	
11	Максимальный желательный запас, физ.ед.	$[9] + [2]$	
12	Срок расходования запаса до порогового уровня, дни	$([11] - [10]) : [5]$	

Задача 3. По условиям задач 1 и 2 рассчитать параметры системы управления с фиксированным интервалом времени между заказами.

№ строки	Показатели	Порядок расчета	Результат расчета
1	Потребность, физ.ед.	Исходные данные (<i>определяются на основе плана производства или реализации</i>)	
2	Интервал времени между заказами, дни	Нужна формула Уилсона	
3	Время поставки, дни	Исходные данные (<i>обычно указываются в договоре на поставку</i>)	
4	Возможная задержка поставки, дни	Исходные данные (<i>рекомендуется брать разумное наибольшее время, на которое может быть задержка поставки</i>)	
5	Ожидаемое дневное потребление, физ.ед./день	$[1] : [\text{количество рабочих дней}]$	
6	Ожидаемое потребление за время поставки, физ.ед.	$[3] \times [5]$	
7	Максимальное потребление за время поставки, физ.ед.	$([3] + [4]) \times [5]$	
8	Гарантийный запас, физ.ед.	$[7] - [6]$	
9	Максимальный желательный запас, физ.ед.	$[8] + [2] \times [5]$	
10	Размер заказа, физ.ед.	$[9] - \text{текущий запас} + [6]$	

3.3. Примерные тестовые вопросы контроля знаний по курсу «Управление запасами и складская деятельность»

1. Что собой представляет гарантийный запас?

- а. Запас, удовлетворяющий производственный процесс в материальных ресурсах.
- б. Эти запасы компенсируют отклонение фактического спроса от прогнозируемого.
- в. Связанные с продвижением материальных ресурсов.
- г. Все ответы верны.

2. Для чего служат запасы в логистической системе?

- а. Для ослабления зависимости между поставщиком, производителем и потребителем.

- б. Для удовлетворения спроса.
- в. Для равномерности работы транспорта.
- г. Для изготовления продукции.
- д. Для эффективной работы логистической системы.

3. Какой ответ отражает правильное определение оптимального размера партии поставки?

а. $\frac{2 \cdot q \cdot S_0}{C_u \cdot i}$; б. $\sqrt{\frac{2 \cdot C_0 \cdot S}{C_u \cdot i}}$; в. $\sqrt{\frac{C_0 \cdot C_u}{S}}$,

где C_0 – издержки выполнения заказа;

C_u – цена товара;

q – размер заказа;

S – количество товара, реализованного за год;

i – доля от цены на хранение товара.

4. Какой из перечисленных видов запасов относится к категории «производственный запас»?

- а. Товары в пути от поставщика к потребителю;
- б. Товары на складах оптовых баз;
- в. Товары на складах сырья предприятий промышленности;
- г. Товары на складах готовой продукции предприятий – изготовителей.

5. Укажите, по какому фактору осуществляется классификация запасов с помощью ABC-распределения:

- а. По поставщикам;
- б. По стоимости запасов;
- в. По натуральному объему запасов;
- г. По площади, занимаемой данным видом продукции на складе;

6. Какие регулирующие параметры имеет система с фиксированным размером заказа?

- а. Точка заказа (фиксированный уровень запаса).
- б. Размер заказа (величина партии поставки).
- в. Максимальный объем поставки.
- г. Ответы: «А», «Б».

7. Оборот склада – 2 тыс. руб./день. Затраты на одну доставку – 9 тыс. рублей. Затраты на хранение запаса размером в одну тысячу рублей – 0,04 тыс. руб. в день. Каким будет оптимальный размер заказываемой партии?

- а. 10 тыс. руб.;
- б. 15 тыс. руб.;
- в. 20 тыс. руб.;
- г. 25 тыс. руб.;
- д. 30 тыс. руб.;

8. Какой из перечисленных видов запасов относится к категории «товарный запас»?

- а. Запасы углеводородного сырья на НПЗ;
- б. Запасы нефти в резервуарах НГДП;
- в. Запасы долот на складах УБР;
- г. Запасы задвижек на складе УМТП.

9. Укажите, по какому фактору осуществляется классификация запасов с помощью XYZ-распределения:

- а. По поставщикам;
- б. По стоимости запасов;
- в. По натуральному объему запасов;
- г. По площади, занимаемой данным видом продукции на складе;
- д. По характеру потребления.

10. Какие регулирующие параметры имеет система с фиксированной периодичностью заказа?

- а. Максимальный уровень пополнения запасов и продолжительность периода из повторения.
- б. Точка заказа и размер заказа.
- в. Все ответы верны.

11. Из приведенных ниже определений выберите то, которое характеризует категорию «запас» в логистике:

- а. совокупность материальных ресурсов на складе предприятия;
- б. поток с нулевой скоростью;
- в. сырье, материалы и готовая продукция, перемещающиеся с одного участка логистической системы к другому;
- г. упорядоченный, основанный на переработке логистических данных процесс разработки логистического проекта, определяющий параметры для достижения целей в будущем.

12. При определении оптимального размера запасов любое предприятие ищет компромисс между требованиями:

- а. необходимость обеспечения наличия запасов, достаточных для производства и реализации продукции и избежания их дефицита;
- б. недопущение создания излишних (сверхнормативных) запасов;
- в. оба предыдущих ответа верны.

13. Процесс обработки данных, касающихся заказов и потребностей клиентов, является:

- а. координационной функцией логистического управления запасами;
- б. оперативной функцией логистического управления запасами;
- в. тактической функцией логистического управления запасами.

14. К какой группе факторов, влияющих на величину запасов, относятся надежность и частота поставки:

- а. факторы, связанные с условиями поставки;
- б. факторы производства;
- в. факторы потребления.

15. К капитальным затратам, связанным с созданием и поддержанием запасов, относятся:

- а. затраты на оплату труда персонала, обслуживающего процессы хранения запасов;
- б. основные затраты на закупку товаров или материальных ресурсов, которые несет предприятие;
- в. издержки по приобретению и обслуживанию складского оборудования, подъемно-транспортных механизмов и средств механизации склада.

16. В издержки дефицита включаются:

- а. издержки, связанные с невыполнением заказа;
- б. издержки, связанные с потерей сбыта;
- в. оба ответа верны.

17. В логистической R-модели управления запасами фиксируемым параметром, не подлежащим изменению в процессе функционирования системы, является:

- а. размер заказа;
- б. гарантийный запас;
- в. интервал времени между поставками.

18. Формула Уильсона используется в логистике запасов для определения:

- а. оптимального размера заказа;
- б. оптимального интервала времени между поставками;
- в. размера страховых запасов.

19. Коэффициент вариации спроса рассчитывается при проведении:

- а. ABC-анализа запасов;
- б. анализа оборачиваемости запасов;
- в. XYZ-анализа запасов.

20. Средний товарный или производственный запас за определенный период рассчитывается по формуле:

- а. средней хронологической;
- б. средней геометрической;
- в. средней статистической.

21. Под моделью управления запасами понимается:

- а. эффективная система регулирования и контроля материальных и информационных потоков, обеспечивающая высокое качество поставки продукции;
- б. стратегия или совокупность правил, по которым принимаются решения в области управления запасами;
- в. сведение уровня инвестиций, связанных с запасами сырья и материалов, и затрат на их формирование и поддержание к минимуму.

22. В классической модели управления запасами исходными показателями при расчете оптимального размера заказа являются следующие виды расходов:

- а. расходы на поставку товаров и хранение запасов;
- б. расходы на обслуживание потребителей;
- в. расходы на оплату труда складских рабочих.

23. Критерием оптимизации размера заказа на пополнение запаса в классической модели является:

- а. максимум прибыли;
- б. минимум затрат на хранение запасов на складе;
- в. минимум общих затрат на выполнение заказа и поддержание запаса на складе в течение планируемого периода.

24. По функциональному назначению запасы классифицируются на:

- а. максимальный, минимальный и средний;
- б. буферный, страховой и сезонный;
- в. текущий, страховой и подготовительный.

25. Точка заказа это:

- а. момент подачи очередного заказа на товар поставщику;
- б. время между двумя очередными поставками;
- в. момент отгрузки товара потребителю со склада поставщика.

26. Оборачиваемость запасов рассчитывается:

- а. в натуральном выражении (штуках, метрах, килограммах);
- б. в стоимостном выражении;
- в. в днях и числе оборотов.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Формой контроля знаний по дисциплине «Управление запасами и складская деятельность» являются две текущие аттестации в виде тестов и одна промежуточная аттестация в виде экзамена в устной форме.

Неделя текущего контроля	Вид оценочно-го средства	Код компетенций, оценивающий знания, умения, навыки	Содержание оценочного средства	Требования к выполнению	Срок сдачи (неделя семестра)	Критерии оценки по содержанию и качеству с указанием баллов
7-8	Тестирование	ОК-3; ОПК-6; ПК-11; ПК-15	20 вопросов	Компьютерное тестирование. Время отведенное на процедуру – 30 минут	Результаты тестирования предоставляются в день проведения процедуры	Критерии оценки определяются процентным соотношением. Не явка -0 Удовлетворительно - от 51% правильных ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от 90%.
15-16			20 вопросов	Компьютерное тестирование. Время отведенное на процедуру – 30 минут	Результаты тестирования предоставляются в день проведения процедуры	Критерии оценки определяются процентным соотношением. Не явка -0 Удовлетворительно - от 51% правильных ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от 90%.
17	Экзамен	ОК-3; ОПК-6; ПК-11; ПК-15	2 вопроса	Экзамен проводится в устной форме, путем ответа на вопросы. Время отведенное на процедуру – 20 минут.	Результаты предоставляются в день проведения экзамена	Критерии оценки: «Отлично»: ставится студентам, которые при ответе: - обнаруживают всестороннее систематическое и глубокое знание программного материала; - демонстрируют знание современной учебной и научной

						<p>литературы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способны творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; - владеют понятийным аппаратом; - демонстрируют способность к анализу и сопоставлению различных подходов к решению заявленной в билете проблематики. <p>«Хорошо» ставится студентам, которые при ответе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обнаруживают твёрдое знание программного материала; - усвоили основную и наиболее значимую дополнительную литературу; - способны применять знание теории к решению задач профессионального характера; - допускают отдельные погрешности и неточности при ответе. <p>«Удовлетворительно» ставится студентам, которые при ответе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в основном знают программный материал в объёме, необходимом для предстоящей работы; - в целом усвоили основную литературу; - допускают существенные погрешности в ответе на вопросы экзаменационного билета.
--	--	--	--	--	--	--

						<p>«Неудовлетворительно» ставится студентам, которые при ответе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обнаруживают значительные пробелы в знаниях основного программного материала; - допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы экзаменационного билета; - демонстрируют незнание теории и практики в области экономики.
--	--	--	--	--	--	--

Вопросы к экзамену

1. Понятие и причины формирования запаса.
2. Категории товарно-материальных ценностей, из которых формируется запас и их характеристика.
3. Цели формирования запаса и основные функции запаса.
4. Виды запасов и их классификация.
5. Запас и материальный поток: понятие, взаимосвязь, способы представления изменения запасов во времени.
6. Риски содержания запаса и связанные с ними издержки.
7. Основные направления анализа статистики поведения запаса и их характеристика: динамика пополнения запаса, динамика отгрузок запаса, средние показатели пополнения и отгрузок запаса.
8. Основные направления анализа статистики поведения запаса и их характеристика: вариация пополнения и отгрузок запаса, корреляция статистических рядов пополнения и отгрузок запаса, динамика остатков запаса.
9. Основные показатели состояния запасов и их характеристика: средний уровень запаса, запасоемкость, обеспеченность потребности запасом.
10. Основные показатели состояния запасов и их характеристика: доля переходящего запаса, скорость обращения запаса, время оборота запаса.
11. Цели, задачи и принципы планирования потребности в запасах.
12. Виды потребности в запасе.
13. Методы обоснования необходимой величины запасов торгового предприятия: опытно-статистический, метод технико-экономических расчетов.
14. Методы обоснования необходимой величины запасов торгового предприятия: экономико-статистические методы,
15. Методы обоснования необходимой величины запасов на промышленных предприятиях и их характеристика: аналитический, коэффициентный, метод прямого счета.
16. Методы обоснования необходимой величины запасов на промышленных предприятиях и их характеристика: метод прямого счета.
17. Методика нормирования оборотных средств, вложенных в сырье и материалы.

18. Методика нормирования оборотных средств в незавершенном производстве и расходах будущих периодов.
19. Методика нормирования оборотных средств в остатках готовой продукции, таре и спецодежде.
20. Состав затрат, связанных с формированием запаса.
21. Затраты на пополнение запаса и их составляющие.
22. Затраты на содержание запаса и их составляющие.
23. Классическая модель оптимального размера заказа и ее характеристика.
24. Модифицированные модели оптимального размера заказа и их характеристика: Модель с учетом потерь от замороженного капитала, Модель с постепенным пополнением.
25. Модифицированные модели оптимального размера заказа и их характеристика: Модель с учетом потерь от дефицита, Модель с учетом потерь от дефицита при постепенном пополнении.
26. Модифицированные модели оптимального размера заказа и их характеристика: Модель работы с многономенклатурным заказом, Модель с учетом НДС.
27. Модифицированные модели оптимального размера заказа и их характеристика: Модель с учетом оптовых скидок, Модель с учетом затрат на содержание запаса на единицу площади склада.
28. Информация, используемая при расчете оптимального размера заказа: характеристики потребности, ценовые характеристики.
29. Информация, используемая при расчете оптимального размера заказа: характеристики поступления запаса на склад, затраты на содержание.
30. Информация, используемая при расчете оптимального размера заказа: затраты на пополнение запаса, издержки дефицита.
31. Информация, используемая при расчете оптимального размера заказа: характеристики товарно-материальных ценностей, дополнительные величины.
32. Сущность и классификация задач управления запасами.
33. Концепции запасов в логистике и их характеристика.
34. Характеристика логистических технологий, используемых в управлении запасом и снабжении: MRP I (Material Requirement Planning), MRP II (Manufacture Resource Planning), DRP (Distribution Requirements Planning).
35. Характеристика логистических технологий, используемых в управлении запасом и снабжении: QR (Quick Response), CR (Continuous Replenishment), TQM (Total Quality Management).
36. Характеристика логистических технологий, используемых в управлении запасом и снабжении: JIT (Just-in-time), LP (Lean Production), VMI (Vendor Managed Inventory).
37. Этапы формирования политики управления запасами и их характеристика.
38. Модель управления запасами с фиксированным размером заказа и ее характеристика.
39. Модель управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами и ее характеристика.
40. Условия применения, преимущества и недостатки моделей управления запасами.
41. Модель с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня и ее характеристика.

42. Модель «минимум-максимум» и ее характеристика.
43. Уровень обслуживания: понятие, формула расчета, факторы, на него влияющие.
44. Методы расчета уровня обслуживания и их характеристика.
45. Методика расчета параметров модели с фиксированным размером заказа в условиях неопределенности.
46. Методика расчета параметров модели с фиксированным интервалом времени между заказами в условиях неопределенности.
47. Однопериодная модель управления запасами и ее характеристика.
48. Общий алгоритм проведения анализа ABC.
49. Общий алгоритм проведения анализа XYZ.
50. Использование матрицы ABC—XYZ при управлении запасами в звене цепей поставок.
51. Понятия «склад», «распределительный центр», «логистический центр», «терминал», «таможенно-логистический терминал».
52. Таможенно-логистический терминал: понятие, оказываемые услуги, условия размещения, преимущества использования.
53. Причины использования склада и основные его функции.
54. Задачи и назначение склада.
55. Виды складов и их классификация.
56. Характеристика видов классов складов: А, В, С, D.
57. Принципы и условия эффективного функционирования склада.
58. Алгоритм выбора оптимального варианта складской подсистемы.
59. Принятие решения о включении склада в цепь поставок.
60. Принятие решения о строительстве собственного склада.
61. Сущность метода центра тяжести при определении месторасположения склада.
62. Сущность методов калькуляции затрат и экспертных оценок при определении месторасположения склада.
63. Определение характеристик складских грузопотоков.
64. Расчет суточного грузооборота.
65. Расчет складских зон.
66. Расчет потребности в технологическом оборудовании.
67. Показатели объемов работы склада и скорости оборота и их характеристика.
68. Показатели использования мощностей склада и скорости оборота и их характеристика.
69. Показатели использования оборудования и скорости оборота и их характеристика.
70. Показатели производительности труда и скорости оборота и их характеристика.
71. Показатели качества обслуживания потребителей и скорости оборота и их характеристика.
72. Показатели эффективности работы склада и скорости оборота и их характеристика.
73. Задачи, включаемые в проект организации труда на складе.
74. Разделение труда на складе: понятие, задачи,
75. Основные виды разделения труда на складе и их характеристика.
76. Кооперация труда: понятие, принципы построения.
77. Основные формы кооперации труда и их характеристика.
78. Бригадная организация труда: понятие, причины использования, основные

- виды.
79. Совмещение профессий: понятие, условия использования.
 80. Виды совмещения профессий. Социальные и экономические задачи.
 81. Структура управления складом: основные понятия и факторы, ее определяющие.
 82. Виды организационных структур и их характеристика.
 83. Рекомендации и задачи построения организационной структуры на складе.
 84. Структуру управления складским комплексом и их характеристика.
 85. Методика определения численного состава сотрудников склада.
 86. Организация рабочих мест основных категорий работников склада.
 87. Системы оплаты труда сотрудников склада и их характеристика: тарифная и бестарифная система.
 88. Формы оплаты труда сотрудников склада и их характеристика.



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**ИНСТИТУТ ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТА
И ИНЖЕНЕРНОГО БИЗНЕСА**

КАФЕДРА УПРАВЛЕНИЯ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ
«УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ И СКЛАДСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»**

(Приложение 2 к рабочей программе)

Направление подготовки: 38.03.02 «Менеджмент»

Профиль: «Логистика»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Королев
2020

1. Общие положения

Целью учебной дисциплины «Управление запасами и складская деятельность» является: получение студентами теоретических знаний и развитие практических навыков по управлению запасами в цепях поставок с учетом взаимодействия с другими функциональными областями на основе применения новых методов и технологий.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучить теоретические основы логистики складирования;
- овладеть основными терминами и понятиями;
- освоить особенности перемещения продукции на складе предприятия;
- научить проектировать складские территории;
- изучить роль упаковки в перемещении грузов и её классификации;
- дать понятие разным видам и уровням запасов;
- освоить основные системы и методы управления запасами.

2. Указания по проведению семинарских (практических) занятий

Практическое занятие 1.

Вид практического занятия: *подготовка доклада.*

Тема и содержание практического занятия: *Запас как объект управления.*

Понятие запас. Товарно-материальные ценности, формируемые запас и их состав. Группа товарно-материальных ценностей сырье и материалы: состав и назначение. Группа товарно-материальных ценностей незавершенное производство: отличительные особенности. Группа товарно-материальных ценностей готовая продукция: отличительные особенности. Группа товарно-материальных ценностей товары и ее характеристика. Отходы, как объект управления в логистике запасов. Цели создания запасов в экономических системах. Основные причины формирования запасов. Основные экономические функции формирования запасов. Задачи управления запасами. Двойственность природы запасов.

Виды запасов и их классификация. Классификация запасов по видам товарно-материальных ценностей. Классификация запасов по месту нахождения. Производственный запас и его назначение. Товарный запас: назначение, виды. Классификация запасов по назначению. Экономический смысл текущего запаса. Транзитный запас и его назначение. Страховой (гарантированный) запас и его роль в логистической системе. Цель создания спекулятивного запаса. Сезонный запас и причины его формирования. Неликвидный запас: факторы, влияющие на его формирования и пути снижения. Классификация запасов по цели создания. Назначение стратегического запаса. Рекламный запас и цели его формирования. Подготовительный (буферный) запас и условия его формирования.

Запасы и материальные потоки. Понятие «материальный поток». Взаимосвязь между запасами и потоками. Технологии движения материальных компонентов. Качественное и количественное изменение материальных ресурсов в запасах. Графическое представление изменения запасов во времени. Табличное представление изменения запасов во времени.

Риски создания и поддержания запасов. Риски, связанные с ошибками в управлении запасами. Риски, связанные с содержанием запасов. Проблемы и риски,

связанные с дефицитом. Дефицитная ситуация. Издержки дефицита. Жесткие издержки дефицита: характеристика и их состав. Мягкие издержки дефицита: характеристика и их состав.

Продолжительность занятия – 2 ч. (очная форма); 0,5 ч. (заочная форма).

Практическое занятие 2.

Вид практического занятия: *подготовка доклада, решение практических задач.*

Тема и содержание практического занятия: *Показатели состояния запасов.*

Анализ статистики поведения запасов. Анализ связи динамики пополнения и отгрузок запаса. Динамика пополнения запасов: понятие, документооборот, назначение анализа. Динамика отгрузок запаса: понятие, документооборот, назначение анализа. Средние показатели входящего и выходящего со склада материальных потоков: понятие, способ определения. Динамика вариации значений прихода и отгрузок: понятие, способ определения. Коэффициент корреляции по отдельным товарным группам: понятие, способ определения. Остатки товарных запасов: документооборот и назначение анализа.

Основные показатели состояния запаса. Средний уровень запаса: понятие, способ расчета. Методика расчета среднего уровня запаса за длительный период. Запасоемкость: понятие, способ расчета, экономическое содержание. Обеспеченность потребности запасом: понятие, способ расчета, экономическое содержание. Взаимосвязь между показателями запасоемкость и обеспеченность потребности запасом. Доля переходящего запаса: понятие, способ расчета, экономическое содержание. Скорость обращения запаса: понятие, способ расчета, экономическое содержание. Время обращения запаса: понятие, способ расчета, экономическое содержание.

Задача 1.

Рассчитать средний уровень запаса и запасоемкость

Период	Остатки (Т)	Отгрузка(Т)	Число рабочих дней	Средний уровень запаса	Запасоемкость
1 квартал	54	48	54		
2 квартал	73	69	62		
3 квартал	48	46	60		
4 квартал	59	56	62		

Задача 2.

Рассчитать средний уровень и обеспеченность потребности запасом

Период	Остатки(Т)	Отгрузка(Т)	Число рабочих дней	Средний уровень запаса	Обеспеченность потребности запасом
1 квартал	57	55	54		
2 квартал	47	49	62		
3 квартал	64	59	60		
4 квартал	59	58	62		

Задача 3.

Рассчитать средний уровень запаса и долю переходящего запаса

Период	Остатки(Т)	Отгрузка(Т)	Число рабочих дней	Средний уровень запаса	Доля переходящего запаса
1 квартал	68	55	54		
2 квартал	65	49	62		
3 квартал	73	59	60		
4 квартал	63	58	62		

Задача 4.

Рассчитать средний уровень, время оборота, скорость обращения запаса

Период	Остатки(Т)	Отгрузка(Т)	Число рабочих дней	Средний уровень запаса	Время оборота запаса	Скорость обращения запаса
1 квартал	57	56	54			
2 квартал	47	45	62			
3 квартал	64	59	60			
4 квартал	59	57	62			

Задача 5.

По статистическим данным о движении запаса на складе рассчитать средние остатки и запасоемкость

Показатель	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Остатки	54	52	49	48	39	38	37	35	38	48	61	62
Средние остатки												
Отгрузки	17	29	30	34	32	37	37	35	38	39	45	46
Запасоемкость												

Задача 6.

По статистическим данным о движении запаса на складе рассчитать средние остатки и обеспеченность потребности запасом

Показатель	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Остатки	54	52	49	48	39	38	37	35	38	48	61	62
Отгрузки	17	29	30	34	32	37	37	35	38	39	45	46
Число рабочих дней	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Обеспеченность потребности запасом												

Задача 7.

По данным статистического учета рассчитать среднее время оборота за текущий квартал

Месяц	Отгрузки	Средний запас	Скорость обращения	Время оборота(дн.)
Январь	17	196		
Февраль	57	198		
Март	48	192		
Итого				

Задача 8.

По данным статистического учета рассчитать основные показатели состояния запаса

Месяц	Остатки	Отгрузки	Число рабочих дней	Средний уровень запаса	Запасо-емкость	Обеспеченность потребности запасом	Доля переходящего запаса	Скорость обращения запаса	Время обращения запаса
Январь	257	589	31						
Февраль	312	612	28						
Март	245	524	31						
Апрель	267	547	30						
Май	384	634	31						
Июнь	423	720	30						
Июль	257	480	31						
Август	425	678	31						
Сентябрь	354	543	30						
Октябрь	364	567	31						
Ноябрь	378	687	30						
Декабрь	290	548	31						

Продолжительность занятия – 4 ч. (очная форма); 1 ч. (заочная форма).

Практическое занятие 3.

Вид практического занятия: *подготовка доклада, решение практических задач.*

Тема и содержание практического занятия: *Определение потребности в запасах.*

Цели, задачи и принципы планирования потребности в запасах. Цель разработки плана материально-технического обеспечения. Основные задачи планирования потребности в запасах. Принципы планирование закупок и материально-технических ресурсов.

Виды потребностей в запасе. Общая потребность и ее составляющие. Чистая потребность в запасе и способы ее определения. Регулярный характер потребности в товарно-материальных ценностях. Нерегулярное потребление ресурсов: понятие, особенности прогнозирования. Понятие спорадического спроса. Зависимый спрос: понятие, вертикальная и горизонтальная зависимость. Независимый спрос.

Методы обоснования необходимой величины товарных запасов торгового предприятия. Требования, предъявляемые к величине товарных запасов. Исходные данные для планирования товарных запасов торгового предприятия. Основные подходы к планированию товарных запасов торгового предприятия. Опытно-статистические методы планирования товарных запасов торгового предприятия. Метод технико-экономических расчетов. Элементы товарных запасов розничного торгового предприятия: рабочий запас, запас текущего пополнения, страховой запас. Формула определения размер общего товарного запаса по конкретной товарной группе в розничной торговле. Элементы товарных запасов оптового торгового предприятия: минимальный запас, запас текущего пополнения. Экономико-статистические методы планирования товарных запасов торгового предприятия. Метод скользящей средней: основные этапы расчета. Метод удельных приращений. Модифицированная модель Уилсона в планировании товарных запасов торгового

предприятия. Методика планирования товарных запасов торгового предприятия исходя из наличия оборотных средств.

Обоснование потребности в запасах на промышленном предприятии. Аналитические методы планирования потребности в запасах на промышленных предприятиях. Коэффициентный метод планирования потребности в запасах на промышленных предприятиях. Сущность метода прямого счета планирования потребности в запасах на промышленных предприятиях. Планирование потребности в сырье и материалах. Среднесуточный расход сырья. Норма и норматив оборотных средств. Структура нормы запаса по каждому виду материала. Текущий запас: назначение, способ расчета. Страховой запас: назначение, способ расчета. Транспортный запас: назначение, способ расчета. Технологический запас: назначение, способ расчета. Подготовительный запас: назначение, способ расчета. Норматив оборотных средств в незавершенное производство и способы его определения. Методика расчета коэффициента нарастания затрат. Единовременные и нарастающие затраты. Методика расчета норматива оборотных средств в расходы будущих периодов. Норматив оборотных средств в остатках готовой продукции и способы его определения. Виды тары, способы определения нормы использования тары.

Задача 9.

Необходимо определить среднюю сумму товарных запасов для магазина на I квартал планируемого года, если известно, что:

1. План оборота на I квартал составляет 9 200 тыс. руб.
2. Оборачиваемость средств, вложенных в товарные запасы, в IV квартале составила 25 дней.
3. В I квартале планируемого года оборачиваемость средств, вложенных в товарные запасы, должна ускориться на 3 дня.

Задача 10.

Необходимо определить товарные запасы в сумме и в днях для магазина на I квартал планируемого года, если известно, что:

1. План оборота на I квартал составляет 6 400 тыс. руб.
2. Собственные оборотные средства, вложенные в товарные запасы, составят 1 280 тыс. руб.
3. Доля собственных оборотных средств в оплате товара – 42%.
4. Удельный вес цены закупки в розничной цене 78%.

Задача 11.

Необходимо определить товарные запасы в сумме и в днях для магазина на I квартал планируемого года, если известно, что:

1. План оборота на I квартал составляет 91 600 тыс. руб.
2. Собственные оборотные средства, вложенные в товарные запасы, составят 4 950 тыс. руб.
3. Доля собственных оборотных средств в оплате товара – 39%.
4. Удельный вес цены закупки в розничной цене 63%.

Задача 12.

Необходимо определить среднюю сумму товарных запасов для магазина на I квартал планируемого года, если известно, что:

1. План оборота на I квартал составляет 7 500 тыс. руб.
2. Оборачиваемость средств, вложенных в товарные запасы, в IV квартале составила 38 дней.
3. В I квартале планируемого года оборачиваемость средств, вложенных в товарные запасы, должна ускориться на 5 дней.

Задача 13.

Необходимо определить товарные запасы в сумме и днях для сети магазинов на I квартал планируемого года. Исходные данные представлены в таблице.

Таблица – Необходимая величина товарных запасов в днях и оборот розничной торговли на планируемый период

№ п/п	Наименование магазина	Необходимые товарные запасы на I кв, в днях	План ОРТ на I кв, тыс. руб.
1	Магазин № 1	74	9 500
2	Магазин № 2	58	6 450
3	Магазин № 3	63	8 230
4	Магазин № 4	49	5 100

Задача 14.

Необходимо определить товарные запасы в сумме и в днях для магазина по подсолнечному маслу на I квартал планируемого года, если известно, что:

1. Запас на время приемки и подготовки подсолнечного масла к продаже 1 день.
2. Запас в торговом зале – 7 дней.
3. Однодневный оборот по подсолнечному маслу 21 тыс. руб.
4. Подсолнечное масло завозится в магазин 1 раз в неделю.
5. Страховой запас равен 25% от запаса, обусловленного периодичностью завоза.

Задача 15.

Необходимо определить товарные запасы в сумме и в днях для магазина по печеню на I квартал планируемого года, если известно, что:

1. Запас на время приемки и подготовки печеню к продаже – 0,5 день.
2. Запас в торговом зале – 8 дней.
3. Плановый ассортимент – 15 разновидностей.
4. Однодневный объем продаж печеню – 5 тыс. руб.
5. Среднее количество разновидностей, поступающих в одной партии – 9.
6. Частота завоза – 1 раз в неделю.
7. Страховой запас предусмотрен в размере 30% от суммы рабочего запаса и запаса пополнения.

Задача 16.

Определить на планируемый год необходимый объем поступления товаров в магазин, если известно, что:

1. Товарные запасы на начало планируемого года – 5 120 тыс. руб.

2. Оборот розничной торговли в отчетном году составил – 52 140 тыс. руб.
3. В планируемом году физический объем оборота увеличится на 3%.
4. Индекс цен на планируемый год – 1,16.
5. Удельный вес IV квартала в годовом объеме 32%.
6. Товарные запасы на конец планируемого года составили 35 дней.

Задача 17.

Определить необходимую сумму товарных запасов по посуде на III квартал планируемого года для оптовой базы, если известно, что:

1. Плановый ассортимент – 25 разновидностей.
2. В каждой партии завозится 15 разновидностей.
3. Периодичность завоза – 10 дней.
4. Запас на время приемки и подготовки к продаже – 3 дня.
5. Запасы в пути – 2 дня.
6. Страховой запас определен в размере 22% от периодичности завоза.
7. План совокупного оборота на III квартал – 62 500 тыс. руб., в т.ч. транзитный – 11 720 тыс. руб.

Задача 18.

Определить необходимый размер товарных запасов для оптовой базы на II квартал планируемого года, если известно, что:

1. Время на складские операции – 3 дня;
2. Периодичность поставок 1 раз в 2 недели.
3. Плановый ассортимент – 11 разновидностей.
4. В 1 партии 7 разновидностей.
5. Резервные запасы на случай неравномерности поставок и на случай повышенного спроса определены в размере 12 и 17% от средней периодичности завоза соответственно.

Задача 19.

Определить сумму поступления товаров для оптовой базы на планируемый год, если известно, что:

1. Товарные запасы на начало планируемого года – 13 570 тыс. руб.
2. Сумма складского оборота за отчетный год – 102 540 тыс. руб.
3. Планируется увеличить складской оборот на 12%.
4. Прогнозируемый индекс цен – 1,14.
5. Товарные запасы на конец планируемого года – 11 240 тыс. руб.

Задача 20.

Определить сумму поступления товаров для оптовой базы на планируемый год, если известно, что:

1. Сумма складского оборота за плановый год – 75 130 тыс. руб., в т.ч. на IV квартал – 16 180 тыс. руб.
2. Товарные запасы на конец отчетного года – 7 359 тыс. руб.
3. На конец планируемого года необходимый размер товарного запаса определен в размере 25 дней.

Задача 21.

Определить необходимый запас сырья, если известно, что:

1. Среднесуточный расход сырья – 5 тонн.
2. Интервал поставок – 10 дней.
3. Страховой и транспортный запас определен в размере 50% от текущего запаса.
4. Коэффициент технологичности материалов – 0,05%.

Задача 22.

Определить необходимую величину запаса стали, если известно, что:

1. Норма расхода стали – 108 кг.
2. В год выпускается 3 000 изделий.
3. Страховой запас – 50% от текущего запаса.
4. Транспортный запас – 2 дня.
5. Поставка стали осуществляются 1 раз в квартал.

Задача 23.

Определить необходимую величину запаса материала, если известно, что:

1. Изделие состоит из 5 деталей.
2. В год выпускается 4 000 изделий.
3. Коэффициент использования материала:
 - 1-ая деталь – 0,5;
 - 2-ая деталь – 0,7;
 - 3-я деталь – 0,9;
 - 4-ая деталь – 0,8;
 - 5-ая деталь – 0,6.
4. Чистый вес, выпускаемого предприятием изделий – 40 кг.
5. Доля каждой детали в общем весе изделия:
 - 1-ая деталь – 12%;
 - 2-ая деталь – 21%;
 - 3-я деталь – 25%;
 - 4-ая деталь – 23%;
 - 5-ая деталь – 19%.

Задача 24.

Чистый вес станка 350 кг, величина фактических отходов при обработке заготовки — 92 кг. В результате совершенствования технологии изготовления деталей станка отходы планируются сократить на 10%.

Определите коэффициент использования металла.

Задача 25.

Определить норматив оборотных средств в незавершенном производстве, если известно, что:

1. Выпуск продукции за год – 10 000 изделий.
2. Себестоимость изделия – 80 тыс. руб.
3. Длительность производственного цикла – 5 дней.
4. Коэффициент нарастания затрат в незавершенном производстве – 0,5

Задача 26.

Определить необходимую величину запаса материала, если известно, что:

1. Чистый вес выпускаемого предприятием изделия – 38 кг.
2. Годовой выпуск – 3 000 единиц.
3. Действующий коэффициент использования материалов – 0,8.
4. Планируется повысить коэффициент использования материалов на 2,5%.

Задача 27.

Производственная программа предприятия на год предусматривает выпуск дверных блоков в количестве 5 100 шт. Необходимые для их изготовления материалы указаны в таблице.

Таблица – Исходные данные

Материалы	Норма расхода на 1 шт.	Цена, р./ед.
Пиломатериалы, м ³	2,6	4 300
Клей, кг	0,5	150
Лакокрасочные, кг	1,3	520
Вспомогательные, кг	0,5	350

Транспортно-заготовительные расходы составляют 20% стоимости материалов.

Определите плановую потребность материалов на год в натуральных единицах и денежном выражении.

Задача 28.

План выпуска изделий на квартал установлен в размере 4 500 шт. Норма расхода стали на одно изделие - 12 кг. Сталь поступает на предприятие каждые 10 дн. Среднее время задержки поставки стали - 4 дн. Определите:

- 1) плановую потребность стали на квартал;
- 2) общий запас стали на складе, т.

Задача 29.

На станкостроительном заводе выпускают изделие А, чистый вес которого составляет 1 380 кг. По плану предусмотрен выпуск этого изделия в количестве 180 000 шт. Коэффициент использования материала - 0,8.

Определите плановую потребность материала на выпуск изделий А.

Задача 30.

Предприятие имеет в своем составе несколько зданий, общий объем которых составляет 19 500 м³. Норма расхода условного топлива на обогрев 1 м² здания составляет 6,7 кг. Расход пара на производственные нужды по плану предусмотрен в размере 5 760 т. Расход условного топлива на 1 т пара равен 125 кг. Стоимость 1 т условного топлива - 1 680 р. Определите:

- 1) общую плановую потребность предприятия в условном топливе, т.;
- 2) стоимость условного топлива, тыс. р.

Задача 31.

Для выпуска продукции, предусмотренной планом, требуется 10 000 т жидкого металла. Норма расхода лака на 1 т жидкого металла установлена в размере 0,6 кг. Цена 1 т лака равна 39 500 р. Остаток лака на складе на начало планируемого года составил 1 000 кг, на конец - 800 кг.

Определите:

- 1) расход лака на производственную программу;
- 2) плановый объем завоза лака на год в кг и денежном выражении.

Задача 32.

Годовой расход стали на предприятии установлен по плану в размере 36 т. Интервал поставки ее на предприятие - 90 дн. Средний текущий запас - 45 дн.; страховой - 8 дн.

Определите норму запаса стали на планируемый год в днях и тоннах.

Задача 33.

Имеются следующие данные по предприятию на планируемый год:

Таблица – Исходные данные

Показатель	Значение
Производство продукции, ед.	4000
Норма расхода стали на ед. продукции, кг	150
Потребность стали:	
- на опытные работы, т	30
- на ремонтные нужды, т	20
- на создание запаса, т	25
Ожидаемый остаток стали на начало года, т	75

Поступления стали из своего производства и остаток ее на конец года не планируются.

Определите:

- 1) потребность стали по плану на год;
- 2) количество стали, закупаемой по договорам.

Задача 34.

Производственной программой механического цеха предусмотрен выпуск однородных деталей в количестве 10 000 шт. Чистовой вес детали 40 кг. Потери металла в процессе обработки детали составляют 35 % ее чистого веса. Остатки металла на начало года - 50 т, на конец - в размере 12-ти дневной потребности.

Определите:

- 1) плановую потребность металла на производственную программу, т;
- 2) плановую потребность поставки металла предприятию, т.

Продолжительность занятия – **4 ч. (очная форма); 1 ч. (заочная форма).**

Практическое занятие 4.

Вид практического занятия: **подготовка доклада.**

Тема и содержание практического занятия: **Управление затратами, связанными с запасами.**

Состав затрат, связанных с запасом. Виды затрат, связанных с формированием запасов. Отражение затрат, связанных с запасами в бухгалтерской отчетности. Методика расчета затрат на закупку запаса. Затраты на пополнения запаса: понятие,

методика определения. Состав затрат на выполнение заказа. Затраты на содержание запаса: понятие, методика определения. Состав затрат на содержание запаса. Альтернативные затраты.

Взаимосвязь размера заказа, запаса и затрат. Зависимость затрат на закупку от размера партии при отсутствии оптовых скидок. Зависимость затрат на закупку от размера партии при наличии оптовых скидок. Зависимость затрат на содержание запаса от размера партии закупки. Факторы, воздействующие на величину общих затрат.

Продолжительность занятия – 2 ч. (*очная форма*); 0,5 ч. (*заочная форма*).

Практическое занятие 5.

Вид практического занятия: *подготовка доклада, решение практических задач.*

Тема и содержание практического занятия: *Модель оптимального размера заказа.*

Классическая модель оптимального размера заказа. Формула Вильсона. Зоны изменения оптимального размера заказа и общих затрат, связанных с запасами в сети поставок. Совокупные расходы с учетом оптимального размера заказа.

Модифицированные модели оптимального размера заказа. Модель с учетом потерь от замороженного капитала. Модель с постепенным пополнением. Модель с учетом потерь от дефицита. Движение запаса без учета потерь от дефицита. Движение запаса с учетом потерь от дефицита. Формула расчета оптимального размера заказа с учетом потерь от дефицита. Модель с учетом потерь от дефицита при постепенном пополнении. Движение запаса с постепенным пополнением и при учете потерь от дефицита. Модель работы с многономенклатурным заказом. Аргументами в пользу объединения разных номенклатур в один заказ. Оптимальный размер заказа при независимых поставках. Оптимальный размер заказа при совместной поставке. Модель с учетом оптовых скидок. Затраты на содержание запаса не зависят от цены закупки. Процедура расчета оптимального размера заказа при наличии оптовых скидок и затратах на содержание запаса, не зависящих от цены закупки. Затраты на содержание запаса зависят от цены закупки. Процедура расчета оптимального размера заказа при наличии оптовых скидок и затратах на содержание запаса, зависящих от цены закупки. Модель с учетом НДС. Модель с учетом затрат на содержание запаса на единицу площади склада

Сбор и обработка исходной информации для расчета оптимального размера заказа. Исходной информацией для расчета оптимального размера заказа с использованием различных модификаций формулы Вильсона. Характеристики потребности: показатели и источники получения информации. Ценовые характеристики: показатели и источники получения информации. Характеристики поступления на склад: показатели и источники получения информации. Затраты на содержание запаса: показатели и источники получения информации. Затраты на пополнение запаса: показатели и источники получения информации. Издержки дефицита: показатели и источники получения информации. Характеристики товарно-материальных ценностей: показатели и источники получения информации. Дополнительные величины: показатели и источники получения информации.

Задача 35.

Предприятие закупает деталь Д. Годовая потребность в этой детали - 1500 ед., годовые расходы на хранение одной детали на складе - 0.1 тыс.руб., затраты на размещение и выполнение одного заказа - 8.33 тыс.руб. Определите ОРЗ детали Д. Сколько партий необходимо заказать в год?

Задача 36.

Годовая потребность составляет 2500 единиц товара, цена одной единицы товара 75 рублей. На содержание товара на складе затрачивается 20% его стоимость в год. Стоимость доставки 750 рублей. Найти оптимальный размер заказа, минимизирующий издержки на транспортировку и содержание товара на складе, найти эти издержки.

Задача 37.

Московская организация осуществляет торговлю. Годовая потребность организации в закупках муки - 4000 т.

Стоимость размещения заказа включает в себя:

- затраты на работу с поставщиками рассчитаны через фонд заработной платы менеджеров и равны 3400 руб.;

- стоимость аренды офиса 2000 руб.

Затраты на хранение запаса включают в себя:

- капитальные затраты - 7100 руб./т;

- альтернативные издержки – 90 руб./т;

- стоимость обработки запасов (подача и уборка вагона, погрузка-выгрузка, стретч-пленка) - 420 руб./ т;

- аренда склада в расчете на 1 т товара 13 руб./кв.м/сутки, площадь склада – 150 кв.м;

- издержки обслуживания запаса, в т.ч. - заработная плата кладовщика, водителя, бухгалтера - 372 руб./месяц/т, - сертификация – 50 руб./т, - лицензирование – 75 руб./т, - аренда офиса – 200 руб./т

Определить ОРЗ.

Задача 38.

Магазин закупает духи на одной из парфюмерных фабрик. Годовой спрос на этот продукт составляет примерно 600 шт. в год. Издержки на заказ равны 850 руб., издержки на хранение – 510 руб. на 1 упаковку (20 штук) в год. Магазин заключил договор на поставку с фиксированным интервалом времени. Количество рабочих дней в году – 300. Время поставки товара — 6 дней. Стоимость одного флакона 135 руб. Чему равно оптимальное число заказов в течение года, точка восстановления заказа и минимальные совокупные издержки?

Задача 39.

На некотором станке производятся детали в количестве 12000 единиц в год. Эти детали используются для производства продукции на другом станке производительностью 3600 единиц в год. Оставшиеся детали образуют запас. Издержки хранения составляют 0,5 руб. за одну деталь в год. Стоимость производственного цикла на первом станке равна 800 руб. Каким должен быть

оптимальный размер заказа на первом станке?

Задача 40. (Продолжение задачи 38)

Допустим, по оценке менеджера упущенная прибыль, связанная с отсутствием товара и утратой доверия клиентов, составляет 20 руб. в год за один флакон духов, при условии, что издержки на заказ и на хранение остаются без изменения. Определить оптимальный размер заказа при плановом дефиците.

Задача 41.

Магазин продает игрушечные гоночные машинки. В зависимости от объема заказа фирма имеет скидки, приведенные в табл.1. Издержки заказа составляют 49 руб. Годовой спрос на машинки равен 5000. Годовые издержки хранения в процентном отношении к цене составляют 20% или 0,2. Необходимо найти размер заказа, минимизирующий общие издержки.

Таблица – Система скидок для магазина

Варианты скидок	1	2	3
Количество, при котором дается скидка	$0 < Q \leq 1000$	$1000 < Q \leq 2000$	выше 2000
Размер скидки, %	0	4	5
Цена со скидкой, руб.	5,00	4,80	4,75

Задача 42.

Небольшой салон специализируется на продаже утюгов стоимостью 2000 руб. Затраты на хранение единицы продукции составляют 500 руб. Изучение спроса, проведенное в течение месяца, дало распределение числа покупаемых утюгов. Определить ОРЗ.

Спрос, шт.	3	4	5	6	7
Вероятность	0,1	0,2	0,3	0,3	0,1

Задача 43.

Предприятие закупает у поставщика хлопчато-бумажную ткань. Годовой объем спроса ткани составляет 8 200 м. Годовой спрос условно равен объему закупки. Продолжительность цикла заказа (временной интервал между размещением заказа и его получением) составляет неделю. (В году 50 недель). Рассчитайте точку возобновления заказа при условии, что на предприятии ткань расходуется неравномерно и поэтому требуется резервный запас ткани, равный 150 м.

Задача 44.

Для выпуска автомобилей требуется закупить электронные блоки. Годовая потребность в них составляет 3000 шт. в год. Каждый заказ обходится в 10 руб., а хранение одной штуки - 0.80 руб. Предприятие работает 50 недель в году. Поставщик доставляет заказанные блоки за 2 недели (10 дн.). Определить ОРЗ и момент следующего заказа.

Задача 45.

Магазин ежедневно продает 100 телевизоров. Накладные расходы на доставку партии телевизоров составляют 270 тыс. руб. Стоимость хранения одного телевизора на складе магазина - 600 р. в сутки. Определить: 1) оптимальный размер поставки; 2)

периодичность поставок; 3) общие затраты на хранение и пополнение запасов телевизоров на складе.

Задача 46.

Объем продажи некоторого магазина составляет в год 500 упаковок супа в пакетах. Величина спроса равномерно распределяется в течение года. Цена покупки одного пакета равна 2 руб. За доставку заказа владелец магазина должен заплатить 10 руб. Время доставки заказа от поставщика составляет 12 рабочих дней (при 6-дневной рабочей неделе). По оценкам специалистов, издержки хранения составляют 20% среднегодовой стоимости запасов. Необходимо определить: 1) сколько пакетов должен заказывать владелец магазина для одной поставки; 2) общие затраты на управление запасами; 3) частоту заказов; 4) точку заказа. Известно, что магазин работает 300 дней в году.

Задача 47.

В течение смены длительностью 24 дня в санатории отдыхают 83 человека. Ежедневно каждый из отдыхающих должен получить 200 г кефира. Кефир на молокозаводе пакуется в пакеты по 0,5 л (6 руб./шт.) и 1 л (10 руб./шт.) и доставляется транспортом санатория в течение 2 часов. Срок годности кефира ограничен 5 днями. Его хранение в холодильниках санатория обходится в среднем в 12 коп. за 1 л в сутки. Стоимость оформления и доставки заказа составляет 54 руб. Организуйте поставку кефира в санаторий в течение одной санаторной смены, учитывая в затратах на управление запасами цену покупки кефира. Постройте график циклов изменения запаса кефира.

Задача 48.

При строительстве участка автодороги длиной 500 м используют гравий, расход которого составляет 120 кг/м. Сроки строительства составляют 17 дней. Работа идет в одну смену. Расход гравия равномерный. Гравий доставляется грузовыми машинами, емкостью 7 т, в течение 4 часов. Затраты на один рейс грузовика равны 15 руб. Затраты на хранение гравия на месте строительства составляют 1 руб. 10 коп. в сутки за тонну. Определить параметры: оптимальный объем заказа, количество грузовых машин, используемых для доставки, период поставок, точку заказа, затраты на управление запасами за всю стройку. Постройте график двух последних циклов изменения запаса гравия на месте строительства.

Задача 49.

Фирма приобретает изделия из стали по 40 долл. за штуку. Годовая потребность в этих изделиях 6400 штук. Годовая ставка начислений на поддержание запаса составляет 20% от вложений в единицу запаса. Расходы на оформление заказа составляют 100 долл. Определить: Оптимальный размер заказа; общую сумму расходов, связанных с поддержанием запаса и оформлением заказов в течение года; количество заказов, которые необходимо оформить за год.

Задача 50.

Торговое предприятие должно в следующем году закупить 50000 шт. цветочных горшков по цене 20 руб. за ед. издержки по обслуживанию закупок

запланированы в размере 2000 руб. на партию. Издержки по складированию составят 40% от стоимости среднегодового запаса. Время выполнения заказа 3 дня. Рассчитайте оптимальную величину партии закупаемых товаров. Можно ли исходя имеющихся данных рассчитать показатель оборачиваемости цветочных горшков в течение года и точку заказа?

Задача 51.

По данным учета затрат известно, что стоимость подачи одного заказа составляет 200 руб., годовая потребность в комплектующем изделии — 1550 шт., цена единицы комплектующего изделия — 560 руб., стоимость содержания комплектующего изделия на складе равна 20% его цены. Определить оптимальный размер заказа на комплектующее изделие.

Продолжительность занятия – *4 ч. (очная форма); 1 ч. (заочная форма).*

Практическое занятие 6.

Вид практического занятия: *подготовка доклада, решение практических задач.*

Тема и содержание практического занятия: *Управление запасами в логистике.*

Сущность и классификация задач управления запасами. Понятие «управление запасами». Сущность задач управления запасами. Классификация задач управления запасами.

Концепции запасов в логистике. Логистические технологии в управлении запасами и снабжением. Концепция максимизации запасов. Концепция оптимизации запасов. Концепция минимизации запасов. Логистическая технология в управлении запасами Material Requirement Planning. Логистическая технология в управлении запасами Manufacturing Resource Planning. Логистическая технология в управлении запасами Distribution Requirements Planning. Логистическая технология в управлении запасами Quick Response. Логистическая технология в управлении запасами Continuous Replenishment. Логистическая технология в управлении запасами Just-in-time. Логистическая технология в управлении запасами Lean Production. Логистическая технология в управлении запасами Vendor Managed Inventory.

Политика управления запасами на предприятии. Этапы формирования политики управления запасами. Анализ запасов в предшествующем периоде. Определение целей формирования запасов. Оптимизация размеров основных групп текущих запасов. Оптимизация общей суммы запасов, включаемых в состав оборотных активов. Построение эффективных схем контроля за движением запасов на предприятии. Реальное отслеживание в финансовом учете стоимость запасов в условиях инфляции.

Модели управления запасами. Движение запасов во времени. модель управления запасами с фиксированным размером заказа. Исходные данные для расчета параметров модели с фиксированным размером заказа. Расчетные параметры модели с фиксированным размером заказа. Максимальный желательный запас. Пороговый уровень запаса. Страховой (или гарантийный) запас. Расчет параметров модели управления запасами с фиксированным размером заказа. Объем потребности в запасе. Время выполнения заказа: понятие, структура. Время задержки поставки. Модель управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами.

Исходные данные для расчета параметров модели с фиксированным интервалом времени между заказами. Расчетные параметры модели с фиксированным интервалом времени между заказами. Расчет параметров модели управления запасами с фиксированным интервалом между заказами. Максимальный желательный запас – формула для расчета. Интервал времени между заказами – формула расчета. Условия применения, преимущества и недостатки моделей управления запасами. Движение запасов при отсутствии колебаний спроса. Движение запасов при колебании спроса. Модификации основных моделей управления запасами. Модель с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня. Модель «минимум-максимум». Расчетными параметрами модели «минимум-максимум».

Задача 52.

Годовая потребность в материалах 1550 шт., число рабочих дней в году — 226 дней, оптимальный размер заказа — 75 шт., время поставки — 10 дней, возможная задержка поставки — 2 дня. Определить параметры системы с фиксированным размером заказа.

Задача 53.

Провести графическое моделирование работы системы управления запасами с фиксированным размером заказа при наличии сбоев в поставках, используя результаты расчетов из задачи 52.

Задача 54.

Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами, если годовая потребность в материалах составляет 1550 шт., число рабочих дней в году — 226 дней, оптимальный размер заказа — 75 шт. время поставки — 10 дней, возможная задержка в поставках — 2 дня.

Задача 55.

Провести графическое моделирование работы системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами при наличии сбоев в поставках, используя результаты расчетов из задачи 54.

Задача 56.

Рассчитать параметры системы с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня, если годовая потребность в материалах составляет 1550 шт., число рабочих дней в году — 226 дней, оптимальный размер заказа — 75 шт., время поставки — 10 дней, возможная задержка в поставках — 2 дня.

Задача 57.

Провести графическое моделирование работы системы управления запасами с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня при наличии сбоев в поставках, используя результаты расчетов из задачи 56.

Задача 58.

Провести графическое моделирование работы системы управления запасами с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня при

наличии сбоев в потреблении, используя результаты расчетов из задачи 56.

Задача 59.

Рассчитать параметры системы «минимум - максимум», если годовая потребность в материалах составляет 1550 шт., число рабочих дней в году — 226 дней, оптимальный размер заказа — 75 шт., время поставки — 10 дней, возможная задержка в поставках — 2 дня.

Задача 60.

Провести графическое моделирование работы системы управления запасами «минимум—максимум» без сбоев в поставках и потреблении, используя результаты расчетов из задачи 59.

Задача 61.

Провести графическое моделирование работы системы управления запасами «минимум—максимум» при наличии сбоев в поставках и потреблении, используя результаты расчетов из задачи 59.

Задача 62.

Для обеспечения выполнения запланированной программы выпуска изделий «ВКОС-1» и «ВКОС-2» требуется разработать систему управления запасами комплектующих узлов и деталей, поступающих по межзаводской кооперации. Годовая программа выпуска изделия «ВКОС-1» — 12,5 тыс. шт., изделия «ВКОС-2» — 12 тыс. шт. Сведения о комплектующих узлах и деталях, поступающих по межзаводской кооперации, приведены в табл. А-1 приложения. Все комплектующие узлы и детали, указанные в табл. А-1, используются как в изделии «ВКОС-1», так и в изделии «ВКОС-2». Годовые затраты на поставку составляют 25% цены комплектующих изделий, на хранение — 5% их цены.

Таблица – Сведения о комплектующих узлах и деталях, поставляемых по межзаводской кооперации

Наименование	Количество, шт./изд.	Габариты, мм	Цена, руб./шт.	Принятый интервал времени между поставками, дни	Время поставки, дни	Возможная задержка в поставках, дни	Принятая партия поставки	Поставщик
1. Счетный механизм	1	10 × 60	1000	30	5	5	2000	Чистополь
2. Крыльчатка	1	40 × 40	185	30	3	3	2000	Арзамас
3. Камень часовой	2	4 1	155	30	5	5	4000	Куса
4. Подпятник	1	4 1	50	30	5	5	2000	Куса
5. Подпятник	1	4 1	150	30	5	5	2000	Куса
6. Корпус	1	150 × 60	800	7	1	2	500	Москва
7. Кольцо головки	1	× 100	215	30	1	5	2000	Москва
8. Гайка	1	100 × 20	50	7	1	5	2000	Москва

Задача 63.

Для производства вилочных погрузчиков предприятию необходимо закупить

в следующем году 8000 шт. комплектующих по цене 320 денежных единиц за штуку. Стоимость содержания одного комплектующего изделия на складе предприятия составляет 13% от его цены. В прошлом году транспортно-заготовительные расходы в расчете на одну партию поставки составили 850 денежных единиц. Определить:

- 1) оптимальную партию поставки комплектующих изделий;
- 2) оптимальную периодичность поставки комплектующих;
- 3) количество поставок в год.

Задача 64.

Для производства титанового проката металлургическому предприятию необходимо закупить в следующем году 3800 т сырья. Подразделение по логистике рассчитало, что при закупке сырья партиями по 280 т затраты на размещение и выполнение заказа, а также издержки на хранение запасов будут минимальны. Определить:

- 1) количество поставок в год;
- 2) оптимальную периодичность поставки сырья.

Задача 65.

Торгово-посредническая организация закупает различные виды продукции. Годовая потребность в продукте составляет 1300 единиц, цена единицы продукта — 880 денежных единиц. Издержки хранения в расчете на единицу продукции составляют 18% от его цены. Учет затрат показал, что транспортно-заготовительные расходы в расчете на одну партию поставки составляют 5 тыс. денежных единиц. Определить:

- 1) оптимальную партию поставки продукции
- 2) количество поставок в год;
- 3) оптимальную периодичность поставки продукции

Задача 66.

Сельскохозяйственная организация закупает комбикорм у одного поставщика. Годовая потребность на производственные нужды - 1000 т. Спрос на комбикорм постоянный в течение года. Стоимость размещения заказа - 500 руб., цена 1т комбикорма - 20 000руб., стоимость хранения 1т -10% цены. Сколько комбикорма сельскохозяйственное предприятие должно заказывать для одной поставки? После определения экономичного размера заказа оценить его с точки зрения возможности размещения. Рассмотрите возможность заказа 25 т. Сравните для этого общие издержки при заказе 25 т. Рассмотрите ситуацию, в которой поставщик комбикорма предложил 5%-ю скидку с цены при заказе не 25 т, а 50. Следует ли предприятию соглашаться на это предложение, при условии, что предприятие располагает мощностями по хранению комбикорма и увеличение объема не скажется на качестве корма, он не будет слеживаться, а также срок хранения его не ограничен?

Продолжительность занятия – **2 ч. (очная форма); 0,5 ч. (заочная форма).**

Практическое занятие 7.

Вид практического занятия: **подготовка доклада, решение практических задач.**

Тема и содержание практического занятия: *Управление запасами в условиях неопределенности.*

Уровень обслуживания. Понятие «уровень обслуживания». Формула для расчета уровня обслуживания. Факторы, влияющие на уровень обслуживания. Методы определения уровня обслуживания. Метод экспертного принятия решений. Расчет уровня обслуживания статистическим методом. Уровень обслуживания потребности с учетом числа позиций в каждом заказе. Оценка уровня обслуживания по объемным показателям. Учет нескольких характеристик качества обслуживания запасом потребности. Допустимый уровень дефицита. Метод учета затрат при определении уровня обслуживания. Уровень обслуживания при независимом спросе. Расчет страхового запаса в условиях неопределенности. Расчет уровня обслуживания по числу стандартных отклонений.

Расчет параметров модели с фиксированным размером заказа в условиях неопределенности. Расчет параметров модели, если известны ожидаемый объем потребности в запасе в период выполнения заказа и его стандартное отклонение. Расчет параметров модели, если известно, что изменчив спрос, а время выполнения заказа остается постоянным. Расчет параметров модели, если известно, что потребность в запасе – постоянная величина, а время выполнения заказа меняется в соответствии с тем или иным законом распределения вероятностей. Расчет параметров модели, если и потребность, и время выполнения заказа подчиняются тому или иному закону распределения вероятностей.

Расчет параметров модели с фиксированным интервалом времени между заказами в условиях неопределенности. Расчет параметров модели при известном значении объема потребности и его стандартного отклонения за защитный интервал времени при постоянной величине времени выполнения заказа. Расчет параметров модели, если известно, что изменчив спрос, а время выполнения заказа остается постоянным. Расчет параметров модели, если известно, что потребность в запасе – постоянная величина, а время выполнения заказа меняется в соответствии с тем или иным законом распределения вероятностей. Расчет параметров модели, если и потребность, и время выполнения заказа подчиняются тому или иному закону распределения вероятностей.

Однопериодная модель управления запасами. Необходимый уровень обслуживания в однопериодных моделях. Издержки от избытка запаса. Уровень обслуживания однопериодной модели.

Задача 67.

Компания импортирует тигровые креветки для дальнейшей реализации в своей розничной сети. Время поставки сильно варьирует: изучение предыдущих поставок показало, что из 10 заказов 1 был выполнен за 2 недели, 3 — за 3, еще 3 — за 4, 2 — за 5 и 1 — за 6 недель. Уровень спроса на креветки также колеблется от 50 до 90 коробок в неделю. Вероятность спроса в 50 коробок составляет 0,1; 60, 80 и 90 — 0,2; 70 — 0,4. Требуется определить уровень переказа при условии, что вероятность дефицита не должна превышать 5,5%.

Задача 68.

Построить график, отражающий изменение уровня транспортных запасов. Определить среднее время нахождения ресурсов в пути, средний запас и среднесуточную отгрузку ресурсов.

Таблица – Исходные данные

Номер отгрузки	Дата отгрузки ресурсов	Количество, т	Время нахождения ресурсов в пути, сут
1	1	10	8
2	4	20	6
3	12	20	10
4	18	40	8
5	24	30	6
Итого		120	

Задача 69.

Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным размером заказа для производственного предприятия. План годового выпуска продукции производственного предприятия составляет 800 единиц, при этом на каждую единицу готовой продукции требуется 2 единицы комплектующего изделия КИ-1. Известно, что стоимость подачи одного заказа составляет 200 руб., цена единицы комплектующего изделия — 480 руб., а стоимость содержания комплектующего изделия на складе составляет 15% его цены.

Время поставки, указанное в договоре о поставке, составляет 10 дней, возможная задержка поставки — 2 дня. Число рабочих дней в году — 226 дней.

Задача 70.

План годового выпуска офисных кресел предприятием ООО «ОфисМебель» составляет 600 единиц, при этом на каждую единицу готовой продукции требуется 5 единиц комплектующего изделия «Колесо мебельное». Известно, что стоимость подачи одного заказа составляет 500 руб., цена единицы комплектующего изделия — 50 руб., а стоимость содержания комплектующего изделия на складе — 15% его цены. Время поставки, указанное в договоре о поставке, составляет 8 дней, возможная задержка поставки — 3 дня. Число рабочих дней в году — 220 дней. Определить параметры системы управления запасами с фиксированным размером заказа.

Задача 71.

План годового выпуска бронированных автомобилей компанией ЗАО «АвтоСекьюрити» составляет 100 единиц, при этом на каждую единицу готовой продукции требуется 4 единицы специальных усиленных автопокрышек. Известно, что стоимость подачи одного заказа составляет 500 руб., цена единицы комплектующего изделия — 3000 руб., а стоимость содержания комплектующего изделия на складе составляет 10% его цены. Время поставки, указанное в договоре о поставке, составляет 20 дней, возможная задержка поставки — 5 дней. Число рабочих дней в году — 225 дней. Определить параметры системы управления запасами с фиксированным размером заказа.

Задача 72.

Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами для производственного предприятия. План

годового выпуска продукции производственного предприятия составляет 800 единиц, при этом на каждую единицу готовой продукции требуется 2 единицы комплектующего изделия КИ-1. Известно, что оптимальный размер заказа — 95 шт. Время поставки, указанное в договоре о поставке, составляет 10 дней, возможная задержка поставки — 2 дня. Число рабочих дней в году — 226 дней.

Задача 73.

План годового выпуска офисных кресел предприятием ООО «ОфисМебель» составляет 700 единиц, при этом на каждую единицу готовой продукции требуется 5 единиц комплектующего изделия «Колесо мебельное». Известно, что оптимальный размер заказа составляет 250 шт. Время поставки, указанное в договоре о поставке, составляет 8 дней, возможная задержка поставки — 3 дня. Число рабочих дней в году — 220 дней. Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами.

Задача 74.

План годового выпуска бронированных автомобилей компанией ЗАО «АвтоСекьюрити» составляет 120 единиц, при этом на каждую единицу готовой продукции требуется 4 единицы специальных усиленных автопокрышек. Известно, что оптимальный размер заказа составляет 74 шт. Время поставки, указанное в договоре о поставке, составляет 18 дней, возможная задержка поставки — 5 дней. Число рабочих дней в году — 225 дней. Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами.

Задача 75.

План годового выпуска эксклюзивных табуретов для баров компанией ООО «Клубная Мебель» составляет 580 единиц, при этом на каждую единицу готовой продукции требуется 7 единиц специальной фурнитуры ФС-25. Известно, что оптимальный размер заказа составляет 126 шт. Время поставки, указанное в договоре о поставке, составляет 12 дней, возможная задержка поставки — 4 дня. Число рабочих дней в году — 223 дня. Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами.

Задача 76.

Поступление материала в кубанскую компанию «СБС» в рассматриваемом периоде характеризуется следующими данными.

Таблица – Исходные данные

Дата поставки	05.10	15.10	30.10	09.11	20.11	29.11	04.12	14.12	29.12
Размер поставки, т	10	15	12	18	15	15	10	10	20

Рассчитайте текущий, страховой и общий максимальный запасы в днях и тоннах, если среднесуточное потребление материалов составляет 0,5 т. Подготовительный запас принять равным 1 т.

При решении задачи необходимо исходить из того, что очередная поставка материала будет выполнена 05.01 следующего года.

Задача 77.

Предприятие имеет емкость для хранения запаса технологического топлива вместимостью 70 т. Ежедневное потребление топлива колеблется от 1,1 до 3,2 т. Пополнение запаса происходит железнодорожными цистернами по 60 т. Поставка топлива идет с нефтебазы, и по её требованию срок поставки должен быть максимальным из всех сроков, приемлемых для предприятия.

Требуется определить срок поставки, выраженный в днях, который должен быть записан в договоре, точку заказа и резервный уровень топлива.

Задача 78.

Интенсивность потребления сырья со склада предприятия изменяется в интервале от 8 до 13 т в день. По условиям поставщика партия поставки сырья может отклоняться от технологически оптимальных для него 206 т лишь на $\pm 10\%$. Емкость склада предприятия не лимитирует поставки. Требуется определить максимально возможный допустимый при заданных условиях срок поставки сырья, выраженный целым числом дней, необходимую емкость склада, точку заказа и величину текущей партии поставки, если интенсивность потребления сырья прогнозируется на ближайшие дни на уровне от 11 т в день.

Задача 79.

При заключении договора с поставщиком мороженого в кафе менеджер по закупкам располагает следующей информацией. За предстоящие пять теплых месяцев года посетители кафе съедят примерно 3000 кг мороженого; развесное мороженое поставляется в упаковках по 20 кг; в холодильную камеру, где оно хранится, вмещается 40 упаковок, затраты на хранение одной упаковки в течение всех пяти месяцев составляют 36 руб.; кафе предполагает получить товарный кредит от хладокомбината сроком 35 дней, кафе работает практически ежедневно, что за пять месяцев составит приблизительно 150 дней. В ходе проведения переговоров с менеджером по продажам хладокомбината выяснилось, что поставка мороженого осуществляется микроавтобусом с грузоподъемностью 1,2 т; заказ принимается на разовую доставку не менее 50 % от этой величины; доставка осуществляется в течение часа после получения заказа. Затраты на доставку (аренда микроавтобуса), ведение переговоров и оформление договора составили 210 руб. Требуется определить допустимый с учетом всех указанных факторов размер партии поставки для включения его в договор и величину дополнительных суммарных затрат, обусловленных отклонением реального размера партии от оптимального. Требуется также определить и проанализировать другие параметры решения.

Задача 80.

Оптовый склад чайной продукции получает от производителей товар в стандартных упаковках и распространяет его по близлежащим торговым Мочкам. Среднедневной оборот склада 2 млн. 270 тыс. рублей, транзакционные издержки одной поставки составляют в среднем 18,5 тыс. рублей. Затраты, обусловленные хранением запаса, включая потери от "замораживания средств. - 0,085 % в день, оплата штрафных санкций за просрочку поставки и потери ввиду возможного "ухода" покупателей - 0,068 % в день по отношению к стоимости товара. Средняя цена одной

упаковки чая - 6,3 тыс. руб. Склад работает без выходных и праздничных дней. Требуется рассчитать размер оптимальной партии поставки чая на склад, ритм поставки, необходимую емкость склада, максимальный планируемый дефицит товара, суммарные затраты и их состав.

Задача 81.

Ежедневный расход электродов для электросварки со склада строительной фирмы находится в пределах от 180 до 320 шт., изменяясь по равномерному закону. Поставщик пополняет запас электродов партиями по 2600 шт. Срок поставки — 6 дней.

Требуется рассчитать точку заказа, резервный запас и максимальное число электродов, которое может одновременно находиться на складе.

Задача 82.

По договору с поставщиком партия поставки сырья на предприятие Должна находиться в пределах $180 > \text{дтек} > 104$ т, срок поставки - 4 дня.

Требуется определить интервал изменения интенсивности потребления сырья предприятием и емкость его склада, если известна точка заказа - 90 г. Рассчитать величину текущей партии поставки сырья, если средняя интенсивность На момент заказа на 20 % превышала минимальную.

Задача 83.

По договору с поставщиком партия поставки сырья па предприятие Должна находиться в пределах $180 > \text{дтек} > 104$ т, срок поставки - 4 дня.

Требуется определить интервал изменения интенсивности потребления сырья предприятием и емкость его склада, если поставки сырья происходят с периодичностью 60 рабочих дней. Рассчитать величину текущей партии поставки сырья, если средняя интенсивность на момент заказа на 20 % превышала минимальную, а текущий остаток сырья на складе в этот момент составлял 78,3 г.

Задача 84.

За 4 дня до очередного срока поставки бензина А-92 автозаправочная станция сделала заявку на 31,2 т топлива. К этому моменту остаток бензина в её хранилищах составлял 8,4 т, а интенсивность потребления - 0,82 г в сутки.

Требуется определить общую емкость хранилища бензина А-92 на этой АЗС и ритм поставок, зафиксированный в договоре с нефтебазой- поставщиком, если минимальная интенсивность потребления в два раза ниже максимальной.

Задача 85.

Ежедневно магазин продаст от 78 до 141 кг вареной колбасы. Емкость холодильников, г де она хранится, - 960 кг, а минимальная партия поставки колбасы с завода - 600 кг в ассортименте.

Требуется определить максимально допустимый для магазина при этих условиях срок поставки колбасы с мясоперерабатывающего комбината, выраженный в целых днях. Оценить возможность дозагрузки холодильников другой продукцией. Рассчитать точку заказа, резервный запас колбасы. Учесть, что срок реализации продукта не должен превышать 10 дней.

Задача 86.

Магазин торгует кондитерскими изделиями 343 дня в году. По статистике ежедневная реализация пряников колеблется в пределах от 24 до 45 кг, принимая с равной вероятностью любое значение в пределах этого интервала. Расходы, связанные с получением одной партии пряников с хлебозавода, составляют 490 руб. Ввиду ограниченности складских помещений магазина запас пряников не должен превышать 800 кг. Среднегодовые расходы на хранение одного килограмма кондитерских изделий на складе магазина — 20,7 руб.

Требуется определить наилучшие параметры договора магазина с поставщиком пряников, а именно: размер партии и срок поставки, а также точку заказа пряников, считая, что качество упаковки гарантирует их свежесть достаточно длительное время. Рассчитать годовые затраты на заказ и хранение пряников.

Задача 87.

Годовой объём потребления ресурса со склада — 180000 ед., среднегодовые затраты на хранение единицы ресурса - 2 тыс. руб., затраты на пополнение запаса - 200 тыс. руб. Интенсивность потребления ресурса со склада колеблется от 600 до 900 ед. в день.

Требуется определить емкость склада, точку заказа и размер оптимальной партии поставки ресурса на склад, если по условиям договора с поставщиком срок её поставки может с равной вероятностью принимать любое значение от двух до шести дней.

Задача 88.

Компания по изготовлению мебели приобретает в течение года пиломатериалы (класс ВК-1Д), используя складскую и транзитную формы поставок. Пользуясь исходными данными о потребности, цене и т.д. определите экономичную форму поставок пиломатериалов. Исходные данные

1. Объем потребления пиломатериалов - 1000 м .
2. Цена за 1 м : у изготовителя - 85 дол.; у снабженческо-сбытовой организации – 100 дол.
3. Партия поставки: транзитом - 60 м ; через склад - 20 м .
4. Плата за перевозку по ж/д от изготовителя за 1 м³ материала - 5 дол.
5. Плата за перевозку автотранспортом со склада снабженческой организации за 1 м материала - 7 дол.
6. Затраты на погрузочно-разгрузочные работы - 1,5 дол./1 м
7. Затраты на хранение 1 м пиломатериалов на складе изготовителя и снабженческо-сбытовой организации равны соответственно - 2 дол.; 4 дол.
8. Удельные капиталовложения для создания складской емкости (складских территорий) - 120 дол. /1 м³.
9. Потери прибыли от замораживания денежных средств в запасах - 20%.
10. Рыночная ставка ссудного процента - 10%.

Задача 89.

Предприятие по производству молочной продукции закупает ежегодно 80000 шт. импортных бумажных контейнеров (Р). Цена одного контейнера (С_с), установленная поставщиком, равна 0,4 дол. Затраты на получение одной заказанной

партии (C_q) равны 80 дол. Затраты на хранение (C_{xp}) на один контейнер в год составляют 0,20 дол. Издержки, связанные с нахождением денежных средств в запасах (K_n), - 15%.

Однако в процессе заключения контракта на поставку фирма-поставщик предложила следующие цены, учитывающие скидки на размер заказа:

Размер заказа (партии)	Цена за контейнер, дол.
до 9999 контейнеров	0,40
от 10000 до 19999 контейнеров	0,36
свыше 19999 контейнеров	0,35

Определите оптимальную партию поставки бумажных контейнеров для обеспечения непрерывности производственного процесса, число заказов, размещаемых в течение одного года, а также целесообразный интервал поставки контейнеров. Определите в связи с изменением цен за контейнеры, следует ли увеличивать размер партий поставок до 10000 или до 20000 контейнеров?

Задача 90.

Предприятие-поставщик установило следующие цены на свою продукцию - листовую пластмассу - с учетом системы оптовых скидок:

до 1 листов	180,0 руб./лист,
от 1 ³ до 5 ³ листов	175,0 руб./лист,
5 листов и более	172,5 руб./лист.

Затраты на заказ у предприятия-потребителя пластмассы составляют 450 руб., текущие затраты на ее хранение - 36 руб./год за лист, годовая потребность - 10³ листов. Требуется определить размер оптимальной партии закупки пластмассы с учетом скидок.

Продолжительность занятия – 2 ч. (*очная форма*); 0,5 ч. (*заочная форма*).

Практическое занятие 8.

Вид практического занятия: *подготовка доклада, решение практических задач.*

Тема и содержание практического занятия: *Структуризация запасов.*

ABC-анализ запасов. Правило Парето при ABC-анализе. Алгоритм проведения анализа ABC запасов. Определение цели анализа. Идентификация объектов управления. Выделение критерия классификации. Основные подходы для определения критерия классификации. Последовательное использование критериев. Параллельная классификация. Формирование синтетического критерия классификации. Расчет нарастающего итога значения критерия классификации по номенклатурным позициям.

XYZ-анализ запасов. Последовательность реализации XYZ-анализа. Определение объекта анализа. Определение параметра, по которому будет проводиться анализ объекта. Определение периода и количества периодов анализа. Определение коэффициента вариации для каждого объекта анализа. Группирование объектов анализа в соответствии с возрастанием коэффициента вариации параметров. Определение групп X, Y и Z. Табличное и/или графическое представление полученных результатов. Преимущества XYZ-анализа. Использование матрицы ABC—XYZ при управлении запасами в звене цепей поставок. Матрица ABC—XYZ.

Задача 83.

Компания имеет около 5000 наименований запасов. После выполнения ABC-анализа по показателю оборота в стоимостном измерении оказалось, что 500 наименований составляют группу А; 1750 - В; 2750 - С. Предложенная организация проведения перманентной (постоянной) инвентаризации состоит в том, чтобы наименования А просчитывать каждый месяц (с интервалом 20 рабочих дней), наименования В - каждый квартал (интервал - 60 рабочих дней) и наименования С - каждые шесть месяцев (120 рабочих дней). Необходимо определить, сколько наименований должны подлежать инвентаризации каждый день?

Задача 84.

Предприятие производит электронные блоки. Оно имеет запасы 11 наименований комплектующих изделий, использующихся при изготовлении блоков.

Таблица – Исходные данные для анализа

Изделие	Годовой оборот, ед.	Цена, руб./ед.
1.	1000	90
2.	500	154
3.	590	44,66
4.	350	42,86
5.	1000	12,5
6.	600	14,17
7.	2000	0,60
8.	100	8,50
9.	1200	0,42
10.	200	0,60
11.	50	0,60
Итого:	7590	

Требуется разбить номенклатуру запасов на группы в рамках ABC- анализа: 1) по параметру годового рублевого оборота; 2) по параметру годового оборота в штуках. Данные оформить в виде таблицы.

Задача 85.

Для запасов, приведенных в таблице, выполнить группировку по методу ABC.

Таблица – Исходные данные

Номер позиции	Средний запас по позиции, ед.	Номер позиции	Средний запас по позиции, ед.
1	10	8	600
2	50	9	700
3	100	10	800
4	1000	11	900
5	2000	12	1600
6	40	13	4000
7	500	14	300

Задача 86.

По представленным в таблице данным провести ABC-классификацию.

Таблица – Данные для классификации

Наименование продукта	Средний запас за квартал	Наименование продукта	Средний запас за квартал
Батончик «Марс»	447	Жевательная резинка «Стиморол»	255
Батончик «Милки Уэй»	162	Жевательная резинка «Супер»	129
Батончик «Несквик»	195	Изюм	3
Батончик «Твикс»	615	Инжир	9
Баунти молочный	381	Кетчуп «Болгарский»	57
Жевательная резинка «Б»	174	Кетчуп «Монарх»	24
Жевательная резинка «Д»	780	Киндер сюрприз	36
Жевательная резинка «М»	87		

Задача 87.

Для категорий товаров, приведенных в таблице выполнить группировку товаров по методу ABC.

Таблица – Исходные данные

№ позиции	Средний запас, руб.	№ позиции	Средний запас, руб.	№ позиции	Средний запас, руб.
1	410	41	100	81	5860
2	30	42	60	82	40
3	160	43	11800	83	30
4	60	44	20	84	13840
5	12520	45	2070	85	20
6	14610	46	3510	86	2140
7	1250	47	20	87	3480
8	30	48	12100	88	3320
9	70	49	290	89	5030
10	20	50	14970	90	10
11	30	51	1380	91	14860
12	2560	52	10750	92	2550
13	12010	53	14530	93	14970
14	20	54	30	94	3260
15	10	55	250	95	10
16	3880	56	2610	96	20
17	1220	57	2090	97	10
18	70	58	8870	98	150

19	7550	59	10580	99	11560
20	750	60	13430	100	3480
21	90	61	30	101	140
22	40	62	8720	102	170
23	120	63	10	103	20
24	15000	64	7230	104	1780
25	14870	65	150	105	1250
26	4440	66	250	106	14520
27	20	67	830	107	10830
28	350	68	630	108	150
29	1170	69	3180	109	13800
30	20	70	870	110	10
31	3650	71	11210	111	10180
32	2070	72	1430	112	2250
33	11030	73	15000	113	5520
34	1150	74	12220	114	970
35	1020	75	11160	115	1550
36	2020	76	7100	116	11280
37	14310	77	6140	117	14230
38	1440	78	2530	118	1300
39	1880	79	630	119	1660
40	3280	80	11400	120	880

Задача 88.

На основе данных, представленных в таблице, провести ABC-классификацию.

Таблица – Исходные данные

№ позиции	1	2	3	4	5	6	7	8
Стоимость запасов, руб.	30	160	290	380	10780	12360	40	20
№ позиции	9	10	11	12	13	14	15	16
Стоимость запасов, руб.	8960	3230	370	2110	14200	6620	30	2190

Задача 89.

Для категорий товаров, приведенных в таблице выполнить группировку товаров по методу XYZ

Таблица – Исходные данные

№ позиции	Коэффициент вариации, %	№ позиции	Коэффициент вариации, %	№ позиции	Коэффициент вариации, %
1	5,032	41	0,303	81	58,915
2	0,407	42	4,297	82	0,079
3	0,297	43	3,964	83	2,523
4	1,555	44	0,273	84	0,094
5	0,645	45	0,423	85	0,100

6	0,762	46	0,207	86	0,167
7	3,200	47	6,339	87	0,439
8	13,267	48	11,796	88	0,226
9	0,284	49	0,864	89	64,063
10	72,423	50	21,884	90	14,238
11	0,202	51	2,226	91	15,496
12	1,912	52	98,871	92	0,296
13	15,684	53	65,867	93	8,195
14	6,336	54	0,027	94	10,329
15	3,556	55	0,024	95	0,193
16	1,036	56	43,638	96	53,813
17	0,523	57	2,708	97	0,557
18	40,317	58	35,722	98	0,272
19	1,021	59	78,331	99	67,540
20	41,680	60	0,046	100	2,785
21	61,439	61	94,375	101	97,149
22	15,457	62	2,036	102	57,089
23	0,007	63	41,527	103	17,224
24	0,933	64	0,119	104	97,362
25	27,210	65	0,056	105	13,367
26	1,091	66	27,803	106	2,811
27	0,141	67	23,535	107	80,321
28	0,129	68	13,878	108	0,265
29	64,789	69	0,072	109	0,094
30	79,337	70	0,067	110	0,066
31	13,360	71	96,937	111	6,276
32	14,019	72	6,372	112	25,327
33	4,629	73	86,668	113	18,644
34	17,464	74	76,012	114	18,960
35	7,503	75	10,008	115	66,414
36	41,169	76	51,446	116	87,610
37	6,262	77	6,132	117	84,113
38	40,773	78	14,959	118	18,950
39	99,379	79	4,376	119	8,005
40	5,738	80	46,735	120	19,604

Задача 90.

По результатам группировки запасов, полученные при выполнении ABC и XYZ анализов, заданиях 87 и 89, расположить запасы в матрице ABC и XYZ анализов, приведенные на рисунке.

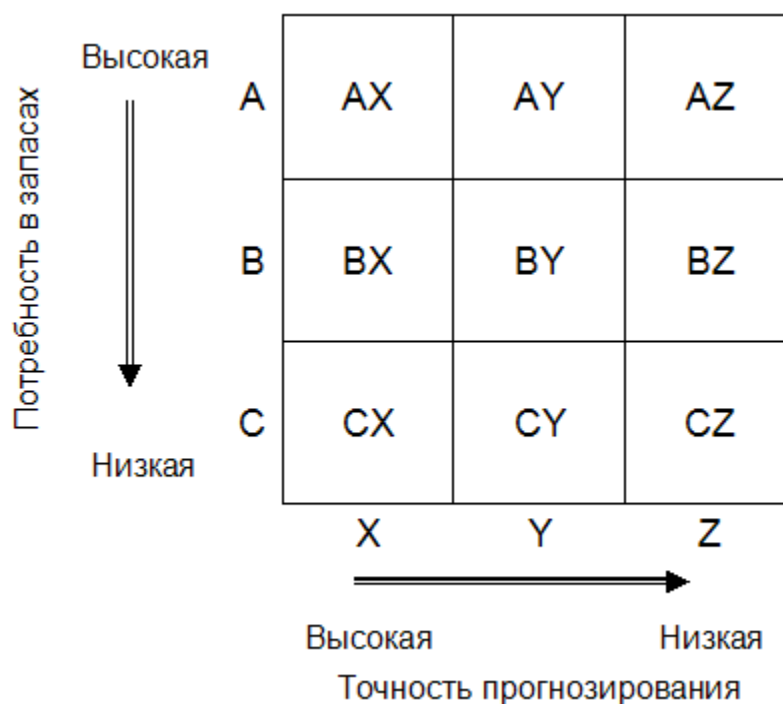


Рисунок – Матрица ABC и XYZ –анализа запасов

Задача 91.

На основе данных, представленных в таблице, провести ABC-XYZ-анализ потоков товарно-материальных ценностей, отгруженных со склада организации за календарный год. Для каждой группы товарно-материальных ценностей предложить стратегию управления запасами.

Таблица – Исходные данные

Товарно-материальные ценности	Цена, руб.	Отгружено со склада, ед.	Отгружено по кварталам, ед.			
			I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
П1	25	80	10	20	20	30
П2	10	12	2	3	5	2
П3	40	45	12	10	13	10
П4	12	18	5	4	6	3
П5	18	50	12	12	13	13

Продолжительность занятия – 2 ч. (очная форма); 0,5 ч. (заочная форма).

Практическое занятие 9.

Вид практического занятия: **подготовка доклада.**

Тема и содержание практического занятия: **Роль и место складирования в логистической системе.**

Понятие, задачи и функции склада. Понятия «склад», «распределительный центр», «логистический центр», «терминал», «таможенно-логистический терминал». Коммерческая и таможенная составляющие таможенно-логистического терминала. Основные услуги, оказываемые на таможенно-логистическом терминале. Факторы, влияющие на размещение таможенно-логистического терминала. Критерий оценки таможенно-логистического терминала. Преимущества работы таможенно-

логистических терминалов. Основными причинами использования складов в логистических системах. Основные функции склада. Создание экономических и сервисных выгод при использовании склада. Традиционные задачи склада. Задачи склада в логистическом аспекте. Положительная и отрицательная роль склада. Назначение складских помещений.

Виды и классификация складов. Классификация складов по отношению к функциональным областям логистики. Склады логистики снабжения (закупки). Склады логистики производства. Склады логистики распределения. Склады транспортных организаций. Классификация складов по виду хранимых материально-технических ресурсов. Склады продукции производственного назначения. Склады продукции потребительского назначения. Классификация складов по функциональному характеру деятельности. Склады буферных запасов. Оборотные склады. Склады хранения. Склады комиссионирования. Специальные склады. Склады досрочного завоза. Классификация складов по месту расположения. Склады производителей. Склады торгово-посреднических организаций. Склады транспортных организаций и транспортно-экспедиторских компаний. Классификация складов по форме собственности. Собственные склады. Коммерческие склады. Государственные и муниципальные склады. Классификация складов по уровню специализации. Специализированные склады. Унифицированные склады. Смешанные склады. Классификация складов по типу сооружения или его техническому устройству. Открытые склады. Полузакрытые складские устройства. Закрытые складские помещения. Специальные складские устройства. Деление складов на классы по техническим характеристикам и оснащению. Сравнительная характеристика классов склада.

Условия эффективного функционирования склада в логистической системе. Принципы проектирования логистической системы. Требования, учитываемые в процессе принятия объемно-планировочных решений. Алгоритм выбора оптимального варианта складской подсистемы. Основные направления совершенствования работы складов. Оптимизация дислокации складов. Оптимизация складских технологических процессов. Достижение высоких показателей использования складской площади и объёма. Стандартизация складских технологических процессов. Разработка норм по установленным видам работ. Оптимизация парка подъемно-транспортного оборудования. Внедрение рациональных схем механизации погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ. Оптимизация размещения товаров на складе.

Продолжительность занятия – **2 ч. (очная форма); 0,5 ч. (заочная форма).**

Практическое занятие 10.

Вид практического занятия: **подготовка доклада, решение практических задач.**

Тема и содержание практического занятия: **Проектирование системы складирования.**

Принятие решения о включении склада в цепь поставок. Основные задачи, решаемые в процессе проектирования системы складирования. Условия включения склада в цепь поставок.

Принятие решения о строительстве собственного склада. Принятие решения о пользовании услугами наемного склада. «Грузооборота безразличия». Зависимость затрат по хранению товаров на наемном складе от объема грузооборота. Срок окупаемости капитальных вложений в строительство собственного склада. Чистый приведенный доход NPV: понятие и алгоритм расчета.

Определение месторасположения склада. Факторы, оказывающие влияние на принятие решений о размещении объектов инфраструктуры на различных уровнях. Подходы к принятию решения о выборе места расположения объектов инфраструктуры. Подход на основе бесконечного числа вариантов. Метод центра тяжести. Суть метода центра тяжести. Модель калькуляции затрат. Метод экспертных оценок. Алгоритм метода экспертных оценок.

Определение основных параметров склада. Определение характеристик складских грузопотоков. Суточный грузопоток. Годовой грузопоток склада по прибытию. Годовой грузопоток склада по отправке грузов. Расчет суточного грузооборота. Расчет складских зон. Общая площадь помещения для хранения товаров и ее составляющие: грузовая (полезная) площадь, т.е. площадь, занятая непосредственно под хранимыми товарами (стеллажами, штабелями и другими приспособлениями для хранения товаров); вспомогательная площадь, т.е. площадь, занятая проездами и проходами, зазоры между поддонами, отступы грузов от стен, приборов отопления; площадь участка приемки; площадь участка комплектования; площадь рабочих мест, т.е. площадь в помещениях складов, отведенная для оборудования рабочих мест складских работников; площадь приемочной экспедиции; площадь отправочной экспедиции. Расчет потребности в технологическом оборудовании. Расчет потребности в подъемно-транспортных машинах. Расчет потребности в производственно-складской таре.

Задача 92.

Определить величину суммарного материального потока и стоимости грузопереработки на складе. Исходные данные для расчета приведены в таблице.

Таблица – Исходные данные для расчета

Показатель	Условное обозначение	Значение показателя
Грузооборот склада, т/год	T	5000
Доля товаров, поставляемых на склад в нерабочее время и проходящих через приемочную экспедицию, %	A ₁	15
Доля товаров, проходящих через участок приемки склада, %	A ₂	20
Доля товаров, подлежащих комплектованию на складе, %	A ₃	70
Доля товаров, попадающих на участок погрузки из отправочной экспедиции (уровень централизованной поставки), %	A ₄	40
Доля доставленных на склад товаров, не подлежащих механизированной выгрузке из транспортного средства и требующих ручной выгрузки с укладкой на поддоны, %.	A ₅	60
Доля товаров, загружаемых в транспортное средство при отпуске со склада вручную (из-за непригодности транспортного средства покупателя к механизированной загрузке), %	A ₆	30
Доля товаров, обрабатываемых на участках хранения (кратность обработки), 200%	A ₇	200
Удельная стоимость работ в процессе внутри складского перемещения грузов, руб./т	S ₁	0,6
Удельная стоимость работ в процессе выполнения операций в экспедициях, руб./т	S ₂	2,0
Удельная стоимость работ в процессе выполнения операций на участках	S ₃	5,0

приемки и комплектования, руб./т		
Удельная стоимость работ в процессе выполнения операций в зоне хранения, руб./т	S_4	1,0
Удельная стоимость работ в процессе выполнения операций ручной погрузки и разгрузки, руб./т	S_5	4,0
Удельная стоимость работ в процессе выполнения операций механизированной погрузки и разгрузки, руб./т	S_6	0,8

Задача 93.

Рассчитать точку безубыточности деятельности склада. Исходные данные для расчета приведены в таблице. Величину суммарного материального потока и стоимости грузопереработки на складе принять в соответствии с заданием 92.

Таблица 3 – Исходные данные для расчета

Показатель	Значение
Цена закупки, руб. / т	6000
Коэффициент пропорциональности	0,045
Торговая надбавка, %	7,8
Постоянные издержки, руб.	300000

Задача 94.

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

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

- доля товара А в общем грузообороте 18%, товара В – 14%, товара С – 9%.
- из участка разгрузки в приемочную экспедицию поступает 5% товара А, 7% – В и 40 % – С;
- через участок приемки проходит 1 300 т/год товара А, 500 т/год – В, 300 т/год – С;
- напрямую из приемочной экспедиции на участок приемки поступает 20 т/год товара А, 50 т/год – В, 200 т/год – С.

Задача 95. Грузооборот склада равен 56 000 т в месяц. Доля товаров, проходящих через участок приемки, – 27%. Общая стоимость переработки грузов на складе – 860 000 руб. в месяц. На сколько процентов возрастет общая стоимость переработки груза на складе, если удельная стоимость работ на участке приемки увеличится на 14 руб. за тонну?

Задача 96. Грузооборот склада равен 460 000 т в месяц. На участке разгрузки 44% работ выполняется вручную. Удельная стоимость ручной разгрузки – 70 руб. за тонну. Удельная стоимость механизированной разгрузки – 35 руб. за тонну. На какую сумму снизится совокупная стоимость переработки груза на складе, если весь груз будет разгружаться механизированно?

Задача 97. Грузооборот склада равен 160 000 т в месяц. Через участок

комплектования проходит 30% грузов. Через отправочную экспедицию за месяц проходит 46000 т грузов. Сколько тонн грузов в месяц проходит напрямую из участка хранения на участок погрузки? Примите во внимание, что из участка комплектования в отправочную экспедицию в месяц проходит 16 000 т.

Задача 98. Компания имеет складское помещение площадью $2\,700\text{ м}^2$, в котором хранятся 18 наименований ассортимента. Годовой грузооборот составляет 14 000 т. Товары, доля которых в структуре годового грузооборота наиболее значительна: товар А – 17%, В – 13%, С – 8%. Рассчитайте количество товаров (в тоннах с указанием групп ассортимента), проходящее напрямую из участка разгрузки в зону хранения и отборки, если известно:

- что из участка разгрузки в приемочную экспедицию поступает 4% товара А, 6% – В и 35% – С;
- через участок приемки проходит 1 200 т/год товара А, 400 т/год – В, 200 т/год – С;
- напрямую из приемочной экспедиции на участок приемки поступает 17 т/год товара А, 45 т/год – В, 170 т/год – С.

Задача 99. Компания имеет складское помещение, площадью $3\,500\text{ м}^2$, в котором хранится 25 наименований ассортимента. Годовой грузооборот составляет 16 000 т. Товары, доля которых в структуре годового грузооборота наиболее значительна: товар А – 20%, В – 18%, С – 10%.

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

- что из участка разгрузки в приемочную экспедицию поступает 5% товара А, 8% – В и 55% – С;
- через участок приемки проходит 1 700 т/год товара А, 600 т/год – В, 320 т/год – С;
- напрямую из приемочной экспедиции на участок приемки поступает 20 т/год товара А, 51 т/год – В, 183 т/год – С.

Задача 100. Компания имеет складское помещение площадью $3\,500\text{ м}^2$, в котором хранится 10 наименований ассортимента. Годовой грузооборот составляет 12 000 т. Товары, доля которых в структуре годового грузооборота наиболее значительна: товар А – 30 %, В – 28 %, С – 10 %.

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

- что из участка разгрузки в приемочную экспедицию поступает 15% товара А, 10% – В и 55% – С;
- через участок приемки проходит 800 т/год товара А, 400 т/год – В, 320 т/год – С;
- напрямую из приемочной экспедиции на участок приемки поступает 50 т/год товара А, 60 т/год – В, 230 т/год – С.

Задача 101. Фирма-производитель А расположилась на расстоянии 630 км от фирмы В. Обе фирмы реализуют продукцию одинакового качества. Чтобы расширить границы рынка, фирма А решила использовать склад на расстоянии 230 км. Доставка на склад осуществляется крупными партиями и оттуда распределяется между

потребителями. Затраты, связанные с организацией склада, составляют 0,63 у.е. (данные в таблице).

Таблица – Исходные данные

Показатель	Обозначение	Значение
1. Расстояние между фирмами, км	L_1	630
2. Расстояние от фирмы A до склада, км	L_2	230
3. Тариф на доставку продукции фирмы A , у.е./км	C_{TA}	0,65
4. Производственные затраты фирмы A , у.е.	C_{PA}	2
5. Затраты на склад, у.е.	$Z_{СК}$	0,63
6. Тариф на доставку продукции фирмы B , у.е./км	C_{TB}	0,51
7. Производственные затраты фирмы B , у.е.	C_{PB}	5

Задача 102.

Определите границы рынка для производителей продукции A (ценой 50 долл.) и B (ценой 52 долл.), находящихся на расстоянии 400 км друг от друга. При этом производитель B имеет распределительный склад PC на расстоянии 150 км от своего производственного предприятия и 250 км - от производителя A . Затраты, связанные с функционированием склада, составляют 10 долл. на товарную единицу. Цена доставки товара для обоих производителей равна 0,5 долл./км.

Задача 103.

Где пройдет граница рынка между двумя производителями (по данным задачи 13), если цена транспортировки продукции до склада PC от производителя A снизится до 0,4 долл./км, а со склада составит 0,5 долл./км. При этом цена доставки продукции производителя B будет равна 0,4 долл./км.

Задача 104.

Грузооборот склада равен 3000 тонн в месяц. Удельная стоимость работ в экспедициях – 6 рублей за тонну, внутрискладского перемещения – 1 рубль за тонну. На какую сумму возрастает совокупная стоимость работ на складе, если груз начнет поступать ежедневно равными партиями? До этого времени груз поступал исключительно в рабочие дни. Склад работает 5 дней в неделю.

Задача 105.

Необходимо принять решение по размещению товаров на складах Московского региона ($C_1 - C_6$) или на собственном складе (C_c), территориально удаленном от завода (3). Известны расстояние в километрах от завода до каждого из складов, свободные площади для размещения товаров (в тоннах) (рисунок), стоимость хранения и переработки (таблица). Стоимость аренды автотранспортного средства, его вместимость, а также стоимость доставки товаров со складов в розничную торговую сеть не учитываются.

Необходимо разместить 200 т товара A , 150 т товара B , 100 т товара C .

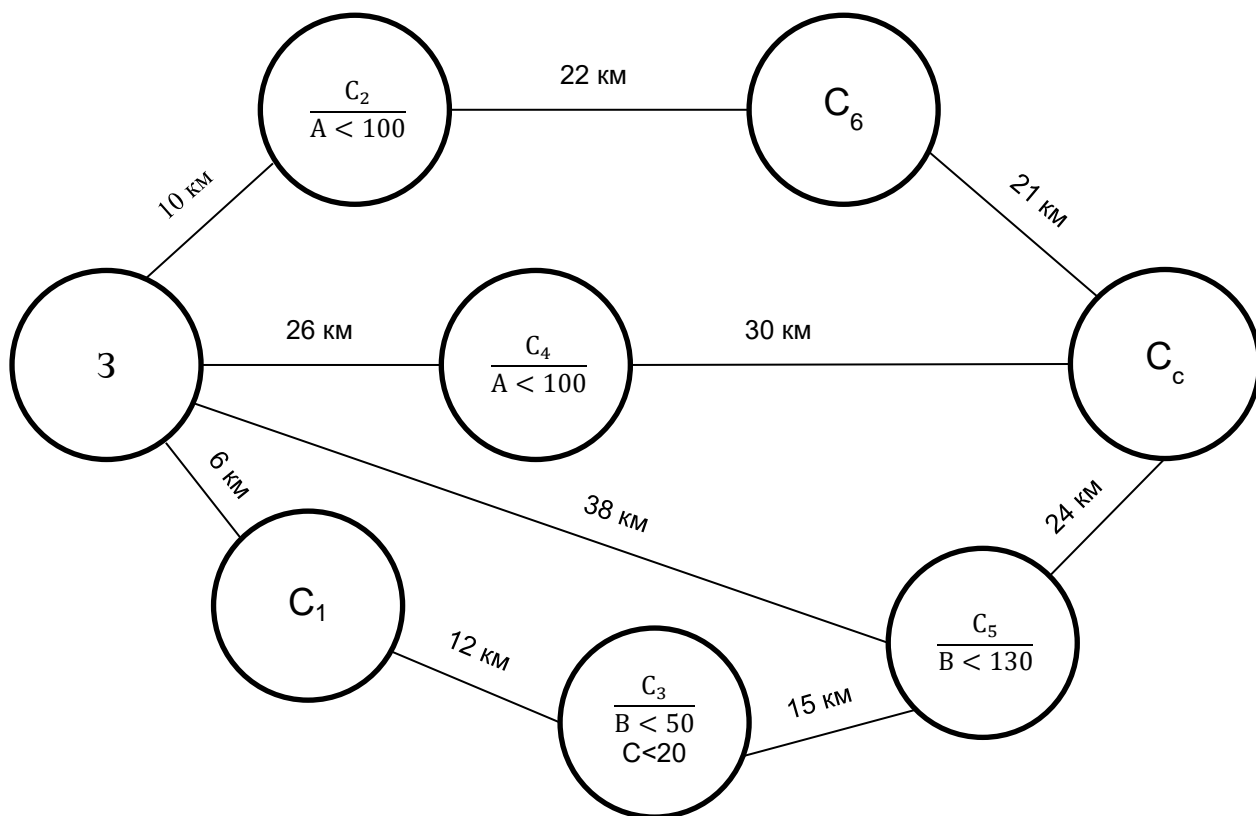


Рисунок – Размещение складов

Таблица – Исходные данные

Склад	Стоимость транспортировки товаров на склад, (усл. ед./т)км			Стоимость хранения и переработки, усл. ед./т		
	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
C_1	0,5			100	80	80
C_2				50	80	80
C_3				80	20	20
C_4				50	80	80
C_5				50	30	100
C_6				100	80	80
C_c				40	20	80

Задача 106.

Необходимо принять решение по размещению товаров на складах Московского региона ($C_1 - C_6$) или собственном складе (C_c), территориально удаленном от завода (3). Известны расстояние в километрах от завода до каждого из складов, свободные площади для размещения товаров (рисунок), стоимость хранения и переработки (таблица). Стоимость аренды автотранспортного средства, его вместимость, а также стоимость доставки товаров со складов в розничную торговую сеть не учитываются.

Необходимо разместить 400 т товара А, 250 т товара В, 200 т товара С.

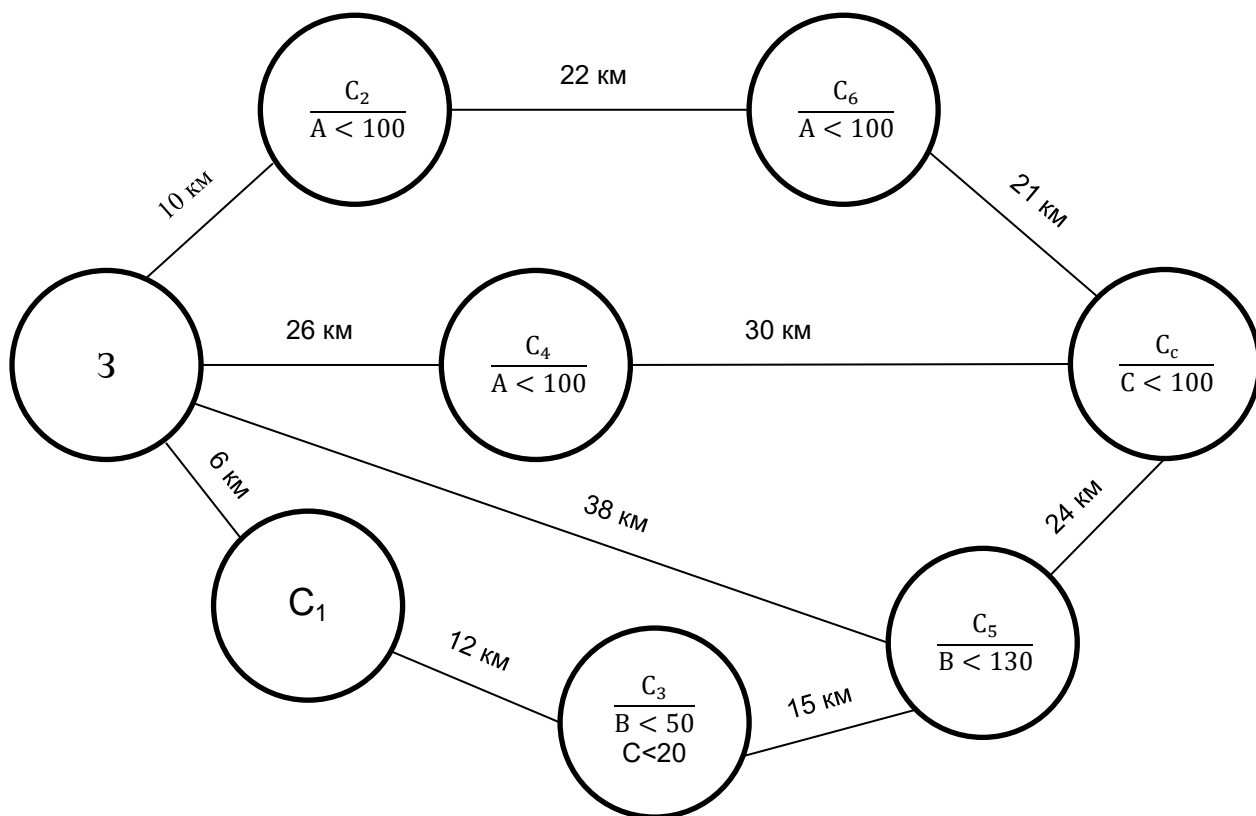


Рисунок – Размещение складов

Таблица – Исходные данные

Склад	Стоимость транспортировки товаров на склад, (усл. ед./т)км			Стоимость хранения и переработки, усл. ед./т		
	A	B	C	A	B	C
C ₁	0,4			100	80	80
C ₂				50	80	80
C ₃				80	20	20
C ₄				20	80	80
C ₅				50	30	100
C ₆				100	80	80
C _c				40	20	20

Задача 107.

Необходимо принять решение по размещению товаров на складах Московского региона (C₁ – C₆) или собственном складе (C_c), территориально удаленном от завода (3). Известны расстояние в километрах от завода до каждого из складов, свободные площади для размещения товаров (рисунок), стоимость хранения и переработки (таблица). Стоимость аренды автотранспортного средства, его вместимость, а также стоимость доставки товаров со складов в розничную торговую сеть не учитываются.

Необходимо разместить 300 т товара А, 300 т товара В, 200 т товара С.

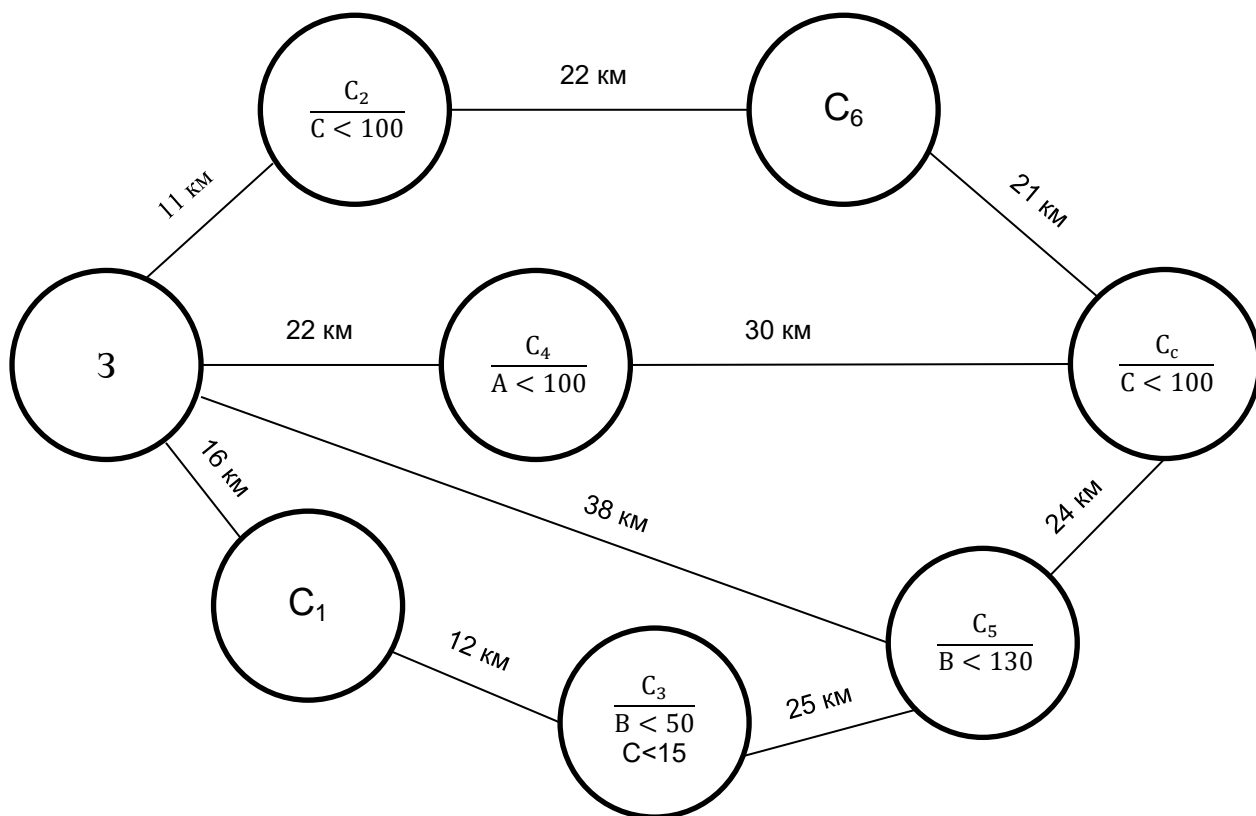


Рисунок – Размещение складов

Таблица – Исходные данные

Склад	Стоимость транспортировки товаров на склад, (усл. ед./т)км			Стоимость хранения и переработки, усл. ед./т		
	A	B	C	A	B	C
C ₁	0,4			100	80	80
C ₂				70	80	80
C ₃				80	20	20
C ₄				20	80	80
C ₅				50	30	100
C ₆				100	80	80
C _c				30	20	20

Задача 108.

Необходимо принять решение по размещению товаров на складах Московского региона (C₁ – C₅) или собственном складе (C_c), территориально удаленном от завода (3). Известны расстояние в километрах от завода до каждого из складов, свободные площади для размещения товаров (рисунок), стоимость хранения и переработки (таблица). Стоимость аренды автотранспортного средства, его вместимость, а также стоимость доставки товаров со складов в розничную торговую сеть не учитываются.

Необходимо разместить 100 т товара А, 100 т товара В, 200 т товара С.

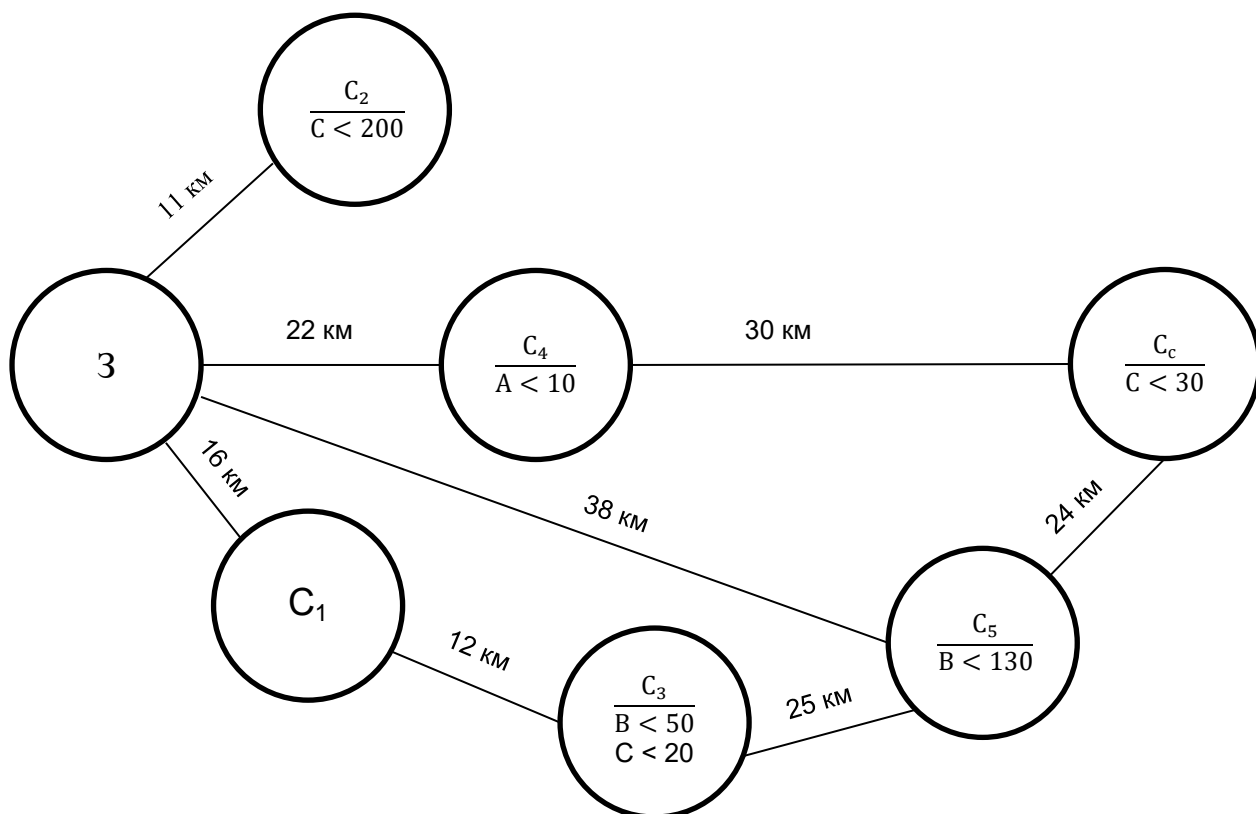


Рисунок – Размещение складов

Таблица – Исходные данные

Склад	Стоимость транспортировки товаров на склад, (усл. ед./т)км			Стоимость хранения и переработки, усл. ед./т		
	A	B	C	A	B	C
C ₁	0,5			60	80	80
C ₂				70	80	40
C ₃				80	20	20
C ₄				20	40	80
C ₅				50	30	100
C _c				30	20	20

Задача 109.

Необходимо принять решение по размещению товаров на складах Московского региона (C₁ – C₅) или собственном складе (C_c), территориально удаленном от завода (3). Известны расстояние в километрах от завода до каждого из складов, свободные площади для размещения товаров (рисунок), стоимость хранения и переработки (таблица). Стоимость аренды автотранспортного средства, его вместимость, а также стоимость доставки товаров со складов в розничную торговую сеть не учитываются.

Необходимо разместить 300 т товара А, 200 т товара В, 200 т товара С.

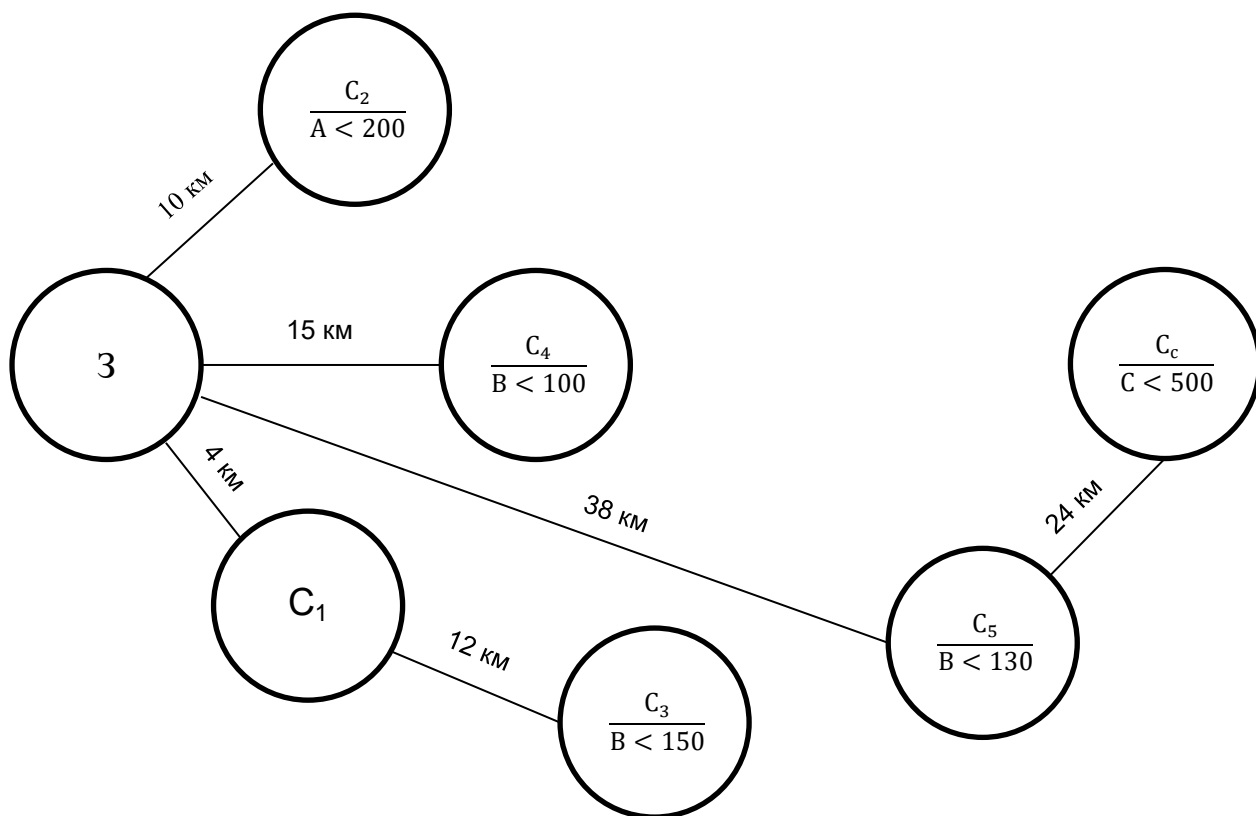


Рисунок – Размещение складов

Таблица – Исходные данные

Склад	Стоимость транспортировки товаров на склад, (усл. ед./т)км			Стоимость хранения и переработки, усл. ед./т		
	A	B	C	A	B	C
C ₁	0,55			30	80	80
C ₂				40	80	40
C ₃				80	20	20
C ₄				20	40	80
C ₅				20	40	40
C _c				30	5	20

Задача 110.

Торговая компания «РИМ» занимается реализацией крупной бытовой техники. Годовой грузооборот склада составляет 28 тыс. т при среднем сроке хранения запасов 25 дней. Компания имеет склад площадью 23 м², высота потолков 5 м. Товар укладывается в штабели по 2 блока. Блок состоит из 2 европоддонов, складированных в 2 яруса. Габаритные размеры европоддона – 1200 мм x 800 мм, высота поддона с товаром – 1,6 м. При данном виде укладки нагрузка на 1 м площади складирования равна 0,6.

В последние годы бизнес идет удачно, и объемы продаж ежегодно растут. В сложившихся условиях руководство компании приняло решение об увеличении объема продаж до 45 тыс. т.

Определить:

1. Сможет ли склад торговой компании «РИМ» поддерживать увеличение объема продаж?
2. Определите потребные дополнительные складские площади.

Задача 111.

Оптовая компания занимается реализацией широкоформатных телевизоров. Годовой грузооборот склада составляет 12 тыс. т при среднем сроке хранения запасов 20 дней. Компания имеет склад площадью 1950 м², высота потолков – 3 м. Товар укладывается в штабели по 20 блоков. Блок состоит из 4 европоддонов, складированных в 2 яруса. Габаритные размеры европоддона – 2400 мм х 1600 мм, высота поддона с товаром – 0,8 м.

При данном виде укладки нагрузка на 1 м площади складирования равна 0,5.

Руководство компании приняло решение об увеличении объема продаж до 14 тыс. т.

Определить:

1. Сможет ли склад торговой компании поддерживать увеличение объема продаж?
2. Определите потребные дополнительные складские площади.

Задача 112.

В связи с решением об увеличении объемов продаж перед торговой компанией «РИМ» встала проблема, что существующая собственная складская система не сможет поддерживать увеличение объема продаж. Вследствие этого компания вынуждена выбрать одну из двух альтернатив: приобрести склад в собственность или пользоваться услугами склада общего пользования. На основе данных, представленных в таблице, выбрать наилучший вариант.

Таблица – Исходные данные задачи

Показатель	Значение
Суммарная величина грузопотока, проходящего через склад, т/год	700
Условно-постоянные затраты собственного склада, тыс. руб./год	750
Удельная стоимость грузопереработки на собственном складе, тыс. руб./т	3,5
Средняя цена закупки партии товара, тыс. руб./т	4
Средняя торговая надбавка при оптовой продаже товаров, %	8
Коэффициент для расчета оплаты процентов за кредит	0,045
Тариф на услуги арендуемого склада, тыс. руб./м ²	6
Потребная площадь арендуемого склада, м ²	1211

Задача 113.

В связи с решением об увеличении объема продаж перед торговой компанией встал вопрос: приобрести склад в собственность или пользоваться услугами склада общего пользования.

На основе данных, приведенных в таблице, выберите и обоснуйте одну из альтернатив

Таблица – Исходные данные задачи

Показатель	Значение
Суммарная величина грузопотока, проходящего через склад, т/год	9000
Условно-постоянные затраты собственного склада, тыс. руб./год	600 000
Удельная стоимость грузопереработки на собственном складе, тыс. руб./т	3
Средняя цена закупки партии товара, тыс. руб./т	2500
Средняя торговая надбавка при оптовой продаже товаров, %	8

Коэффициент для расчета оплаты процентов за кредит	0,045
Тариф на услуги арендуемого склада, тыс. руб./м ²	5,5
Потребная площадь арендуемого склада, м ²	300

Задача 114.

Компания «Уют» открывает новый завод. Менеджера по распределению попросили найти самый дешевый вариант исходящих поставок продукции в логистической системе компании. Если годовой объем продаж равен **24** тыс. изделий, определите величину общих издержек для каждого из перечисленных ниже вариантов.

А. Построить рядом с заводом частный склад за **300** тыс. у.е. Переменные издержки, включая расходы на техническое обслуживание склада и на оплату труда, составят 5 у.е. в расчете на изделие. Услуги контрактного перевозчика по вывозу со склада обойдутся в среднем в **12,5** у.е. за изделие. В этом варианте для транспортировки изделий с завода на склад не нужны услуги внешних перевозчиков. Капиталовложения в строительство склада подлежат равномерной амортизации в течение **10** лет.

Б. Арендовать складское пространство на складе общего пользования, расположенном в **60** км от завода. В этом случае капиталовложения не нужны, но переменные складские издержки составят 8 у.е. в расчете на изделие. Услуги контрактного перевозчика по вывозу со склада обойдутся в среднем в 12,5 у.е. за изделие. Тот же перевозчик возьмет за доставку с завода на склад по 5 у.е. за изделие.

В. Для приобретения складских и транспортных услуг нанять компанию «Транспост», специализирующуюся на интегрированном логистическом сервисе, склад которой расположен в 25 км от завода. За предоставление всего комплекса логистических услуг компания «Транспост» требует единовременный платеж в размере **150** тыс. у.е. и по **20** у.е. за каждый товар. Единовременное капиталовложение **150** тыс. у.е. обеспечивает услуги компании «Транспост» в течение 10 лет.

Определите самый дешевый вариант логистических операций.

Задача 115.

Компания «Ромашка» держит пивоваренный завод, разливает пиво в бочки и в банки, последние затем пакуются в блоки по 24 банки. Бочки до поступления в розничную торговлю должны храниться при температуре ниже 15 °С. Отделу логистики компании предстоит решить: использовать для хранения бочек и банок разные склады или разместить их на одном складе, но организовать для бочек хранение в условиях контролируемого температурного режима. Предположим, что баночное пиво не нуждается в охлаждении во время транспортировки или хранения.

Пивоваренный завод компании еженедельно обеспечивает спрос на 300 бочек и 5 тыс. упаковок баночного пива. Транспортировку по полной транзитной норме осуществляет компания *STS*, располагающая рефрижераторами, обычными трейлерами без холодильных установок, а также комбинированными трейлерами, часть кузова которых снабжена охлаждающими устройствами, а часть – нет. Грузовместимость трейлера-рефрижератора составляет 72 бочки, а неохлаждаемого трейлера – 400 упаковок с банками. Частично охлаждаемый трейлер может взять на борт 36 бочек и 200 упаковок с банками. Соответствующие расходы приведены в таблицах.

Таблица – Транспортные расходы, ус. ед.

Вид транспортного средства	Стоимость
Рефрижератор	550
Неохлаждаемый трейлер	400
Частично охлаждаемый трейлер	500

Таблица – Складские издержки, ус. ед. в неделю

Способ хранения	Вид издержек	Сумма
Хранение на разных складах	<i>Хранение баночного пива</i>	
	Постоянные издержки	1250
	Переменные издержки	25
	<i>Хранение бочкового пива</i>	
	Постоянные издержки	2500
	Переменные издержки	16
Хранение на одном консолидирующем складе	Постоянные издержки	3500
	Переменные издержки	25

На основании данных о величине спроса и недельных расходах определите, какой вариант выгоднее для компании по уровню общих издержек – хранение на отдельных складах или на едином консолидирующем складе.

Задача 116.

Транспортно-экспедиционная компания предполагает открыть новый склад. Приведенные таблице данные содержат информацию относительно двух вариантов (В1, В2) расположения склада. Определите, какой вариант расположения фирмы должен быть выбран на основе максимального числа баллов.

Таблица – Оценка вариантов расположения склада

Фактор	Вес	В1	В2
Близость к уже существующему терминалу	0,10	100	60
Поток транспорта	0,05	80	80
Арендная плата	0,40	70	90
Размер	0,10	86	92
Планировка	0,20	40	70
Эксплуатационные расходы	0,15	80	90
Итого	1,00	-	-

Задача 117.

Металлургический завод поставляет металлопродукцию в пять регионов, расположенных по всей стране. Планируется промежуточное хранение на новом централизованном складе, расположение которого требуется определить. Ежемесячное количество металлопродукции, которое будет отправляться в каждый регион, одинаково. Система координат была установлена, и координаты каждого предприятия были определены, как показано в таблице. Определите координаты централизованного склада.

Таблица 15 – Исходные данные

Расположение	Координаты
<i>A</i>	3, 7
<i>B</i>	8, 2
<i>C</i>	4, 6

<i>D</i>	4, 1
<i>E</i>	6, 4

Задача 118.

Автомобильный завод производит двигатели на четырех филиалах. Теперь необходимо определить центральную точку для двигателей. Определите координаты пункта отгрузки, которые минимизируют издержки обращения по данным таблицы.

Таблица – Исходные данные

Получатель	Координаты	Недельное количество, тыс.
<i>A</i>	5, 7	15
<i>B</i>	6, 9	20
<i>C</i>	3, 9	25
<i>D</i>	9, 4	30

Задача 119.

Компания по переработке вредных отходов хочет минимизировать транспортные расходы на перевозки к перерабатывающему центру из пяти получающих станций. Даны координаты получающих станций и объемы, отправляемые ежедневно (таблица). Определите расположение центра переработки.

Таблица – Исходные данные

Координаты перерабатывающих центров	Объем, тонны в день
10, 5	26
4, 1	9
4, 7	25
2, 6	30
8, 7	40

Задача 120.

Фирма, занимаясь реализацией продукции на рынках сбыта K_1, K_2, K_3 имеет постоянных поставщиков P_1, P_2, P_3, P_4, P_5 в различных регионах. Увеличение объема продаж заставляет фирму поднять вопрос о строительстве нового распределительного склада, обеспечивающего продвижение товара на новые рынки и бесперебойное снабжение своих клиентов.

Тариф (T) на перевозку продукции на склад для всех поставщиков составляет 1 у.е./т-км. Тарифы для клиентов на перевозку продукции со склада равны: для K_1 - 0,8 у.е./т-км; для K_2 - 0,5 у.е./т-км; для K_3 - 0,6 у.е./т-км. Поставщики осуществляют средние партии поставки соответственно в размере: $Q_{n1} = 150$ т, $Q_{n2} = 75$ т, $Q_{n3} = 125$ т, $Q_{n4} = 100$ т, $Q_{n5} = 150$ т. Партии поставки при реализации клиентам соответственно равны: $Q_{K1} = 300$ т, $Q_{K2} = 250$ т, $Q_{K3} = 150$ т.

Таблица – Таблица координат

Координаты	Клиенты			Поставщики				
	K_1	K_2	K_3	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5
X	200	300	550	150	275	400	500	600
Y	575	500	600	125	300	275	100	550

Задача 121.

Три молочных комбината – Царицынский молочный комбинат, Лианозовский

молочный комбинат, Завод детских молочных продуктов – вместе обслуживают 5 магазинов, расположенных в Московской области. В таблице приведены координаты молочных комбинатов и обслуживаемых магазинов. Комбинаты осуществляют среднюю партию поставки соответственно в размерах 250 т; 275 т; 185 т. Партии поставок при реализации клиентам соответственно равны: K_1 - 160 т; K_2 — 110 т; K_3 — 170 т; K_4 — 150 т; K_5 — 120 т.

Необходимо определить месторасположение распределительного центра, который может обеспечить сбыт продукции молочных заводов среди потребителей, если известно, что тариф для поставщиков на перевозку продукции составляет 1 руб./т-км, а тарифы для клиентов на перевозку продукции равны: для K_1 — 0,8 руб./т-км; K_2 — 0,5 руб./т-км; K_3 — 0,6 руб./т-км; K_4 — 0,7 руб./т-км; K_5 — 0,5 руб./т-км.

Таблица – Координаты расположения поставщиков и потребителей

Координата	Поставщик			Клиент				
	Царицынский молочный комбинат	Лианозовский молочный комбинат	Завод детских молочных продуктов	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5
X	20	50	70	55	15	35	40	46
Y	50	35	20	60	40	70	50	50

Задача 122.

На основе данных, представленных в таблице, определить наиболее оптимальное размещение склада.

Таблица – Исходные данные

Объект	Объем грузопотока, т/год	Тариф, руб/ткм	Координаты	
			x	y
A	3500	5	25	78
B	4000	8,5	10	34
C	6000	8,5	72	88
D	2300	5	85	50
E	4200	5	65	18

Продолжительность занятия – 4 ч. (очная форма); 1 ч. (заочная форма).

Практическое занятие 11.

Вид практического занятия: *подготовка доклада, решение практических задач.*

Тема и содержание практического занятия: *Основные технико-экономические показатели работы склада.*

Показатели объемов работы склада и скорости оборота. Складской товарооборот. Складской грузооборот. Грузопоток. Грузопереработка. Коэффициент переработки. Коэффициент неравномерности поступления (отпуска) товаров со склада. Удельный складской грузооборот. Коэффициент оборачиваемости товаров на складе.

Показатели использования мощностей склада. Вместимость склада. Коэффициент использования площади складских помещений. Коэффициент использования объема складских помещений. Коэффициент средней нагрузки, приходящейся на 1 м² складской площади. Грузонапряженность склада.

Показатели использования оборудования. Коэффициент использования подъемно-транспортного оборудования по грузоподъемности. Коэффициент использования подъемно-транспортного оборудования по времени. Фактическое время простоя подвижного состава под грузовыми операциями. Коэффициент экстенсивной загрузки оборудования. Коэффициент интенсивной загрузки оборудования. Эффективность загрузки.

Показатели производительности труда. Количество переработанных товаров одним рабочим за смену. Средняя производительность одного работающего. Уровень механизации складских работ.

Показатели качества обслуживания потребителей. Сохранность товаров. Бесперебойность снабжения потребителей. Интегральный (общий) показатель оценки качества обслуживания потребителей.

Показатели эффективности работы склада. Капитальные вложения. Фондовооруженность в складском хозяйстве. Проектная мощность склада. Себестоимость складской переработки 1 т материальных ресурсов. Общая годовая сумма расходов на энергию и топливо. Годовые отчисления на амортизацию и ремонт подъемно-транспортного оборудования и складских механизмов.

Задача 123

Пользуясь данными таблицы выполнить расчет площади склада. Площадь межстеллажных проездов принять равной грузовой площади.

Таблица – Исходные данные

Показатель	Обозначение	Единица измерения	Значение показателя
Прогноз годового товарооборота	Q	у.д.е./год	5 000 000
Прогноз товарных запасов	Z	дней	30
Коэффициент неравномерности загрузки склада	K_n	-	1,2
Коэффициент использования грузового объема склада	$K_{и.г.о}$	-	0,65
Примерная стоимость 1 м ³ хранимого на складе товара	C_v	у.д.е./м ³	250
Примерная стоимость 1 т хранимого на складе товара	C_p	у.д.е./м ³	500
Высота укладки грузов на хранение (на складе предусмотрен стеллажный способ хранения)	H	м	5,5
Доля товаров, проходящих через участок приемки склада	A_2	%	60
Доля товаров, подлежащих комплектованию на складе	A_3	%	50
Доля товаров, проходящих через отправочную экспедицию	A_4	%	70
Укрупненный показатель расчетных нагрузок на 1 м ² на участках приемки и комплектования	q	т/м	0,5
Укрупненный показатель расчетных нагрузок на 1 м ² экспедиций	$q^э$	т/м ²	0,5
Время нахождения товара на участке приемки	t_{np}	дней	0,5
Время нахождения товара на участке комплектования	$t_{км}$	дней	1
Время нахождения товара в приемочной экспедиции	$t_{н.э}$	дней	2

Время нахождения товара в отправочной экспедиции	$t_{o.э}$	дней	1
--	-----------	------	---

Задача 124.

Транспортно-экспедиционная фирма решила приобрести склад для расширения рынка автотранспортных услуг на юго-востоке Москвы. Она предполагает, что годовой грузооборот склада должен составить 16 тыс. т при среднем сроке хранения запасов 25 дней. Определить необходимую емкость склада.

Задача 125.

Компания «А», занимающаяся реализацией продуктов питания, решила приобрести склад для расширения рынка сбыта на юго-востоке Москвы. Она предполагает, что годовой грузооборот склада должен составить 16 тыс. т при среднем сроке хранения груза 25 дней. Определить необходимую емкость склада.

Задача 126.

Емкость склада для хранения тяжелых металлических изделий (металлические заготовки, инструменты, метизы, детали, узлы и пр.) составляет 5000 т. Максимальная допустимая нагрузка на пол складского помещения составляет 2,0 т/м². Определить полезную площадь склада.

Задача 127.

Емкость склада для хранения товаров широкого потребления составляет 2000 т. Средняя плотность груза составляет 0,5 т/м³. Хранение грузов производится на стеллажах марки СТ-2М-II. Размеры стеллажа составляют 4120×1705×4000 мм. Коэффициент заполнения объем стеллажа при хранении груза в поддонах составляет 0,64. Определить полезную площадь склада.

Задача 128.

Емкость склада составляет 3000 т. Через склад в течение определенного периода прошло пять партий груза. Объем грузов и время их хранения обозначено в следующей таблице:

Таблица – Объем грузов и время их хранения

№ п/п	Объем груза, т	Время хранения, дн
1	500	12
2	1250	4
3	250	5
4	1500	8
5	600	10
Сумма	4100	-

Определить:

- 1) пропускную способность склада;
- 2) оборот склада за месяц;
- 3) коэффициент использования емкости склада.

Задача 129.

Агропромышленная компания намерена открыть новый склад по сбыту минеральных удобрений. Прогноз объемов продаж по месяцам представлен в таблице.

Таблица – Прогноз объемов продаж

Месяц	Спрос, т	Месяц	Спрос, т
Январь	1500	Июль	8200
Февраль	3000	Август	6800
Март	5000	Сентябрь	5100
Апрель	6700	Октябрь	2800
Май	8100	Ноябрь	2100
Июнь	8600	Декабрь	1800
		Всего	59700

Оборот склада составляет 3 оборота в месяц. Складское оборудование, используемое для хранения минеральных удобрений, занимает 50% от полезной площади склада. Коэффициент полезного использования складского оборудования – 70%. Плотность удобрений составляет 1,2 т/м³. Высота укладки продукции – 6 м.

Строительство склада обойдется в \$300 за квадратный метр с амортизационным сроком 20 лет. Операционные издержки на складе планируются в объеме \$1,1 за тонну. Годовые постоянные затраты составляют \$30 за кв. м. Аренда складских помещений для хранения продукции обойдется в \$1,4 за одну тонну в месяц. Стоимость услуг по переработке грузов на арендном складе составляет \$0,6 за тонну.

Предприятие располагает собственным складом площадью 800 м².

Определить потребность в складских площадях и затраты на складирование.

Задача 130.

Компания планирует создать складской сельскохозяйственный комплекс. Прогноз спроса на складские площади представлен в следующей таблице.

Таблица – Прогноз спроса

Месяц	Спрос, т	Месяц	Спрос, т	Месяц	Спрос, т
Январь	427	Май	1766	Сентябрь	1407
Февраль	634	Июнь	1973	Октябрь	993
Март	993	Июль	1973	Ноябрь	634
Апрель	1407	Август	1766	Декабрь	427
		Всего	14400		

Оборот склада составляет 1,5 оборота в месяц. Складское оборудование, используемое для хранения минеральных удобрений, занимает 40% от полезной площади склада. Коэффициент полезного использования складского оборудования – 70%. Плотность удобрений составляет 0,5 т/м³. Высота укладки продукции – 4 м.

Предприятие располагает собственным складом площадью 100 м².

Строительство склада обойдется в \$250 за квадратный метр с амортизационным сроком 20 лет. Операционные издержки на складе планируются в объеме \$1,4 за тонну. Годовые постоянные затраты составляют \$40 за кв. м. Аренда складских

помещений для хранения продукции обойдется в \$6,3 за одну тонну в месяц. Стоимость услуг по переработке грузов на арендном складе составляет \$3,2 за тонну.

Определить потребность в складских площадях и затраты на складирование.

Требуется рассчитать оптимальную площадь собственного склада и оценить потребность в арендуемых складских помещениях с учетом прогнозируемых колебаниях спроса на продукцию. Для расчетов используйте электронные таблицы Microsoft Excel.

Задача 131.

Расчетная емкость склада составляет 2500 т. Плановый грузооборот – 80 000 т/год при коэффициенте использования емкости склада 0,7. Средняя расчетная плотность грузов составляет 0,45 т/м³. Для хранения грузов используются стеллажи размером 4120×1705×4000 мм. Плотность укладки товаров на стеллажах составляет 0,64. Коэффициент использования площади склада – 0,4. Требуется рассчитать полезную и общую площадь склада, пропускную способность и месячный оборот склада, средний срок хранения груза.

Продолжительность занятия – **2 ч. (очная форма); 0,5 ч. (заочная форма).**

Практическое занятие 12.

Вид практического занятия: **подготовка доклада, решение практических задач.**

Тема и содержание практического занятия: **Организация труда персонала склада.**

Задачи, включаемые в проект организации труда на складе. Понятие «Организация труда».

Разделение и кооперация труда на складе. Разделение труда на складе. Виды разделения труда на складе: функциональное, технологическое, профессиональное и квалификационное. Принципиальная схема технологического процесса на складе предприятия оптовой торговли. Кооперация труда на складе. Принципы кооперации труда на складе. Формы кооперации труда: совмещение профессий и функций работниками, многостаночное обслуживание и бригадная форма организации труда. Условия создания и виды производственных бригад. Возможные сочетания основной и совмещаемой профессий на складе. Условия совмещения профессий. Задачи, решаемые по средствам совмещения профессий.

Структура управления складом. Понятие «организационная структура», «структура управления», «звено управления». Горизонтальные и вертикальные связи в структуре управления. Линейные и функциональные связи в структуре управления. Основными факторами, определяющими тип, сложность и иерархичность (число уровней управления) организационной структуры предприятия. Виды структур, применяемых в складском хозяйстве. Линейная структура управления: понятие, преимущества и недостатки. Функциональная структура управления: понятие, преимущества и недостатки. Линейно-функциональная структура управления: понятие, преимущества и недостатки. Матричная структура управления: понятие, преимущества и недостатки. Рекомендации, учитываемые при построении структуры управления склада. Задачи, решаемые процессе разработки организационной

структуры. Уровни структуры управления складским комплексом. Основные задачи управленческого уровня складского комплекса. Основные задачи организационного уровня складского комплекса. Основные задачи исполнительского уровня складского комплекса.

Численный состав персонала склада. Основные категории производственных работников склада. Формула для определения необходимой численности складского персонала.

Организация рабочих мест основных категорий работников склада. Правила организации рабочего места на складе. Рациональная планировка рабочих мест должна. Оборудование рабочих мест. Оснащение рабочих мест. Карты организации рабочих мест.

Мотивация эффективной деятельности работников склада. Система оплаты труда. Основные системы оплаты труда: тарифная и бестарифная система. Элементы тарифной системы оплаты труда: тарифная ставка; тарифная сетка; тарифные коэффициенты и тарифно-квалификационные справочники. Достоинство тарифной системы оплаты труда. Бестарифная система оплаты труда: понятия, условия применения. Разновидности бестарифной системы оплаты труда. Форма заработной платы. Основные формы заработной платы. Сдельная форма оплаты труда: понятие, виды, условия применения. Повременная форма оплаты труда: понятие, виды, условия применения.

Задача 132.

Списочный состав погрузочно-разгрузочных механизмов на терминале составляет $N_2 = 20$ единиц, ежедневно в эксплуатации находится $N_1 = 15$ единиц. Время работы механизма $T_{см} = 8$ ч. Необходимо определить коэффициент экстенсивной загрузки $K_{эк}$ механизмов при следующих условиях:

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

Задача 133.

Интенсивное использование техники на базах и складах снабжения и сбыта в течение работы механизмов в течение смены $Tф = 8$ ч. Грузоподъемность используемого автопогрузчика $Яф=5$ т. Определим коэффициент интенсивной загрузки, если коэффициент использования грузоподъемности в первом случае будет равен 0,5, а во втором и третьем случаях - 1,0, время одного цикла - 240 с, а во втором и третьем случаях - 120 с.

Расчетное число циклов работы механизмов в трех случаях $KЦ = 36$. Время полезной работы машин составляло 6 ч для первого и второго случаев и 7 ч - для третьего.

Задача 134.

Транспортно-экспедиционная фирма решила приобрести склад для расширения рынка автотранспортных услуг на юго-востоке Москвы. Она предполагает, что

годовой грузооборот склада должен составить 16 тыс. т при среднем сроке хранения запасов 25 дней. Определить необходимую емкость склада.

Задача 135.

Приведены следующие данные:

1) рабочий день электропогрузчика (штабелера) — 10 ч/сут;

2) коэффициенты:

- использования техники по времени — 0,8;
- готовности механизма — 0,75;
- запаса техники — 1,1;
- неравномерности — 1,3;

3) время цикла:

а) в зоне стеллажного хранения:

- электропогрузчика на ввоз — 200 с;
- электропогрузчика на вывоз — 150 с;
- штабелера на ввоз и на вывоз — 180 с;

б) в зоне штабельного хранения:

- электропогрузчика на ввоз — 208 с;
- электропогрузчика на вывоз — 190 с;

4) среднедневной расход паллет:

- в зоне стеллажного хранения — 190 паллет/смена;
- в зоне штабельного хранения — 300 паллет/смена.

Рассчитайте потребность в электропогрузчиках и штабелях при работе в одну и две смены.

Продолжительность занятия – 2 ч. (*очная форма*); 0,5 ч. (*заочная форма*).

3. Указания по проведению лабораторного практикума

Не предусмотрены учебным планом.

4. Рекомендации по самостоятельной работе студентов

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Виды СРС
1	Тема 1. Запас как объект управления	<p>Подготовка докладов по темам (с презентацией):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Роль и значение запасов в логистике. 2. Логистическое управление запасами: цели, задачи и функции. 3. Экономическая сущность запасов и их классификация. 4. Эволюция развития методологии управления запасов. 5. Исторический аспект формирования научной базы управления запасами в логистике в России. 6. Исторический аспект формирования научной базы управления запасами в логистике за рубежом. 7. Потоки в логистике: виды, особенности, взаимосвязь. 8. Логистические концепции организации материальных потоков в производстве: преимущества и недостатки 9. Поток и запас как главные категории логистики
2	Тема 2. Показатели состояния запасов	<p>Подготовка докладов по темам (с презентацией):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка рисков содержания запасов в организации 2. Анализ факторов, воздействующих на уровень запасов отечественных организаций в современных условиях 3. Эффект хлыста в управлении запасами 4. Неликвидные запасы: как выявить и как с ними бороться 5. Формирование материальных потоков в производстве и в сфере обращения. 6. Факторы, воздействующие на уровень запасов и их взаимосвязь. <p>Решение задач № 5-8</p>
3	Тема 3. Определение потребности в запасах	<p>Подготовка докладов по темам (с презентацией):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ проблем, стоящих перед организациями в сфере управления запасами. 2. Сравнительный анализ стратегий управления запасами в организации. 3. Автоматизация управления запасами. 4. Обзор отечественной практики нормирования запасов 5. Оптимальный запас и его структура 6. Страховой запас и его характеристика <p>Решение задач № 11, 12, 15, 18, 20, 22, 25, 29</p>
4	Тема 4. Управление затратами, связанными с запасами	<p>Подготовка докладов по темам (с презентацией):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие и виды альтернативных издержек. 2. Способы минимизации затрат на хранение запасов. 3. Страхование рисков, связанных с запасами.
5	Тема 5. Модель оптимального размера заказа	<p>Подготовка докладов по темам (с презентацией):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дефицит: причины и следствия, методы борьбы 2. Вековой путь модели EOQ 3. Модель оптимального размера заказа: направления дальнейшего развития <p>Решение задач № 36, 38, 45, 46, 47</p>
6	Тема 6. Управление запасами в логистике	<p>Подготовка докладов по темам (с презентацией):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Логистическая технология в управлении запасами

		<p>Material Requirement Planning</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Логистическая технология в управлении запасами Manufacturing Resource Planning 3. Логистическая технология в управлении запасами Distribution Requirements Planning 4. Логистическая технология в управлении запасами Quick Response 5. Логистическая технология в управлении запасами Continuous Replenishment 6. Логистическая технология в управлении запасами Just-in-time 7. Логистическая технология в управлении запасами Lean Production 8. Логистическая технология в управлении запасами Vendor Managed Inventory. <p>Решение задач № 56, 57, 58, 62</p>
7	Тема 7. Управление запасами в условиях неопределенности	<p>Подготовка докладов по темам (с презентацией):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Возможности оптимизации модели управления запасами в условиях неопределенности 2. Управление многономенклатурными запасами в условиях неопределенности <p>Решение задач № 68, 70, 72, 83, 84, 85, 88, 89</p>
8	Тема 8. Структуризация запасов	<p>Подготовка докладов по темам (с презентацией):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ABC-анализ запасов: методы выделения групп 2. История ABC-анализа 3. Адаптация метода ABC-XYZ-анализа для управления ресурсами интернет-компании 4. ABC-XYZ-анализа – управление холодной группой запасов 5. Преимущества и недостатки ABC- и XYZ-анализа <p>Решение задач № 85, 88, 91</p>
9	Тема 9. Роль и место складирования в логистической системе	<p>Подготовка докладов по темам (с презентацией):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие и основные функции складов. 2. Понятие логистического процесса на складе. 3. Грузопереработка: понятие, цели, принципы. 4. Общие и частные задачи складской логистики, ее согласование и взаимодействие с другими логистическими технологиями.
10	Тема 10. Проектирование системы складирования	<p>Подготовка докладов по темам (с презентацией):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные элементы складских систем. 2. Характеристика «системы хранения грузов». 3. Структура обслуживающего персонала склада. <p>Решение задач № 95, 96, 98, 99, 100, 101, 105, 107, 109, 112, 120, 122</p>
11	Тема 11. Основные технико-экономические показатели работы склада	<p>Подготовка докладов по темам (с презентацией):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные проблемы складского хозяйства и склада в логистике. 2. Основные логистические принципы складских технологий. 3. Рынок складских услуг и логистические посредники в складировании.

		4. Логистические центры в России. Особенности и перспективы развития. Решение задач № 125-128, 131
12	Тема 12. Организация труда персонала склада	Подготовка докладов по темам (с презентацией): 1. Тенденции развития логистических центров в Российской Федерации 2. Склад временного хранения и его назначение 3. Таможенный склад и его назначение 4. Свободный склад и его назначение Решение задач № 134, 135

5. Указания по выполнению контрольных работ

5.1. Общие положения

Контрольная работа по дисциплине «Управление запасами и складская деятельность» выполняется студентами в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент».

Контрольная работа предназначена для углубления знания теоретического материала и получения практических навыков по расчету параметров функциональных областей логистики складирования, таких как складирование, хранение и грузопереработка, а также связанное с этим управление запасами материальных ценностей, образующих сквозной материальный поток на предприятии.

Выполнению контрольной работы предшествует всестороннее изучение теоретического материала и приобретение соответствующих знаний и умений.

Контрольная работа оценивается по содержанию теоретического материала и верному решению практических задач. Особое внимание обращается на правильность принятых решений, самостоятельность, логичность суждений и умение использовать теоретические знания в решении практических задач.

Контрольная работа должна быть представлена в установленные преподавателем сроки. Студенты, не выполнившие контрольную работу в срок, не допускаются к итоговому контролю знаний.

Контрольная работа включает в себя теоретическую часть в виде написания доклада и практическую часть в виде решения задач по вариантам. Как теоретическая, так и практическая часть представлена 10 вариантами. Вариант выбирается студентом в соответствии с последней цифрой номера зачетной книжки.

5.2. Тематика контрольных работ (теоретическая часть)

1. Роль и значение запасов в логистике.
2. Логистическое управление запасами: цели, задачи и функции.
3. Экономическая сущность запасов и их классификация.
4. Эволюция развития методологии управления запасов.
5. Исторический аспект формирования научной базы управления запасами в логистике в России.
6. Исторический аспект формирования научной базы управления запасами в логистике за рубежом.
7. Потоки в логистике: виды, особенности, взаимосвязь.

8. Логистические концепции организации материальных потоков в производстве: преимущества и недостатки
9. Поток и запас как главные категории логистики
10. Оценка рисков содержания запасов в организации
11. Анализ факторов, воздействующих на уровень запасов отечественных организаций в современных условиях
12. Эффект хлыста в управлении запасами
13. Неликвидные запасы: как выявить и как с ними бороться
14. Формирование материальных потоков в производстве и в сфере обращения.
15. Факторы, воздействующие на уровень запасов и их взаимосвязь.
16. Анализ проблем, стоящих перед организациями в сфере управления запасами.
17. Сравнительный анализ стратегий управления запасами в организации.
18. Автоматизация управления запасами.
19. Обзор отечественной практики нормирования запасов
20. Оптимальный запас и его структура
21. Страховой запас и его характеристика
22. Дефицит: причины и следствия, методы борьбы
23. Вековой путь модели EOQ
24. Модель оптимального размера заказа: направления дальнейшего развития
25. ABC-анализ запасов: методы выделения групп
26. История ABC-анализа
27. Адаптация метода ABC-XYZ-анализа для управления ресурсами интернет-компании
28. ABC-XYZ-анализа – управление холодной группой запасов
29. Преимущества и недостатки ABC- и XYZ-анализа
30. Понятие и основные функции складов.
31. Понятие логистического процесса на складе.
32. Грузопереработка: понятие, цели, принципы.
33. Общие и частные задачи складской логистики, ее согласование и взаимодействие с другими логистическими технологиями.
34. Основные элементы складских систем.
35. Характеристика «системы хранения грузов».
36. Структура обслуживающего персонала склада.
37. Основные проблемы складского хозяйства и склада в логистике.
38. Основные логистические принципы складских технологий.
39. Рынок складских услуг и логистические посредники в складировании.
40. Логистические центры в России. Особенности и перспективы развития.
41. Тенденции развития логистических центров в Российской Федерации
42. Склад временного хранения и его назначение
43. Таможенный склад и его назначение
44. Свободный склад и его назначение

5.3. Практические задания для контрольной работы

Задача 1

На основании данных, представленных в таблице 1, провести анализ состояния запасов предприятия за 6 месяцев.

Таблица 1 – Данные для анализа

Вариант	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	
Число рабочих дней	31	28	31	30	31	30	31	
Остатки, тыс. руб.	B1	245	321	456	357	278	426	504
	B2	1050	1140	1230	1100	1090	1270	1560
	B3	656	785	790	820	545	743	792
	B4	789	902	865	1003	934	987	1020
	B5	306	401	570	446	348	533	630
	B6	1376	1493	1611	1441	1428	1664	2044
	B7	1045	1135	1225	1095	1085	1264	1553
	B8	884	1010	969	1123	1046	1105	1142
	B9	822	940	901	1045	973	1028	1062
	B10	899	976	1053	942	933	1087	1336
Отгрузки, тыс. руб.	B1	43	57	47	32	68	78	89
	B2	336	365	394	352	349	406	499
	B3	210	251	253	262	174	238	253
	B4	252	289	277	321	299	316	326
	B5	98	128	182	143	111	170	202
	B6	440	478	516	461	457	532	654
	B7	321	376	402	357	389	425	502
	B8	283	323	310	359	335	354	366
	B9	273	279	295	347	357	372	398
	B10	288	312	337	301	299	348	427

Задача 2

На основе данных, представленных в таблице 2, определить плановую потребность в товарных запасах в днях и в сумме экономико-статистическим методом.

Таблица 2 – Исходные данные

Вариант		Год				
		Первый	Второй	Предшест.	Отчетный	Планир.
Розничный товароборот, тыс. руб.	B1	25245	27632	28759	21347	25400
	B2	23478	25698	26746	19853	23622
	B3	28274	30948	32210	23909	28448
	B4	59073	64659	67296	49952	59436
	B5	155257	169937	176868	131284	156210
	B6	13380	14645	15242	11314	13462
	B7	44431	48632	50616	37571	44704
	B8	92144	100857	104970	77917	92710
	B9	13405	14673	15271	11335	13487
	B10	138343	151423	157599	116982	139192
Сумма товарных запасов, тыс. руб.	B1	3120	3457	3612	3980	
	B2	2978	2769	3111	3412	
	B3	1685	1823	2110	1927	
	B4	8721	9178	7653	8119	
	B5	11234	12764	11925	13178	
	B6	683	421	791	927	
	B7	1114	1097	1432	1019	
	B8	792	785	747	756	
	B9	312	425	367	389	

	B10	4165	4512	4357	4896
--	-----	------	------	------	------

Задача 3.

На основе данных, представленных в таблице 3, определить оптимальный размер заказа и интервал времени между поставками.

Таблица 3 – Исходные данные

Вариант	S	A	C	i	D_a	d	s	H	r	N
B1	5000	500	850	12	-	-	-	-	-	365
B2	7000	250	430	14	8	-	-	-	-	365
B3	3000	1500	2110	12	-	17	12	-	-	247
B4	15000	1200	1740	16	-	-	-	-	-	365
B5	11000	750	1370	17	-	55	44	-	-	247
B6	9000	470	980	11	-	-	-	120	-	247
B7	12000	320	840	18	-	-	-	-	18	365
B8	22000	790	1270	19	-	95	89	98		247
B9	10000	810	1310	21	15	-	-	-	-	247
B10	8000	1120	1590	10	-	-	-	56	-	365

Расшифровка условных обозначений:

S – объем потребности в запасе, единиц;

A – затраты на выполнение одного заказа, руб.;

C – закупочная цена единицы запаса, руб.;

i – доля закупочной цены единицы запаса, приходящаяся на затраты по содержанию запаса, %;

D_a – доля альтернативных затрат, %;

d – среднесуточный объем поступления товарно-материальных ценностей на склад, единиц/день;

s – среднесуточный объем потребности в запасе, единиц/день;

H – издержки дефицита на единицу запаса, руб.;

r – коэффициент ставки НДС;

N – количество рабочих дней размещения заказа, дн.

Задача 4.

Определить величину суммарного материального потока и стоимости грузопереработки на складе. Исходные данные для расчета (по вариантам) приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Исходные данные для расчета

Вариант	T , т/год	A_1 , %	A_2 , %	A_3 , %	A_4 , %	A_5 , %	A_6 , %	A_7 , %	S_1 , у.е./т	S_2 , у.е./т	S_3 , у.е./т	S_4 , у.е./т	S_5 , у.е./т	S_6 , у.е./т
1	5500	11	23	50	45	60	35	200	0,8	2,0	4,7	1,2	4,3	1,0
2	5200	10	25	60	30	65	35	200	0,5	2,5	4,8	1,1	4,2	0,9
3	4800	12	22	75	35	70	25	200	0,7	3,0	4,6	1,2	4,5	1,0
4	5400	15	20	70	45	55	40	200	0,6	1,5	5,2	0,9	3,8	0,6
5	5600	14	18	60	50	50	30	200	0,5	1,8	4,5	0,8	3,5	1,2
6	5800	20	15	75	40	60	35	200	0,7	2,0	5,0	1,0	4,0	0,8
7	6000	10	24	70	30	65	25	200	0,6	2,5	4,8	1,1	4,2	0,9
8	4600	12	25	60	35	70	40	200	0,5	3,0	4,6	1,2	4,5	1,0
9	4400	15	20	75	45	55	30	200	0,7	1,5	5,2	0,9	3,8	0,6
10	4200	20	16	70	50	60	35	200	0,6	1,8	4,5	0,8	3,5	1,2

Задача 5.

Рассчитать точку безубыточности деятельности склада. Исходные данные для расчета (по вариантам) приведены в таблице 5. Величину суммарного материального потока и стоимости грузопереработки на складе принять в соответствии с задачей 4.

Таблица 5 – Исходные данные для расчета

Показатель	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Цена закупки, руб. / т	6300	5000	5500	5800	6200	6500	5600	6400	5400	6600
Коэффициент пропорциональности	0,048	0,040	0,050	0,055	0,048	0,045	0,040	0,050	0,055	0,048
Торговая надбавка, %	7,5	7,6	8,0	8,2	7,4	7,5	7,7	8,1	8,3	7,9
Постоянные издержки, руб.	310000	320000	330000	340000	350000	290000	280000	270000	260000	250000

Задача 6.

Определить координаты месторасположения склада. Исходные данные для расчета (по вариантам) приведены в таблицах 6 и 7.

Таблица 6 – Исходные данные для расчета (координаты), км

Вариант	Координаты, км	Клиенты			Поставщики				
		K_1	K_2	K_3	$П_1$	$П_2$	$П_3$	$П_4$	$П_5$
1	X	50	250	600	200	325	450	525	625
	Y	550	475	575	150	325	300	125	600
2	X	20	275	575	175	350	400	550	650
	Y	525	510	600	130	375	325	110	575
3	X	10	200	500	250	360	420	530	660
	Y	500	520	620	140	320	280	160	610
4	X	80	320	650	225	400	475	540	500
	Y	540	480	610	160	300	340	90	690
5	X	30	310	520	230	380	440	560	620
	Y	560	530	580	100	310	350	120	680
6	X	60	330	530	260	410	480	580	680
	Y	510	545	550	110	290	360	140	620
7	X	75	55	60	85	95	35	45	55
	Y	25	45	75	65	75	95	35	65
8	X	32	47	58	31	22	65	43	78
	Y	46	52	89	43	36	78	95	84
9	X	122	134	145	156	167	178	189	192
	Y	198	187	176	165	154	143	132	121
10	X	260	310	420	270	430	580	320	380
	Y	410	430	460	370	510	440	280	290

Таблица 7 – Тарифы на перевозку

Вариант	Тарифы, у.е./т-км							
	Клиенты			Поставщики				
	K_1	K_2	K_3	$П_1$	$П_2$	$П_3$	$П_4$	$П_5$
1	0,9	0,55	0,65	1,2	1,35	1,0	1,5	1,4
2	0,7	0,6	0,55	1,2	1,3	1,1	1,4	1,0
3	0,6	0,4	0,45	1,25	1,15	1,2	1,3	1,25

4	0,75	0,5	0,75	1,15	1,25	1,0	1,2	1,1
5	0,5	0,3	0,6	1,3	1,2	1,15	1,1	1,0
6	1,0	0,7	0,5	1,35	1,1	1,25	1,0	1,2
7	0,8	0,45	0,9	1,3	1,15	1,05	1,1	1,25
8	0,7	0,65	0,75	1,35	1,15	1,1	1,2	1,25
9	0,6	0,75	0,8	1,2	1,2	1,15	1,3	1,35
10	0,5	0,85	0,65	1,25	1,35	1,2	1,4	1,4

5.4. Структура контрольной работы

Контрольная работа должна включать в себя следующие элементы:

1. Титульный лист (Приложение А).
2. Теоретическая часть, представленная в форме доклада по выбранной теме.
3. Список использованных источников (пример оформления в приложении Б).
4. Практическую часть в виде решения задач.

5.5. Требования к оформлению контрольной работы

Объем контрольной работы

Объём теоретической части контрольной работы должен быть в пределах 4-6 страниц печатного текста.

Общие правила оформления

Контрольная работа должна быть грамотно написана и правильно оформлена. Писать следует на одной стороне листа формата А4 (210 * 297 мм). Текст должен быть отпечатан на компьютере через полтора межстрочных интервала с использованием шрифта *Times New Roman* 14

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей:

левое - не менее 30 мм;

правое - не менее 10 мм;

нижнее - не менее 20 мм;

верхнее - не менее 15 мм.

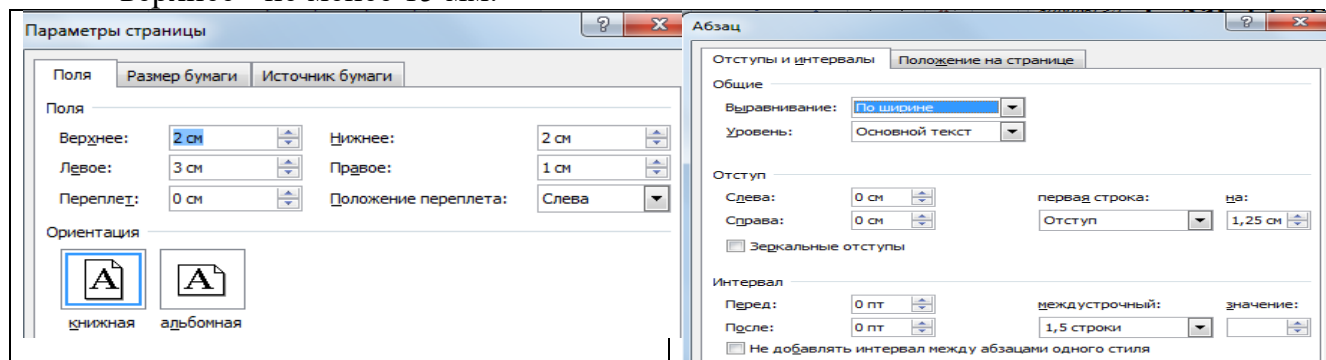


Рисунок 1 – Параметры изложения текстового материала

Сокращение слов в тексте не допускается, кроме установленных ГОСТ 2.316, ГОСТ Р 21.1101, ГОСТ 7.12. Условные буквенные и графические обозначения должны соответствовать установленным стандартам (ГОСТ 2.105-95). Обозначения единиц физических величин необходимо принимать в соответствии с ГОСТ 8.417, СН 528.

Текст ВКР должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований. При этом рекомендуется использовать повествовательную форму изложения текста документа, например «применяют», «указывают» и т.п.

Нумерация страниц

Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляется в правом верхнем углу без точки в конце. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляется.

Таблицы, рисунки, формулы

Цифровой материал в работе рекомендуется помещать в виде таблиц. Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые. Или на следующей странице. Таблицы слева, справа и снизу ограничиваются линиями. На все таблицы должны быть ссылки в тексте. Например, «Это можно увидеть из данных, представленных в таблице 1.»

Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей работы. Каждая таблица должна иметь заголовок.

Заголовки граф таблицы должны начинаться с прописных букв, подзаголовки со строчных, если последние подчиняются заголовку. Заголовки граф указываются в единственном числе.

Таблицу следует размещать так, чтобы читать её можно без поворота работы. Если такое размещение невозможно таблицу располагают так, чтобы её можно было читать, поворачивая работу по часовой стрелке. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы отсутствуют, то ставится прочерк. Если все показатели, приведённые в таблице, выражены в одной и той же единице, то её обозначение помещается над таблицей справа.

Слово «Таблица» и ее название указывают один раз над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера (обозначения) таблицы. *Однако желательно таблицы на другую страницу не переносить.* Для этого переносится часть текста после таблицы в текст перед таблицей, а сама таблица при этом перемещается на следующую страницу.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. При необходимости порядковые номера показателей указывают в боковике таблицы перед их наименованием.

Пример оформления таблицы представлен в приложении В.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки.

Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 — Организационная структура предприятия.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2». Пример оформления иллюстраций представлен в приложении Г.

Формулы, содержащиеся в контрольной работе, располагают на отдельных строках, нумеруют сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают (1). Непосредственно под формулой приводится расшифровка символов и числовых коэффициентов, если они не были пояснены ранее в тексте. Первая строка расшифровки начинается словом «где» без двоеточия после него. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Ссылки

Все используемые в контрольной работе материалы даются со ссылкой на источник: в тексте контрольной работы после упоминания материала проставляются в квадратных скобках номер, под которым он значится в списке использованных источников, и номер страницы, например: [5, с. 42].

Ссылки на Интернет, а также нормативно-правовые акты даются без указания страницы.

5.6. Подготовка контрольной работы к защите

На защиту выносятся только теоретическая часть контрольной работы.

Защита контрольной работы сопровождается наглядными иллюстрациями – презентацией (*посредством использования программы Power Point*).

Power Point содержит шаблоны презентаций, коллекции картинок, собственно средства дизайна презентаций (размещение текста, таблиц, рисунков, графиков и диаграмм), средства проверки орфографии, конверторы (для преобразования данных, подготовленных другими редакторами), средства анимации, инструмент для озвучивания презентации и другие средства.

Студенту следует подумать, какой материал проиллюстрировать для его использования при защите работы. Рекомендуемое количество слайдов должно быть не менее 6.

Основные результаты контрольной работы целесообразно представить в виде основных таблиц, графиков и диаграмм (гистограмм, круговых, объемных и т.д.), которые позволят лучше понять изложение материала доклада.

Общая структура доклада студента должна соответствовать структуре представленных иллюстраций, так как они необходимы для доказательства или демонстрации того или иного подхода, результата или вывода.

Приложение А



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра управления

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

По дисциплине «Управление запасами и складская деятельность»

Студента (ки) _____ курса _____ группы

(фамилия, имя, отчество)

(тема контрольной работы)

Дата сдачи работы на проверку	
Дата защиты работы	
Оценка	
Подпись	

Королев 20__

Приложение Б

Список использованных источников

1. Гражданский кодекс Российской Федерации часть первая от 30 ноября 1994 г. N 51-ФЗ, часть вторая от 26 января 1996 г. N 14-ФЗ и часть третья от 26 ноября 2001 г. N 146-ФЗ (с изменениями от 26 января, 20 февраля, 12 августа 1996 г., 24 октября 1997 г., 8 июля, 17 декабря 1999 г., 16 апреля, 15 мая, 26 ноября 2001 г., 21 марта, 14, 26 ноября 2002 г., 10 января, 26 марта, 11 ноября, 23 декабря 2003 г., 29 июня, 29 июля, 2, 29, 30 декабря 2004 г., 21 марта, 9 мая, 2, 18, 21 июля 2005 г.)
2. Федеральный закон от 8 августа 2001 г. N 129-ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» (с изменениями от 23 июня, 8, 23 декабря 2003 г., 2 ноября 2004 г., 2 июля 2005 г.)
3. Указание ЦБР от 14 ноября 2001 г. N 1050-У «Об установлении предельного размера расчетов наличными деньгами в Российской Федерации между юридическими лицами по одной сделке»
4. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих (утв. постановлением Минтруда РФ от 21 августа 1998 г. N 37) (с изменениями от 21 января, 4 августа 2000 г., 20 апреля 2001 г., 31 мая, 20 июня 2002 г., 28 июля, 12 ноября 2003 г., 25 июля 2005 г.)
5. Правила оказания услуг общественного питания (утв. постановлением Правительства РФ от 15 августа 1997 г. N 1036) (с изменениями от 21 мая 2001 г.).
6. Санитарно-эпидемиологические правила СП 2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья» (утв. Главным государственным санитарным

- врачом Российской Федерации 6 ноября 2001 г.) (с изменениями от 1 апреля 2003 г.).
7. Касаев А.А., Сабирова Г.Т. Место России в международной инновационной системе [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.scienceforum.ru/2013/196/2169> (дата обращения: 16.09.2012)
 8. Нефедьев В.В. Роль бизнес-ангелов в структуре Российской венчурной индустрии [Текст] / В.В. Нефедьев // Экономический рост на инновационной основе. Материалы научно-практической конференции преподавателей, аспирантов и магистров кафедры управления. – 2012 – с. 80-86.
 9. Официальный сайт ОАО «Российская венчурная компания» [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.rusventure.ru/ru/company/brief/> (дата обращения: 14.09.2012)
 10. Официальный сайт ОАО «Российская венчурная компания» [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://www.rusventure.ru/ru/investments/regional_funds/ (дата обращения: 14.09.2012)
 11. Шалаев В.С. Проблемы развития российского рынка венчурного капитала // «Инновации в науке»: материалы XXII международной заочной научно-практической конференции. – 2013. [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://sibac.info/2009-07-01-10-21-16/8488-2013-07-25-03-35-10> (дата обращения: 15.09.2012).

Приложение В

Таблица 1 – Основные показатели деятельности предприятия

Наименование показателей	Ед. измерения	Величина показателя		Изменения показателя	
		2014 год	2015 год	абсолют. отклонение	относит. отклонение, %
1. Выручка от реализации	тыс.руб.				
2. Численность персонала	чел.				
в том числе:					
2.1. управленцев	чел.				
2.2. специалистов					
2.3. рабочих					
3. Среднегодовая выработка работающего	тыс.руб.				
4. Среднегодовая выработка рабочего	тыс.руб.				
5. Фонд заработной платы персонала	тыс.руб.				
в т.ч. рабочих	тыс.руб.				
6.Среднегодовая заработная плата работающих	тыс.руб.				
в т.ч. рабочих	тыс.руб.				
7. Себестоимость (продукции, услуг)	тыс.руб.				
8. Затраты на 1рубль выручки	коп				
9. Прибыль	тыс.руб.				
10. Рентабельность	%				

Приложение Г

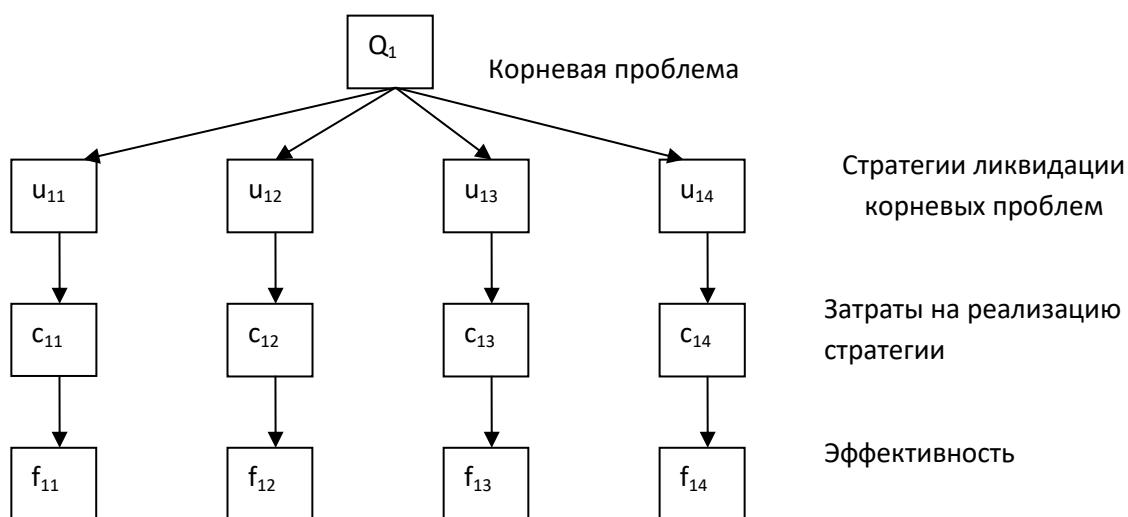


Рисунок 1 – Графическое представление дерева решений

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Стерлигова, А. Н. Управление запасами в цепях поставок: учебник / А.Н. Стерлигова. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 430 с. <https://znanium.com/read?id=337980>
2. Магомедов, Ш. Ш. Управление товарным ассортиментом и запасами: учебник для бакалавров / Ш. Ш. Магомедов. — 2-е изд. — Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 174 с. <https://znanium.com/read?id=358159>
3. Иванов, Г. Г. Складская логистика: учебник / Г.Г. Иванов, Н.С. Киреева. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 192 с. <https://znanium.com/read?id=349587>

Дополнительная литература:

1. Иванов, М. Ю. Логистика: Учебное пособие / М.Ю. Иванов, М.Б. Иванова. - 3-е изд. - Москва: ИЦ РИОР : ИНФРА-М, 2020. - 90 с. <https://znanium.com/read?id=355909>
2. Логистика: Учебник / Под ред. Б.А. Аникина. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 320 с. <https://znanium.com/read?id=355928>
3. Смирнова, А. В. Логистика складирования: учебное пособие для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» / А. В. Смирнова, Н. В. Черноусова. — 2-е изд. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 50 с. <https://znanium.com/read?id=353550>

Рекомендуемая литература:

1. Ананькина, Е. А. Контроллинг как инструмент управления торговым предприятием / Е. А. Ананькина, С. В. Данилочкин, Н. Г. Данилочкина. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 2011
2. Волков И.М., Грачева М.В. Проектный анализ: Продвинутый курс: Учебное пособие - М., 2011.
3. Гаджинский, А.М. Практикум по логистике [Текст] / А.М. Гаджинский. – 8-е изд. перераб. и доп. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К0, 2012.
4. Гамкрелидзе, Л.И., Гамкрелидзе, Е.Л. Логистика. Теория и практика [Текст]: Учебное пособие. – М. : МГИУ, 2011.
5. Гаррисон, А. Логистика. Стратегия управления и конкурентирования через цепочки поставок [Текст] : учебник / Гаррисон А., Ван Гок Р.; [науч. ред. К.В. Садченко]; пер. 3-го англ. изд. – М. : Дело и Сервис, 2010.
6. Голиков, Е.А. Управление логистикой [Текст] : Учеб. пособие / Е.А. Голиков. – М. : Высш. шк., 2010.

7. Корпоративная логистика в вопросах и ответах / В.И. Сергеев и др.; Под ред. В.И. Сергеева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. / ЭБС «знаниум» <http://znanium.com/bookread2.php?book=407668>
8. Левкин, Г.Г. Логистика: теория и практика [Текст] / Г.Г. Левкин. – Ростов н/Д : Феникс, 2010
9. Логистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие. – 2-е изд., испр. / В.И. Маргунова [и др.]; под общ. ред. В.И. Маргуновой. – Минск: Выш. шк., 2013. – 508 с / ЭБС «знаниум» <http://znanium.com/bookread2.php?book=509012>
10. Логистика складирования : учебник / В.В. Дыбская. — М. : Инфра-М, 2018. — 559 с. / ЭБС «знаниум» <http://znanium.com/bookread2.php?book=943525#>
11. Просветов, Г.И. Управление запасами : задачи и решения [Текст] : Учебно-практическое пособие. – М. : Издательство «Альфа-Пресс», 2011.
12. Сацук, Т.П. Контроллинг в управлении организациями торговли. инструментарий контроллинга управления финансами / Т.П.Сацук. – М.: Финансы и кредит, 2011.
13. Степанов, В.И. Материально-техническое снабжение [Текст] : учебное пособие / В.И. Степанов. – М. : Издательский центр «Академия», 2010.
14. Таран, С.А. Логистическая стратегия предприятия : разработка и реализация. Практические рекомендации [Текст]. – М. : Издательство «Альфа-Пресс», 2010.
15. Экономические основы логистики: Учебник / Н.К. Моисеева; Под общ. ред. проф., д.э.н. В.И. Сергеева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 528 с. / ЭБС «знаниум» <http://znanium.com/bookread2.php?book=370959>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы:

1. www.biblioclub.ru
2. www.polpred.ru
3. www.window.edu.ru
4. www.rucont.ru
5. www.znanium.com
6. www.e.lanbook.com
7. www.proquest.com

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения: Microsoft Office Power Point, Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel.

Электронные ресурсы образовательной среды «МГОТУ»

Рабочая программа и методическое обеспечение по курсу «Культура труда».

Информационные справочные системы: не предусмотрены курсом дисциплины.

