

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учебно-методическое объединение по экономическому образованию

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра
образования Республики Беларусь

А.Г.Баханович

2023

Регистрационный № 6-05-04-003/п.р.

УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ

**Примерная учебная программа по учебной дисциплине
для специальности
6-05-0412-03 Логистика**

СОГЛАСОВАНО

Начальник Унитарного предприятия
«Минское отделение Белорусской
железной дороги»

А.А.Хорошевич

2023

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления
профессионального образования
Министерства образования Республики
Беларусь

С.Н.Пищов

2023

СОГЛАСОВАНО

Председатель Учебно-методического объединения по
экономическому образованию

А.М.Тетюхов

СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-методической
работе Государственного учреждения
образования «Республиканский институт
высшей школы»

И.В.Титович

2023

Эксперт-нормоконтролер

Иванова О.А. Иванюковская

2023

Минск 2023

Информация об изменениях размещается на сайтах:

<http://www.edustandart.by>

<http://www.nihe.bsu.by>

СОСТАВИТЕЛИ:

С.Ф. Миксюк, профессор кафедры логистики и ценовой политики учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», доктор экономических наук, профессор

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра логистики Государственного учреждения образования «Институт бизнеса Белорусского государственного университета»
(протокол № 8 от 02.02.2022)

Р.Б. Ивуть, заведующий кафедрой экономики и логистики Белорусского национального технического университета, член-корреспондент НАН РБ, доктор экономических наук, профессор

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ПРИМЕРНОЙ:

Кафедрой логистики и ценовой политики учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»
(протокол 8 от 10.02.2022);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»
(протокол № 6 от 20.04.2022);

Научно-методическим советом по маркетингу, логистике и рекламной деятельности Учебно-методического объединения по экономическому образованию
(протокол № 2 от 16.05.2022)

Ответственный за редакцию: С.Ф. Миксюк

Ответственный за выпуск: С.Ф. Миксюк

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Управление запасами – это раздел логистики, изучающий закономерности создания и распределения запасов, разрабатывающий методы и инструменты эффективного управления материальными запасами во всех звеньях логистической цепи.

Учебная дисциплина «Управление запасами» разработана для учреждений высшего образования Республики Беларусь в соответствии с требованиями образовательного стандарта общего высшего образования по специальности 6-05-0412-03 «Логистика».

Целью изучения учебной дисциплины «Управление запасами» является формирование у студентов первой степени высшего образования представления о механизме формирования запаса, принципах и методах управления запасами в логистических системах и цепях поставки, развитие навыков определения оптимального уровня запаса и умение управлять процессом формирования запаса.

Задачи учебной дисциплины: формирование понимания необходимости и возможности управления запасами в звеньях цепей поставок, овладение содержанием процессов формирования запаса в логистических системах различного уровня, изучение инструментальных средств теории управления запасами, приобретение навыков проектирования систем управления запасами при достижении целевых параметров управления.

Подготовка специалиста в рамках изучения учебной дисциплины будет способствовать формированию **универсальной и базовой профессиональной компетенций:**

владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации;

использовать принципы проектирования систем управления запасами, количественно обосновывать параметры управления запасами в звеньях логистической цепи.

После завершения изучения учебной дисциплины студенты должны:

знать основную терминологию и понятийный аппарат теории управления запасами; современные логистические концепции управления запасами; особенности управления запасами в различных звеньях логистической цепи; методику расчета основных показателей движения запаса, параметров управления запасами, ключевых показателей эффективности; методику прогнозирования спроса, модели управления запасами; принципы проектирования корпоративной системы управления запасами; подходы к настройке параметров модуля управления запасами в корпоративной информационной системе.

уметь количественно обосновывать параметры управления запасами во всех звеньях логистической цепи в различных условиях экономической конъюнктуры при различных целях управления; рассчитывать и оценивать ключевые показатели эффективности управления запасами; прогнозировать спрос; проектировать корпоративную систему управления запасами;

настраивать модуль управления запасами корпоративной информационной системы на достижение заданных целевых показателей управления.

владеет методами нормирования запасов, методами прогнозирования спроса; математическими методами теории управления запасами, компьютерным моделированием.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развивать свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

При изучении учебной дисциплины «Управление запасами» используются знания, полученные при изучении учебных дисциплин: «Теория логистики», «Высшая математика», «Эконометрика», «Информационные технологии», «Статистика», «Экономика организации (предприятия)».

Общее количество часов и количество аудиторных часов, отводимое на изучение учебной дисциплины в соответствии с примерным учебным планом:

общее количество академических часов – 322, из них аудиторные – 144 часа, в том числе лекции – 70 часов, практические занятия – 54 часа, лабораторные занятия – 20 часов.

Рекомендуемая форма контроля – зачет, экзамен.

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Количество аудиторных часов			
		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия
1	Запасы в логистической системе. Цели и задачи управления запасами	6	4	2	
2	Количественные показатели движения запаса	12	6	4	2
3	Параметры управления запасами и ключевые показатели эффективности	14	4	8	2
4	Страховой запас: функции, методика расчета, управление	8	4	2	2
5	Логистические затраты запасообразования	8	4	4	
6	Методика расчета экономичного объема заказа и ее модификации	16	8	4	4
7	Прогноз спроса и потребление запаса	14	8	4	2
8	Модели управления запасами как инструмент контроля за уровнем запаса	16	6	8	2
9	Управление различными группами позиций запасов	14	6	6	2
10	Особенности управления запасами в цепях поставок	20	10	8	2
11	Информационно-технологическое обеспечение управления запасами	10	6	2	2
12	Реализация политики логистического управления запасами на предприятии	6	4	2	
Всего:		144	70	54	20

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Запасы в логистической системе. Цели и задачи управления запасами

Материальные запасы: определение, основные причины формирования. Цели, задачи и функции логистики запасов. Виды рисков при управлении запасами. Классификация запасов: по экономическим функциям на стадиях воспроизводственного процесса (производственные запасы, запасы незавершенного производства, товарные запасы, запасы в пути), по причинам образования запаса (текущие запасы, подготовительные, страховые, сезонные), по физическому присутствию на складе (наличный, располагаемый), по оборачиваемости (быстрооборачиваемые, запасы с нормальной оборачиваемостью, медленнооборачиваемые, «мертвые» запасы), по видам учета (на начало и конец периода). Графическая интерпретация движения

запасов в звеньях логистической цепи. Цель эффективного управления запасами и концепции управления запасами. Функции учета, планирования, контроля и организации в управлении запасами.

Тема 2. Количественные показатели движения запаса

Цикл заказа и цикл поставки, однономенклатурный и многономенклатурный заказ. Экономические показатели уровней запасов: максимальный, минимальный, средний, точка заказа, линейный запас, располагаемый запас. Единицы измерения запаса, графическое представление. Аналитические зависимости между показателями в физических единицах измерения и днях.

Тема 3. Параметры управления запасами и ключевые показатели эффективности

Размер заказа, точка заказа, страховой запас, линейный запас как параметры управления запасами. Статистический метод нормирования уровня запаса, нормирование оборотных средств, вложенных в запасы. Расчет цикла и структуры многономенклатурного заказа на основе статистического подхода. Ключевые показатели эффективности управления запасами: уровень обслуживания, коэффициент оборачиваемости запасов, время одного оборота, рентабельность инвестиций в запасы, целевые показатели управления.

Тема 4. Страховой запас: функции, методика расчета, управление

Причины формирования страхового запаса и его функции. График движения страхового запаса в условиях активизации рисков управления запасами. Прогнозирование страхового запаса с использованием формулы Феттера и ее модификаций. Связь страхового запаса с уровнем обслуживания. Подходы к формированию страхового запаса для различных групп товаров.

Тема 5. Совокупные и логистические затраты запособразования

Совокупные и логистические затраты запособразования: основные понятия, классификация. Описание процессного подхода к учету затрат на формирование заказа и на содержание запаса. Прогнозирование логистических затрат в зависимости от размера заказа: графическое и аналитическое представление.

Тема 6. Методика расчета экономичного объема заказа и ее модификации

Классическая модель Уилсона для обоснования оптимального размера заказа и расчет на его основе оптимальных параметров управления запасами при заданной цели на минимум логистических издержек. Нормирование уровня запаса на основе логистического подхода. Основные допущения модели Уилсона. Исследование чувствительности оптимального размера заказа к ошибкам входной информации. Модификации формулы Уилсона при изменении

целей управления. Модификация модели Уилсона с учетом оптовых скидок: случай, когда затраты на содержание запаса не зависят от цены закупки; случай, когда затраты на содержание запаса зависят от цены закупки. Модификация модели Уилсона при работе с многономенклатурными заказами. Модификация модели Уилсона в условиях ограничений: на грузоподъемность транспортных средств, объем складских помещений, финансовых ресурсов. Модификации модели Уилсона в условиях планирования дефицита.

Тема 7. Прогноз спроса и потребление запаса

Потребность в товарно-материальных ценностях: регулярное и нерегулярное потребление, зависимый и независимый спрос. Особенности прогнозирования спроса нерегулярно потребляемых товаров. Зависимый спрос: связь с конечным продуктом, нормативный метод расчета потребностей в сырье, план производства и схема структурного дерева как основа определения потребности по группам сырья и материалов в информационных системах стандарта RP. Формирование статистической базы прогнозирования независимого спроса. Статистические методы прогнозирования независимого спроса регулярно потребляемого товара: прогноз по средним значениям, метод скользящей средней, метод взвешенной скользящей средней, метод экспоненциального сглаживания. Эконометрические модели прогнозирования независимого спроса регулярно потребляемого товара: трендовые модели, трендовые модели с учетом сезонности, факторные модели.

Тема 8. Модели управления запасами как инструмент контроля за уровнем запаса

Основные системы контроля за уровнем запаса. Модель управления запасами с фиксированным размером заказа: суть модели, графическая иллюстрация движения запаса, расчет основных параметров модели, система организации контроля за уровнем запаса, модификация модели в условиях колебания спроса. Модель управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами: суть модели, графическая иллюстрация движения запаса, расчет основных параметров модели, система организации контроля за уровнем запаса, модификация модели в условиях колебания спроса. Модель управления запасами с установленной периодичностью пополнения запаса до постоянного уровня: суть модели, графическая иллюстрация движения запаса, расчет основных параметров модели, система организации контроля за уровнем запаса. Модель управления запасами «минимум-максимум»: суть модели, графическая иллюстрация движения запаса, расчет основных параметров модели, система организации контроля за уровнем запаса. Подходы к проектированию системы управления запасами для заданных условий их функционирования.

Тема 9. Управление различными группами позиций запасов

Метод ABC-анализа как инструмент классификации номенклатуры запаса по степени влияния на результат деятельности предприятия. Выбор критерия классификации метода ABC. Этапы реализации метода ABC и возможные его

модификации. Алгоритм управления запасами групп А, В, С. Метод XYZ-анализа как инструмент классификации номенклатуры запаса по степени колебания потребности в запасе. Коэффициент вариации потребности в запасе как критерии классификации номенклатуры методом XYZ, варианты классификации. Алгоритм управления запасами групп X, Y, Z. Использование матрицы ABC-XYZ при управлении запасами.

Тема 10. Особенности управления запасами в цепях поставок

Запасы в распределительной логистике: децентрализованное и централизованное распределение (DRP-метод). Особенности учета и прогнозирования запаса в пути. Запасы незавершенного производства и готовой продукции: EPQ-модель (в условиях постоянного спроса), оптимизационная модель режима производства и хранения продукции при цели на минимум логистических затрат (в условиях переменного спроса). Модель производства с запасами как инструмент формирования графика отгрузок готовой продукции в условиях несовпадения спроса и производства по периодам. Особенности расчета параметров управления запасами (EBQ-модель) и формирования графика поставок в условиях диверсификации поставщиков. Многоуровневые системы запасов. Современные методы организации управления запасами в цепях поставок: VMI-система, кросс-докинг, дропшип.

Тема 11. Информационно-технологическое обеспечение управления запасами

Этапы развития автоматизированных систем управления запасами в контексте КИС: ресурсосберегающие (стандарт RP), маркетинговые (стандарт CRM), интегрированные (стандарт SCM). Бюджетирование и управление запасами. Особенности расчета размера заказа в MRP-системах. APS-надстройки к информационным системам и экономико-математические модели как инструмент настройки параметров. Основные требования, выдвигаемые к модулю управления запасами в рамках КИС. Автоматизация функции учета запаса малого предприятия. Подсистема «Управление запасами и закупками» в торговой организации (на примере «LS Trade»). Работа с запасами в КИС «1С: Предприятие»: номенклатурные и номенклатурные запасы. Рекомендации по практическому освоению модуля «Управление запасами» в КИС.

Тема 12. Реализация политики логистического управления запасами на предприятии

Организационная структура и функции отдела логистики как центра координации в управлении запасами. Создание системы информационного обмена между подразделениями компании. Реинжиниринг бизнес-процессов управления запасами в контексте логистического подхода.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В качестве *методов обучения* рекомендуется проведение лекций и практических занятий с решением ситуационных и логистических задач, кейсов, тестов; организация лабораторных работ с использованием пакетов прикладных программ.

Средствами обучения являются: инновационные образовательные технологии в рамках компетентного подхода в подготовке специалиста (учебно-методические комплексы, в том числе электронные, тестовые и другие системы оценки уровня компетенций студентов); технологии учебно-исследовательской деятельности.

Аудиторная работа со студентами предполагает чтение лекций, проведение практических и лабораторных занятий.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Управление запасами»

В овладении знаниями учебной дисциплины «Управление запасами» важным этапом является самостоятельная работа студентов. Рекомендуемый бюджет времени для самостоятельной работы в среднем 2 часа на 2-х часовое аудиторное занятие.

Основными направлениями самостоятельной работы студента являются:
первоначальное ознакомление с программой учебной дисциплины «Управление запасами»;

ознакомление со списком рекомендуемой литературы по дисциплине в целом и ее разделам, изучение необходимой литературы по теме, подбор дополнительной литературы, изучение нормативных документов;

изучение и расширение лекционного материала преподавателя за счет специальной литературы и консультаций на кафедре;

подготовка к семинарским занятиям по специально разработанным планам с изучением основной и дополнительной литературы;

подготовка к выполнению диагностических форм контроля (тесты, контрольные работы и т.п.);

написание курсовой работы;

подготовка к участию в научных конференциях и декадах науки;

выполнение домашних заданий в виде решения задач, анализа ситуаций, индивидуальных работ по отдельным темам;

компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе имеющихся задач по учебной дисциплине «Управление запасами»;

подготовка к зачету и экзамену.

Рекомендуемые средства диагностики

Устная форма: собеседования, решение задач на практических занятиях, выступления на конференциях, устные зачеты и экзамены, оценивание на основе деловых игр, тесты-действия;

Письменная форма: тесты, контрольные опросы, контрольные работы, курсовые работы, отчеты по научно-исследовательской работе, публикации статей, докладов, письменные зачеты и экзамены, оценивание на основе модульно-рейтинговой системы, кейс-метода или деловой игры.

Устно-письменная форма: отчеты по аудиторным и домашним практическим упражнениям с устной защитой, курсовые работы с их устной защитой, зачеты, экзамены, оценивание на основе модульно-рейтинговой системы и деловой игры.

Техническая форма: лабораторные работы.

ЛИТЕРАТУРА

Нормативные правовые акты

1. Гражданский кодекс Республики Беларусь: [от 7 декабря 1998 г.: принят Палатой представителей 28 октября 1998 г.: одобрен Советом Республики 19 ноября 1998 г.]. – Минск: Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, 2019. – 653 с.

2. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года // Экономический бюллетень Научно-исследовательского экономического института Министерства экономики Республики Беларусь. – 2015. – № 4. – С. 6-99.

Основная литература

1. Стерлигова, А.Н. Управление запасами в цепях поставок. Учебник / А.Н. Стерлигова. – М.: Инфра-М, 2022. – 430 с.

2. Логистика и управление цепями поставок: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Логистика» / [О. В. Ерчак и др.]; под ред. И. И. Полещук, О. В. Ерчак. – Минск: БГЭУ, 2019. – 396 с.

3. Управление запасами в цепях поставок: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры: для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям: [в 2 ч.] / Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»; [В. С. Лукинский и др.]; под общей редакцией В. С. Лукинского. – М.: Юрайт, 2017. – Ч. 1. – 306 с.

4. Управление запасами в цепях поставок: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры: для студентов высших учебных заведений,

обучающихся по экономическим направлениям: [в 2 ч.] / Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»; [В. С. Лукинский и др.]; под общей редакцией В. С. Лукинского. — М.: Юрайт, 2017. — Ч. 2. — 283 с.

5. Прайбфедер, Дж. Эффективное управление запасами / Джон Прайбфедер. — М.: Альпина Паблишер, 2016. — 304 с.

Дополнительная литература

1. Миксюк, С.Ф. Управление запасами в закупочной логистике в корпоративной информационной системе: концептуальный подход / С.Ф. Миксюк, Е.В. Анкуда // Белорусский экономический журнал. — 2020. — №1. — С. 138-147.

2. Миксюк, С.Ф. Модель экономического объема заказа в контексте корпоративной стратегии / С.Ф. Миксюк // Научные труды БГЭУ. — Минск: БГЭУ, 2017. — С. 308-313.

3. Миксюк, С.Ф. Концептуальный подход к разработке информационного обеспечения управления товарными запасами в условиях риска / С.Ф. Миксюк // III Международная научно-практическая конференция «Логистические системы и процессы в условиях экономической нестабильности», Минск, 26-27 ноября. — Минск: ИБМГ БГУ, 2015. — С. 227-231.

4. Миксюк, С.Ф. О некоторых методических проблемах оценки страхового запаса в условиях неопределенности / С.Ф. Миксюк, И.Н. Сорока // VI Международная научно-практическая конференция «Экономический рост республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость», Минск, 12-13 мая. — Минск: БГЭУ, 2015. — С.112-114.

5. Корпоративная логистика в вопросах и ответах: монография / под общ. и науч. ред. проф. В.И. Сергеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2022. — 634 с.

6. Управление снабжением и сбытом организации: учебник / Г.Д. Антонов, О.П. Иванова, В.М. Тумин, А.В. Бодренко. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 288 с.

7. Логистика: практикум: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по экономическим специальностям / [И. И. Полещук и др.]; под ред. И. И. Полещук. — Минск: БГЭУ, 2012. — 361 с.

8. Бродецкий, Г.Л. Экономико-математические методы и модели в логистике. Процедуры оптимизации: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Менеджмент» (квалификация «бакалавр») / Г. Л. Бродецкий, Д. А. Гусев. — М.: Академия, 2012. — 284 с.

9. Ивуть, Р.Б. Управление запасами / Р.Б. Ивуть, И.И. Краснова, Т.Р. Кисель. — Минск: БНТУ, 2016. — 81 с.