**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Учебно-методическое объединение по экономическому образованию

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДЕНО**  Первым заместителем Министра образования Республики Беларусь  А.Г. Бахановичем  **10.11.2023**  Регистрационный № **6-05-04-004/пр.** |

**ЛОГИСТИКА СКЛАДИРОВАНИЯ**

**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  профессиональногообразования  Министерства образования Республики Беларусь  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.Н.Пищов  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 |
| **СОГЛАСОВАНО**  Председатель Учебно-методического объединения по экономическому образованию  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В.Егоров  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 | **СОГЛАСОВАНО**  Проректор по научно-методической работе Государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.В.Титович  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 |
|  | Эксперт-нормоконтролер  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 |

Минск 2023

**Составитель**

И.Т. Сербул, доцент кафедры логистики и ценовой политики учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат экономических наук, доцент

**Рецензенты:**

Кафедра логистики Государственного учреждения образования «Институт бизнеса Белорусского государственного университета»

(протокол № 8 от 02.02.2022);

П.И. Лапковская, доцент кафедры экономики и логистики автотракторного факультета Белорусского национального технического университета, кандидат экономических наук, доцент

**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: И.Т. Сербул

Ответственный за выпуск: И.Т. Сербул

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Примерная учебная программа по учебной дисциплине «Логистика складирования» разработана для учреждений высшего образования Республики Беларусь в соответствии с требованиями образовательного стандарта общего высшего образования по специальности 6-05-0412-03«Логистика».

Основной **целью** дисциплины «Логистика складирования» является формирование знаний студентами:

теории и практики логистики складирования;

практических навыков в области складских бизнес-процессов на основе логистических подходов;

приобретении компетенций в соответствии с требованиями к избранному виду деятельности.

**Задачи** учебной дисциплины:

получение знаний об основных терминах и понятиях, сущности логистики складирования;

изучение принципов проектирования складского хозяйства;

изучение методов выбора рациональных технологических решений и необходимого технического оснащения;

определение основных показателей эффективности складской логистической подсистемы;

формирование навыков эффективного управления логистическими процессами на складе.

Подготовка специалиста в рамках изучения учебной дисциплины будет способствовать формированию **базовой профессиональной компетенции**:

использовать методы оценки эффективности складских бизнес-процессов при создании складских систем и их инфраструктуры.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

***знать****:*

основные термины и определения складской логистики;

основы планирования работы склада;

особенности логистического процесса на складе;

внешнее складское оборудование, подъемно-транспортное оборудование склада;

современные тенденции развития логистики складирования.

***уметь:***

проводить эффективное размещение товаров на складе;

осуществлять анализ складских запасов;

организовывать учет материальных ресурсов на складе;

выбирать оборудование склада.

***владеть:***

навыками создания складских систем и их инфраструктуры;

навыками определения оптимальной структуры службы логистики;

навыками расчета складских площадей;

навыками расчета количества необходимого подъемно-транспортного оборудования;

навыками оценки эффективности работы склада;

навыками организации и проведения мероприятий по мотивации персонала.

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.

Основой для изучения учебной дисциплины «Логистика складирования» является знание студентами таких учебных дисциплин, как теория логистики, управление цепями поставок, транспортная логистика.

Изучение дисциплины осуществляется на лекциях, практических и лабораторных занятиях. Закрепление теоретических знаний и практических навыков, а также развитие исследовательских и познавательных способностей реализовывается в рамках самостоятельной и управляемой самостоятельной работы студентов.

Согласно примерному учебному плану учебная программа рассчитана на 216 часов, из них аудиторных занятий 92 часа. Примерное распределение по видам занятий: лекции – 46 часов; практические занятия – 26 часа, лабораторные занятия – 20 часов.

Рекомендуемая форма контроля – экзамен.

**ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование темы | Количество часов | | | |
| Всего | Лекции | Практические занятия | Лабораторные  занятия |
| 1 | Склад в логистической цепи. Концепция складской логистики | 12 | 6 | 4 | 2 |
| 2 | Логистический подход к проектированию склада | 16 | 8 | 4 | 4 |
| 3 | Разработка логистической системы складского и подъемно-транспортного оборудования | 24 | 14 | 6 | 4 |
| 4 | Логистическая организация складских процессов | 20 | 8 | 6 | 6 |
| 5 | Показатели эффективности складской логистической подсистемы | 20 | 10 | 6 | 4 |
| **Всего:** | | **92** | **46** | **26** | **20** |

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

**Тема 1. Склад в логистической цепи. Концепция складской логистики**

Склады в логистических системах. Логистические функции складов. Классификация складов: по назначению; по форме собственности; по конструктивным особенностям; по выполняемым функциям на предприятии; по степени специализации хранимых материалов; по степени механизации складских операций.

Особенности и функции складских объектов разных типов. Склады промышленных предприятий: склад материально-технического снабжения; склад готовой продукции; производственно-технологический склад. Логистические терминалы: терминалы на магистральном транспорте; терминалы, региональные распределительные центры; терминалы в системах оптовой и розничной торговли. Логистические центры.

Концепция складской логистики. Теория систем применительно к складу в логистической цепи. Стратегические задачи логистики при формировании складской сети для производственных, оптовых и крупных розничных предприятий. Современные подходы к решению задач по выбору рационального складирования запасов. Складские услуги. Аутсорсинг на рынке складских услуг. Основные показатели выбора стратегии складирования. Определение числа складов и их управление в сети распределения.

**Тема 2. Логистический подход к проектированию склада**

Классификация и характеристика грузов. Понятие и параметры грузопотока. Логистические функции тары и упаковки.Логистические требования к таре и упаковке. Анализ номенклатуры грузов. Транспортные пакеты. Контейнеры.

Взаимосвязь параметров склада и эффективности функционирования логистической системы. Современные системы складирования и их рациональные решения. Этапы планирования логистики складирования.

Составляющие элементы складской площади и методы их расчета: полезная площадь, площадь приёмочно-сортировочных и отпускных площадок (экспедиций), служебная площадь, площадь, занятая подъёмно-транспортным оборудованием, вспомогательная площадь. Методика расчёта длины погрузочно-разгрузочного фронта склада.

Санитарно-технические устройства на складах: системы и устройства водопровода, канализации, отопления, снабжения склада паром и сжатым воздухом (при необходимости), вентиляции и освещения. Разработка территории склада. Технико-экономические требования, предъявляемые к складам. Основные требования по соблюдению правил пожарной безопасности при организации хранения и складирования товаров.

Зависимость компоновочных решений склада и его технического оснащения от вида склада и целей предприятия. Основные модели склада.

**Тема 3. Разработка логистической системы складского и подъемно-транспортного оборудования**

Оборудование и устройства для хранения грузов. Общие требования к устройствам для хранения грузов. Факторы, определяющие выбор товароносителя. Внешнее складское оборудование. Стеллажное оборудование. Специальное оборудование.

Общая характеристика подъемно-транспортного оборудования. Классификация подъемно-транспортного оборудования. Простейшие грузоподъемные машины. Мостовые, грейферные, консольные, портовые и козловые краны. Краны-штабелеры. Стреловые краны. Конвейеры. Транспортеры. Пневмотранспорт. Погрузчики, электропогрузчики и электротележки. Ручные и гидравлические тележки. Кары и электрокары. Грузозахватные устройства.

Основные подходы к выбору рациональной складской техники. Связь «цена – основные характеристики – надежность». Порядок эксплуатации и установки складского оборудования. Показатели использования обору­дования. Механизированные системы. Полуавтоматизированные системы. Автоматизированные системы. Компьютеризированные системы. Методика расчета необходимого количества механизмов для погрузочно-разгрузочных работ. Концептуальные решения складских систем управления. Основные критерии при выборе автоматизированной системы управления. Основные типы складских систем.

**Тема 4. Логистическая организация складских процессов**

Логистика складирования как шаг от управления складом к управлению потоками через склад. Обеспечение эффективного управления потоками через склад и на складе. Основные условия эффективного функционирования склада. Зависимость деятельности склада от решений смежных служб: закупки, маркетинга и продаж. Основные показатели оценки деятельности и их анализ. Место склада в организационной структуре предприятия. Принципы построения организационной структуры управления складским хозяйством. Управление персоналом на складе. Расчет численности основного производственного складского персонала.

Рациональная организация грузопереработки на складе. Основные требования к процессу грузопереработки на складе. Особенности технологических решений в зависимости от вида склада, целей и задач предприятия, клиентской базы. Логистические процессы на складе. Моделирование бизнес-процессов складирования. Основные бизнес-процессы на складе. Основные принципы проведения процессов разгрузки и приемки. Организация складирования грузов и принципы рационального размещения товаров в зоне хранения с учетом особенностей товара. Работа с остатками. Комплектация заказа: место проведения отбора товара, централизованная и децентрализованная система комплектации и оснащение зоны комплектации. Принципы рационального процесса комплектации. Инвентаризация. Операции кросс-докинга. Экспедиция отправки: её функции и задачи. Маркировка. Идентификация товара на складе. Уровень идентификации, ее рациональная организация с позиции сохранения цикла заказа клиента. Формирование системы учёта и документооборота, описание бизнес-процессов и подготовка нормативных документов.

**Тема 5. Показатели эффективности складской логистической подсистемы**

Показатели складской логистической подсистемы, их влияние на показатели деятельности других логистических подсистем и логистической системы в целом. Складские затраты. Показатели эффективности функционирования склада. Показатели эффективности использования основных фондов, складского технологического оборудования и рабочей силы. Влияние этих показателей на другие элементы логистической системы. Производительность склада. Финансовые показатели. Применение экономико-математических методов для оптимизации логистических складских издержек.

Основные виды складских логистических затрат. Определение капитальных затрат на реконструкцию и строительство новых складов. Расчет эксплуатационных расходов по складу. Постоянные и переменные затраты. Затраты складирования на единицу оборудования, единицу складской площади, на один оборот, на капитал, отвлеченный в запасы. Отношение отвлеченного капитала к общей стоимости запаса на складе, переменных затрат к постоянному для каждого складскому объекту и складской зоны. Уровень административных затрат на одного административного работника, недостач и потерь по вине склада по отношению к величине оборота. Затраты на техническое оборудование по отношению к величине оборота. Мониторинг структуры складских затрат.

Складской бюджет как совокупность прогнозируемых затрат на процессы приёмки, складирования, комплектации и отгрузки в функциональных подразделениях. Критерии оценки реальных затрат. Контрольные функции складского бюджета.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Методические рекомендации по организации

самостоятельной работы обучающихся

В овладении знаниями учебной дисциплины важным этапом является самостоятельная работа студентов.

Основными направлениями самостоятельной работы студентов являются:

первоначальное подробное ознакомление с программой учебной дисциплины;

ознакомление со списком рекомендуемой литературы по дисциплине в целом и ее разделам, наличие ее в библиотеке и других доступных источниках, изучение необходимой литературы по теме, подбор дополнительной литературы;

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

подготовка к практическим, лабораторным 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;

выполнение микроисследований по заданной проблеме;

практические разработки и выработка рекомендаций по решению проблемной ситуации;

выполнение домашних заданий в виде решения задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным темам;

компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе электронных обучающих и аттестующих тестов;

подготовка к зачетам и экзаменам.

**Рекомендуемые средства диагностики**

Оценочными средствами диагностики должна предусматриваться оценка способности обучающихся к творческой деятельности, их готовность вести поиск решения новых задач, связанных с отсутствием общепринятых алгоритмов.

Для диагностики компетенций студентов в результате освоения учебной дисциплины «Логистика складирования» могут использоваться следующие формы и средства оценки знаний:

1. Устная форма – собеседования; коллоквиумы; устные выступления и доклады; устные доклады на научно-практических конференциях; оценка по итогам деловых игр; оценка на основе кейс-метода; зачет.

2. Письменная форма – тесты; контрольные опросы; контрольные работы; эссе; рефераты; индивидуальные задания; публикации статей, докладов.

3. Письменно-устная форма – отчеты по аудиторным или домашним практическим заданиям с их устной защитой; оценка по модульно-рейтинговой системе; оценка на основе результатов деловой игры.

4. Техническая форма – мультимедийная презентация докладов; разработка видеоматериалов (тематических видеороликов, проблемных видеофильмов).

Оценка знаний студентов производится по 10-балльной шкале. Для оценки знаний и компетентности обучающихся используются критерии, утвержденные Министерством образования Республики Беларусь.

В качестве эффективных педагогических методов и технологий, способствующих вовлечению студентов в поиск и управление знаниями, приобретению опыта самостоятельного решения разнообразных задач следует выделить: элементы учебно-исследовательской деятельности, творческого подхода, реализуемые на практических занятиях (дискуссий, тренингов, конференций, деловой игры и других форм, и методов активного обучения студентов).

**СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ**

*Нормативные правовые акты*

1. Гражданский Кодекс Республики Беларусь: Кодекс Респ. Беларусь от 7 дек. 1998, № 218-3: с изм. и доп. по сост. на 28 янв. 2013 г. // Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь. - Минск, 2013.
2. Об утверждении стратегии развития транзитного потенциала Республики Беларусь на 2011–2015 годы: Постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 9 августа 2010 г., № 1181 // Эталон – Беларусь. [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2011.
3. О программе развития логистической системы Республики Беларусь: Постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 29 августа 2008 г., №1249: в ред. Постановления Совета Министров Респ. Беларусь от 9 января 2011 г., № 59 // Эталон – Беларусь. [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2011.
4. О транспортно-экспедиционной деятельности: Закон Респ. Беларусь, 13 июня 2006 г., № 124-З: в ред. Закона Респ. Беларусь от 29 ноября 2010 г., № 195-З // Эталон – Беларусь. [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2011.
5. Об утверждении Республиканской программы развития логистической системы и транзитного потенциала на 2016-2020 годы: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. № 560 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь, 19.07.2016, № 5/42364 [Электронный ресурс]. – Минск, 2016.
6. Логистическая деятельность. Термины и определения = Лагістычная дзейнасць. Тэрміны і азначэнні: СТБ 2047-2010 / БелНИИТ Транстехника. – Изд. офиц. – Введ. 2011-01-01. – Минск: Госстандарт, 2010. – IV, 24 с.
7. Транспортно-логистический центр. Требования к техническому оснащению и транспортно-экспедиционному обслуживанию = Транспартна-лагiстычны цэнтр. Патрабаваннi да тэхнiчнага аснашчэння i транспартна-экспедыцыйнага абслугоўвання: СТБ 2046-2010 / БелНИИТ Транстехника. – Изд. офиц. – Введ. 2011-01-01. – Минск: Госстандарт, 2010. – V, 12 с.
8. Класификация складской инфраструктуры = Класіфікацыя складской інфраструктуры: СТБ 2133-2010 / БелНИИТ Транстехника. – Изд. офиц. – Введ. 2011-07-01. – Минск: Госстандарт, 2010. – 20 с.

***Основная:***

1. 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.
2. Маликов, О. Б.Складская и транспортная логистика в цепях поставок: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 080301 - "Коммерция (торговое дело) и по направлению 100700 - "Торговое дело" / О. Б. Маликов. – СПб. [и др.]: Питер, 2017. – 397 с.: ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения) (Для бакалавров и специалистов).
3. Маликова Т. Е. Склады и складская логистика: учебное пособие / Т. Е. Маликова. – М.: Юрайт, 2021. – 155, [2] с.
4. Иванов Г. Г. Складская логистика: учебник / Г. Г. Иванов, Н. С. Киреева. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. – 191 с.
5. Смирнова А. В. Логистика складирования: учебное пособие / А. В. Смирнова, Н. В. Черноносова. - 3-е изд. – М.: Дашков и К, 2021. – 49 с.

***Дополнительная:***

1. Бауэрсокс, Д. Дж. Логистика: интегрированная цепь поста­вок / Д. Дж. Бауэрсокс, Д. Дж. Клосс; под ред. В.И. Сергеева. – 2-е изд. / пер. с англ. – М.: Олимп-Бизнес, 2017. – 640 с.
2. Волгин, В.В. Склад: логистика, управление, анализ / В.В. Волгин. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Дашков и К», 2015. – 724 с.
3. Гаджинский, А.М. Логистика: учеб. для бакалавров / А.М. Гаджинский. – 21-е изд. – М.: Изд.-торг. корп. «Дашков и К», 2013. – 420 с.
4. Дыбская, В. В. Управление складированием в цепях поставок / В.В. Дыбская. – М.: Изд-во «Альфа-Пресс», 2014. – 720 с.
5. Дыбская, В.В. Логистика: учебник / В.В. Дыбская, Е.И. Зайцев, В.И. Сергеев, А.Н. Стерлигова; под ред. В.И. Сергеева. – М.: Эксмо, 2014. – 944 с. – (полный курс МВА).
6. Дыбская, В.В. Логистика складирования: Учебник / В.В. Дыбская. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 796 с.
7. Дыбская, В. В. Логистика складирования: учебник / В. В. Дыбская. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 794 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617367> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0563-8. – Текст: электронный.
8. Зорина, Т.Г. Международная логистика. Практикум: учеб. пособие / Т.Г. Зорина, С.В. Дирко. – Минск: БГЭУ, 2020. – 289 с.
9. Ивуть, Р.Б. Логистика: учебное пособие / Р.Б. Ивуть. – Минск: БНТУ, 2021. – 462 с.
10. Йерун, Питер ван ден Берг. Склад как конкурентное преимущество / Йерун, Питер ван ден Берг; Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 336 с.
11. Курочкин, Д. В. Логистика: курс лекций / Д. В. Курочкин. – Минск: Амалфея, 2017. – 491 с.: ил.
12. Логистика складирования и погрузочно-разгрузочные работы: [практикум] для студентов вузов специальности 1-27 02 01 "Транспортная логистика (по направлениям)" по направлению специальности 1-27 02 01-02 "Транспортная логистика (железнодорожный транспорт)" / [сост.: Н.П. Берлин, Е.В. Малиновский, Я.Я. Вербищук]; М-во транспорта и коммуникаций Респ. Беларусь, УО "Белорус. гос. ун-т транспорта", Ин-т повыш. квалификации и переподготовки руководителей и специалистов транспортного комплекса Респ. Беларусь, Каф. упр. грузовой и коммерческой работой. – Гомель: БелГУТ, 2019. – 118, [1] с.: ил.
13. Моисеева, Н.К. Экономические основы логистики: Учебник / Н.К. Моисеева. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 528 с.
14. Молокович, А. Д. Транспортная логистика: учебник для студентов учреждений высшего образования по специальностям "Логистика", "Транспортная логистика" / А. Д. Молокович. – Минск: Вышэйшая школа, 2019. – 463 с.
15. Неруш, Ю. М. Планирование и организация логистического процесса: учебник и практикум / Ю. М. Неруш, С. А. Панов, А. Ю. Неруш. – М.: Юрайт, 2021. – 421, [1] с.
16. Сербул, И. Т. Логистика складирования: учебно-методическое пособие для студентов спец. 1-26 02 05 "Логистика" / И. Т. Сербул; М-во образования Респ. Беларусь, Белорусский гос. экон. ун-т. – Минск: БГЭУ, 2009. – 62, [1] с.
17. Таран, С.А. Как организовать склад: практические рекомендации профессионала / С.А. Таран. – М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2014. – 296 с.
18. Фразелли, Э. Мировые стандарты складской логистики / Эдвард Фразелли; пер. с англ. – 2-е изд. – М.: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2013. – 336 с.