

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра міжнародних економічних відносин та логістики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор
ННІ «Каразінський інститут
міжнародних відносин
та туристичного бізнесу»
Микола ПИСАРЕВСЬКИЙ



«27» серпня 2026 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
**СКЛАДСЬКА ЛОГІСТИКА ТА УПРАВЛІННЯ
ЗАПАСАМИ**

рівень вищої освіти: **перший (бакалаврський)**

галузь знань: **29 – Міжнародні відносини**

спеціальність: **292 – Міжнародні економічні відносини**

освітня програма: **Міжнародна логістика і митна справа**

вид дисципліни: **обов'язкова**

факультет: **ННІ «Каразінський інститут міжнародних відносин та туристичного бізнесу»**

2026/2027 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження Вченою радою ННІ
«Каразінський інститут міжнародних відносин та туристичного бізнесу»

«27» серпня 2026 року, протокол № 1

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ:

Шолом Аліна Сергіївна,

к.еон.н., доцент, доцент кафедри міжнародних економічних відносин та логістики

Програму схвалено на засіданні кафедри міжнародних економічних відносин та логістики

Протокол № 1 від 26.08.2026 року

Завідувач кафедри міжнародних економічних відносин та логістики

 Анна ЗАЙЦЕВА

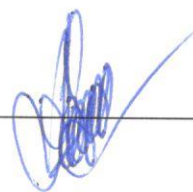
Програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми
«Міжнародна логістика і митна справа» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти

 Анна ЗАЙЦЕВА

Програму погоджено науково-методичною комісією ННІ «Каразінський інститут міжнародних відносин та туристичного бізнесу»,

Протокол № 1 від «27» серпня 2026 року

Голова науково-методичної комісії ННІ «Каразінський інститут міжнародних відносин та туристичного бізнесу»

 Ганна ПАНАСЕНКО

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Складська логістика та управління запасами» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 292 «Міжнародні економічні відносини» освітньої програми «Міжнародна логістика і митна справа».

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни – формування у здобувачів вищої освіти системи теоретичних знань і практичних навичок щодо організації та оптимізації складських процесів і управління запасами в системі міжнародної логістики, вибору та проектування складської інфраструктури, застосування моделей поповнення запасів, оцінювання економічної ефективності складської діяльності та використання сучасних цифрових технологій і засобів автоматизації.

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни:

- формування системного розуміння ролі складу та запасів у забезпеченні безперервності й результативності міжнародних ланцюгів постачання;
- опанування принципів класифікації, розміщення, зонування та проектування складів і логістичних центрів;
- набуття практичних навичок аналізу та оптимізації процесів приймання, розміщення, зберігання, комплектації, пакування та відвантаження товарів;
- оволодіння методами класифікації, прогнозування та планування запасів, розрахунку страхового запасу, точки повторного замовлення та оптимального розміру партії;
- формування вмінь оцінювати витрати, продуктивність, пропускну спроможність і рівень використання складських ресурсів;
- ознайомлення з WMS, штриховим кодуванням, RFID, автоматизованими системами зберігання та відбору, роботизацією й аналітичними інструментами складської логістики;
- розвиток здатності оцінювати екологічні наслідки складської діяльності та обґрунтовувати напрями цифрової і «зеленої» трансформації складу.

1.3. Кількість кредитів – 4

1.4. Загальна кількість годин – 120

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Обов'язкова	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
3-й	—
Семестр	
5-й	—
Лекції	
30 год.	—
Практичні, семінарські заняття	
30 год.	—
Лабораторні заняття	
0 год.	—
Самостійна робота	
60 год.	—
В тому числі, індивідуальні завдання	
—	

* у разі формування малочисельних груп обсяг аудиторного навчального навантаження, відведеного на вивчення навчальної дисципліни, зменшується відповідно до Положення про планування й звітування науково-педагогічних працівників Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.

1.6. Перелік компетентностей, що формує дисципліна

ЗК5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК7. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.

ЗК8. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК12. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

СК12. Здатність використовувати нормативно-розпорядчі документи та довідкові матеріали (у тому числі митного регулювання) при здійсненні професійної діяльності у сфері міжнародних економічних відносин, у тому числі логістичної діяльності.

СК16. Здатність постійно підвищувати теоретичний рівень знань, генерувати й ефективно використовувати їх в практичній діяльності.

СК17. Здатність здійснювати операції у сфері міжнародних перевезень та управління потоками.

1.7. Перелік результатів навчання, що формує дисципліна

ПРН4. Систематизувати й упорядковувати отриману інформацію щодо процесів і явищ у світовому господарстві; оцінювати та пояснювати вплив ендегенних і екзогенних факторів на них (у тому числі міжнародної логістики та митної справи); формулювати висновки і розробляти рекомендації з урахуванням особливостей національного і міжнародного середовища.

ПРН5. Володіти навичками самоаналізу (самоконтролю), бути зрозумілим для представників інших бізнес-культур та професійних груп різного рівня (з фахівцями з інших галузей знань/видів діяльності) на засадах цінування різноманітності, мультикультурності, толерантності та поваги до них.

ПРН6. Планувати, організовувати, мотивувати, оцінювати та підвищувати результативність колективної праці, здійснювати дослідження в групі під керівництвом лідера, з урахуванням вимог та особливостей сьогодення в умовах обмеженості часу.

ПРН26. Уміти використовувати знання функціональних галузей міжнародної логістики для аргументованого прийняття рішень стосовно оперативного та поточного управління окремими ланками логістичних ланцюгів та виконання комплексних логістичних функцій.

1.8. Пререквізити: вивчення навчальних дисциплін

Управління ланцюгами поставок; Логістичні системи та інфраструктура; Міжнародні економічні відносини.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Основи складської логістики та організація складських процесів

Тема 1. Суть, функції та завдання складської логістики

Складська логістика як складова логістичної системи та управління ланцюгами постачання. Роль складу в забезпеченні безперервності матеріального потоку, доступності товару та рівня логістичного сервісу. Основні функції складів, види матеріальних, інформаційних і сервісних потоків. Місце складських операцій у міжнародних ланцюгах постачання. Основні показники результативності складської діяльності.

Тема 2. Класифікація складів і принципи проектування логістичних центрів

Класифікація складів за призначенням, товарною спеціалізацією, формою власності, рівнем механізації та місцем у ланцюгу постачання. Розподільчі центри, фулфілмент-центри, крос-докінгові термінали, склади 3PL-операторів. Основні етапи проектування складу. Розрахунок потреби у складській площі та місткості. Зонування складу, принципи формування планувальних рішень, вибір стележного й підйомно-транспортного обладнання.

Тема 3. Розміщення складів у міжнародних логістичних мережах

Стратегічні рішення щодо централізації та децентралізації складської мережі. Фактори вибору місця розташування складу: близькість до ринків збуту й постачальників, транспортна доступність, інфраструктура, вартість ресурсів, митне середовище та ризики. Методи порівняльного оцінювання альтернатив розміщення. Взаємодія власних складів, 3PL- і 4PL-операторів у міжнародній логістиці.

Тема 4. Приймання, зберігання, комплектація, пакування та відвантаження товарів

Структура складського технологічного процесу. Організація приймання товарів за кількістю та якістю, ідентифікація та розміщення на зберігання. Адресне зберігання, slotting та принципи розміщення SKU. Методи комплектації замовлень: одиничний, пакетний, зональний, хвильовий відбір. Пакування, консолідація, відвантаження, крос-докінг і обробка повернень. Показники точності, швидкості та якості виконання операцій.

Тема 5. Технології автоматизації складської діяльності

Інформаційні системи управління складом WMS, їх функції та інтеграція з ERP і TMS. Штрихове кодування, GS1, RFID, мобільні термінали збору даних. Pick-to-light, put-to-light, voice picking, конвеєрні системи, автоматизовані системи зберігання та відбору AS/RS, AGV і AMR. IoT, комп'ютерний зір і аналітика даних у складських операціях. Критерії вибору та оцінювання ефекту від автоматизації.

Тема 6. Економічна ефективність функціонування складу

Структура складських витрат і фактори їх формування. Постійні та змінні витрати, витрати на персонал, площу, обладнання, енергію та інформаційні системи. Показники пропускної спроможності, продуктивності праці,

використання площі й місткості, точності відбору, тривалості циклу замовлення та вартості обробки одиниці вантажу. Оцінювання окупності інвестицій у складську інфраструктуру та автоматизацію.

Розділ 2. Управління запасами та сучасні тренди в складській логістиці

Тема 7. Основи класифікації запасів і політика управління

Економічна сутність і функції запасів у логістичній системі. Причини формування запасів і пов'язані з ними витрати. Класифікація запасів: поточні, страхові, сезонні, підготовчі, транзитні, спекулятивні; запаси сировини, незавершеного виробництва та готової продукції. ABC- і XYZ-аналіз та формування диференційованої політики управління запасами. Взаємозв'язок рівня запасів і логістичного сервісу.

Тема 8. Методи обліку та прогнозування запасів

Завдання оперативного обліку запасів і забезпечення точності даних. Періодична та безперервна системи обліку, cycle counting, інвентаризація. Джерела даних для прогнозування попиту. Методи прогнозування: ковзна середня, зважена ковзна середня, експоненційне згладжування. Показники точності прогнозу та використання прогнозів для планування запасів.

Тема 9. Моделі поповнення запасів: постійного та змінного розміру замовлення

Основні параметри моделей управління запасами: попит, час постачання, витрати на замовлення та зберігання. Класична модель економічного розміру замовлення EOQ. Точка повторного замовлення, страховий запас і рівень обслуговування. Система з фіксованим розміром замовлення та система з фіксованим інтервалом між замовленнями. Модель «мінімум-максимум». Урахування невизначеності попиту та строків постачання.

Тема 10. Інтегровані підходи до управління запасами

Інтеграція управління запасами з плануванням постачання, виробництва і збуту. Концепції Just-in-Time, Kanban, Vendor Managed Inventory, Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment, Distribution Requirements Planning. Місце запасів у S&OP та інтегрованому плануванні бізнесу. Управління запасами в багаторівневих та омніканальних мережах.

Тема 11. Екологічна логістика і «зелені» склади

Екологічний вплив складської діяльності та принципи «зеленого» складу. Енергоефективність будівель і обладнання, відновлювані джерела енергії, оптимізація освітлення та мікроклімату. Скорочення відходів і пакування, повторне використання тари, реверсивна логістика. Екологічні показники складської діяльності та оцінювання вуглецевого сліду. Поєднання екологічних і економічних критеріїв ефективності.

Тема 12. Цифрова трансформація складської логістики

Основні напрями цифрової трансформації складів: хмарні WMS, роботизація, штучний інтелект, машинне навчання, IoT, цифрові двійники та предиктивна аналітика. Використання даних у прогнозуванні попиту, slotting, управлінні трудовими ресурсами та контролі продуктивності. Інтеграція цифрового складу з транспортними та корпоративними системами. Ризики

цифровізації, кібербезпека та управління змінами. Формування дорожньої карти цифрової трансформації складу.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
л		п	лаб.	інд.	с.р.	
Розділ 1. Основи складської логістики та організація складських процесів						
Тема 1. Суть, функції та завдання складської логістики	10	2	2	—	—	6
Тема 2. Класифікація складів і принципи проектування логістичних центрів	10	4	4	—	—	2
Тема 3. Розміщення складів у міжнародних логістичних мережах	10	2	2	—	—	6
Тема 4. Приймання, зберігання, комплектація, пакування та відвантаження товарів	10	4	4	—	—	2
Тема 5. Технології автоматизації складської діяльності	10	2	2	—	—	6
Тема 6. Економічна ефективність функціонування складу	10	2	2	—	—	6
Разом за розділом 1	60	16	16	—	—	28
Розділ 2. Управління запасами та сучасні тренди в складській логістиці						
Тема 7. Основи класифікації запасів і політика управління	10	2	2	—	—	6
Тема 8. Методи обліку та прогнозування запасів	10	2	2	—	—	6
Тема 9. Моделі поповнення запасів: постійного та змінного розміру замовлення	10	4	4	—	—	2
Тема 10. Інтегровані підходи до управління запасами	10	2	2	—	—	6
Тема 11. Екологічна логістика і «зелені» склади	10	2	2	—	—	6
Тема 12. Цифрова трансформація складської логістики	10	2	2	—	—	6
Разом за розділом 2	60	14	14	—	—	32
Усього годин	120	30	30	—	—	60

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми та зміст практичного завдання	Кількість годин
1	Тема 1. Суть, функції та завдання складської логістики. Практичне завдання «Карта складських потоків». Обрати підприємство або логістичного оператора, визначити роль складу в його ланцюгу постачання та побудувати спрощену карту матеріального й інформаційного потоку від надходження товару до відвантаження. Визначити ключові складські функції, можливі вузькі місця та 4–6 показників для оцінювання результативності складу.	2
2	Тема 2. Класифікація складів і принципи проектування логістичних центрів. Практичне завдання «Проектування складського простору». За вихідними даними щодо асортименту, запасу та вантажообігу визначити потрібний тип складу, розрахувати орієнтовну місткість і площу основних зон. Запропонувати схему зонування приймання, зберігання, комплектації, пакування та відвантаження, обґрунтувати вибір стелажного й підйомно-транспортного обладнання.	4
3	Тема 3. Розміщення складів у міжнародних логістичних мережах. Практичне завдання «Вибір локації розподільчого центру». Порівняти 3 потенційні локації складу за системою зважених критеріїв: близькість до клієнтів і постачальників, транспортна інфраструктура, витрати, доступність персоналу, митно-логістичне середовище та ризики. Розрахувати інтегральну оцінку та обґрунтувати вибір локації.	2
4	Тема 4. Приймання, зберігання, комплектація, пакування та відвантаження товарів. Практичне завдання «Оптимізація складського процесу». Побудувати процесну схему inbound–put-away–storage–picking–packing–shipping для запропонованого кейсу. Обрати метод зберігання та комплектації, визначити точки контролю якості й даних, розрахувати основні показники часу обробки замовлення та запропонувати заходи зі скорочення зайвих переміщень.	4
5	Тема 5. Технології автоматизації складської діяльності. Практичне завдання «Вибір технологій для автоматизації складу». Порівняти можливості WMS, штрихового кодування, RFID, pick-to-light/voice, AS/RS та мобільної робототехніки для складу заданого типу. Сформувати матрицю «проблема – технологія – очікуваний ефект – обмеження» та запропонувати пріоритети автоматизації.	2
6	Тема 6. Економічна ефективність функціонування складу. Практичне завдання «КРІ та витрати складу». На основі вихідних даних розрахувати продуктивність праці, вантажообіг, використання площі, вартість обробки замовлення або палети, точність комплектації та тривалість циклу замовлення. Визначити основні резерви підвищення ефективності та оцінити доцільність одного запропонованого інвестиційного заходу.	2
7	Тема 7. Основи класифікації запасів і політика управління. Практичне завдання «ABC–XYZ-аналіз запасів». За набором даних щодо вартості споживання та стабільності попиту провести ABC- і XYZ-класифікацію товарних позицій, сформувати комбіновану матрицю та запропонувати диференційовану політику контролю, поповнення й рівня страхового запасу.	2
8	Тема 8. Методи обліку та прогнозування запасів. Практичне завдання «Прогноз попиту та контроль точності». За часовим рядом продажів розрахувати прогноз методом ковзної середньої та експоненційного згладжування. Порівняти результати за показниками помилки, обрати доцільний метод і пояснити, як похибка прогнозу впливає на рівень запасу.	2
9	Тема 9. Моделі поповнення запасів: постійного та змінного розміру замовлення. Практичне завдання «ЕОQ, точка замовлення та страховий запас». Розрахувати економічний розмір замовлення, кількість замовлень за період, сумарні релевантні витрати, точку повторного замовлення та страховий запас. Порівняти систему з фіксованим розміром замовлення і систему з фіксованим інтервалом та проаналізувати чутливість результатів до зміни попиту й строку постачання.	4

10	Тема 10. Інтегровані підходи до управління запасами. Практичне завдання «Вибір моделі інтегрованого поповнення». Для запропонованого ланцюга постачання порівняти JIT, Kanban, VMI, CPFR і DRP. Визначити інформаційні вимоги, розподіл відповідальності, переваги та ризики кожного підходу й обґрунтувати модель, найбільш придатну для заданої ситуації.	2
11	Тема 11. Екологічна логістика і «зелені» склади. Практичне завдання «Green Warehouse Audit». Провести спрощений аудит складу за напрямками енергоспоживання, освітлення, опалення/охолодження, пакування, відходи, транспортні операції та реверсивна логістика. Запропонувати 5 заходів, ранжувати їх за очікуваним екологічним та економічним ефектом.	2
12	Тема 12. Цифрова трансформація складської логістики. Практичне завдання «Дорожня карта цифрового складу». Для обраного підприємства визначити поточний рівень цифровізації складських процесів, ключові проблеми та дані, які необхідно збирати. Розробити поетапну дорожню карту впровадження WMS, IoT, аналітики, роботизації або ШІ, визначити KPI, ризики впровадження та очікувані результати.	2
Разом		30

5. Завдання для самостійної роботи

№ теми	Види та зміст самостійної роботи	Кількість годин
1	Суть, функції та завдання складської логістики. Опрацювати понятійно-категоріальний апарат теми. На прикладі обраної компанії визначити місце складу у ланцюгу постачання, основні матеріальні та інформаційні потоки, ключові функції та показники логістичного сервісу. Підготувати коротку схему складської логістичної системи.	6
2	Класифікація складів і принципи проектування логістичних центрів. Систематизувати види складів і логістичних центрів за основними класифікаційними ознаками. Опрацювати методику визначення місткості, площі та параметрів складських зон. Підготувати вихідні дані для виконання проектного розрахунку на практичному занятті.	2
3	Розміщення складів у міжнародних логістичних мережах. Дослідити фактори вибору місця розташування складу в міжнародному середовищі. Порівняти дві реальні логістичні локації або хаби за транспортною доступністю, інфраструктурою, близькістю до ринку, витратами та ризиками. Підготувати таблицю критеріїв оцінювання.	6
4	Приймання, зберігання, комплектація, пакування та відвантаження товарів. Опрацювати сучасні методи адресного зберігання, slotting, picking та cross-docking. Проаналізувати один відеореєстр або опис роботи реального складу та визначити можливі втрати часу, зайві переміщення, помилки й точки контролю якості.	2
5	Технології автоматизації складської діяльності. Опрацювати функції WMS і способи інтеграції з ERP/TMS. Порівняти штрихове кодування, RFID, pick-to-light, voice picking, AS/RS, AGV/AMR за сферою застосування, перевагами, обмеженнями та вимогами до інфраструктури. Підготувати порівняльну таблицю.	6
6	Економічна ефективність функціонування складу. Систематизувати складські витрати та KPI. На основі відкритих або умовних даних сформулювати набір показників для оцінювання складу: продуктивність, використання площі, точність, час циклу, вартість обробки, рівень сервісу. Пояснити причинно-наслідкові зв'язки між ними.	6
7	Основи класифікації запасів і політика управління. Опрацювати класифікацію запасів і витрат, пов'язаних з їх утриманням. Підготувати алгоритм ABC- та XYZ-аналізу, визначити управлінські рішення для основних комбінацій матриці ABC–XYZ та навести приклади товарних категорій.	6

8	Методи обліку та прогнозування запасів. Опрацювати підходи до інвентаризації, cycle counting та забезпечення точності даних про запаси. Повторити методики ковзної середньої й експоненційного згладжування, підготувати часовий ряд попиту для розрахунків та опрацювати показники помилки прогнозу.	6
9	Моделі поповнення запасів: постійного та змінного розміру замовлення. Опрацювати припущення та формули EOQ, точки повторного замовлення, страхового запасу, моделей із фіксованим розміром і фіксованим інтервалом замовлення. Підготувати вихідні дані для розрахункового кейсу та пояснити вплив невизначеності попиту і lead time.	2
10	Інтегровані підходи до управління запасами. Порівняти JIT, Kanban, VMI, CPFR, DRP та S&OP за метою, необхідними даними, учасниками, перевагами й ризиками. Обрати реальний приклад використання одного з підходів у міжнародному ланцюгу постачання та підготувати короткий аналітичний огляд.	6
11	Екологічна логістика і «зелені» склади. Опрацювати основні джерела екологічного впливу складської діяльності. Дослідити практики енергоефективності, скорочення пакування та відходів, повторного використання тари, реверсивної логістики й відновлюваної енергетики. Сформулювати чек-лист «зеленого» складу.	6
12	Цифрова трансформація складської логістики. Опрацювати сучасні напрями застосування хмарних WMS, IoT, цифрових двійників, роботизації та ШІ. Обрати міжнародну компанію або логістичного оператора, дослідити приклад цифровізації складських процесів та підготувати матеріали для розроблення дорожньої карти цифрової трансформації.	6
	Разом	60

6. Індивідуальні завдання

Не передбачено навчальним планом.

7. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни «Складська логістика та управління запасами» використовуються методи навчання, спрямовані на поєднання теоретичної підготовки з формуванням практичних навичок проектування складських процесів, управління запасами, виконання розрахунків та використання сучасних цифрових інструментів логістики.

Під час вивчення дисципліни застосовуються такі методи навчання:

- словесні методи – лекція, пояснення, бесіда, дискусія, проблемне викладання навчального матеріалу, обговорення сучасних тенденцій складської логістики та управління запасами;
- наочні методи – мультимедійні презентації, схеми складських потоків, плани зонування, відеоматеріали, інфографіка, dashboards та демонстраційні матеріали WMS;
- практичні методи – розрахунок параметрів складу і запасів, ABC–XYZ-аналіз, прогнозування попиту, розрахунок EOQ, точки повторного замовлення, страхового запасу, KPI та логістичних витрат;
- кейс-метод – аналіз реальних і модельних ситуацій щодо вибору складської локації, проектування складу, оптимізації picking-процесів, дефіциту або надлишку запасів, автоматизації та цифрової трансформації;

- проблемно-орієнтоване навчання – постановка логістичних проблем і пошук альтернативних рішень з урахуванням витрат, рівня сервісу, обмежень потужності та ризиків;
- робота в малих групах – спільне проектування складських процесів, побудова карт потоків, порівняння технологій, розроблення рекомендацій та презентація результатів;
- цифрове моделювання та робота з даними – використання електронних таблиць, демонстраційних WMS/ERP-матеріалів та цифрових джерел для розрахунків, візуалізації та аналізу логістичних показників;
- самостійна дослідницька робота – пошук, систематизація й критичний аналіз наукових джерел, стандартів GS1, документації цифрових платформ, статистичних і корпоративних матеріалів.

8. Методи контролю

Під час вивчення дисципліни застосовуються такі методи оцінювання знань:

– поточний контроль здійснюється під час практичних занять і передбачає перевірку виконання індивідуальних практичних та аналітичних завдань, оцінювання правильності розрахунків показників складської діяльності та управління запасами, обґрунтованості вибору методів і моделей управління запасами, якості аналізу складських процесів, логістичних витрат, рівня запасів та ефективності використання складських ресурсів. До поточного контролю також належать усне представлення і захист практичних робіт, відповіді на запитання щодо застосованих методів, аналіз конкретних логістичних ситуацій, виконання розрахункових і ситуаційних завдань, а також оцінювання здатності використовувати сучасні цифрові технології та інформаційні системи у складській логістиці;

– підсумковий контроль проводиться у формі екзамену та охоплює теоретичний і практичний матеріал усієї дисципліни. Під час екзамену оцінюються розуміння принципів організації складської діяльності та управління запасами, знання видів і функцій складів, принципів їх розміщення, зонування та організації технологічних процесів, здатність застосовувати методи прогнозування попиту і моделі поповнення запасів, визначати оптимальний та страховий рівень запасів, оцінювати економічну ефективність складських операцій, аналізувати логістичні витрати, а також обґрунтовувати управлінські рішення щодо автоматизації, цифровізації та підвищення ефективності складської логістики.

9. Схема нарахування балів

Поточний контроль та самостійна робота		Разом за семестр	Екзамен	Сума
Розділ 1 T1–T6	Розділ 2 T7–T12			
30	30	60	40	100

T1, T2 ... – теми розділів.

Структура та складові поточної оцінки з дисципліни

Поточний контроль – 60 балів, з них:

- 48 балів – виконання практичних та аналітично-розрахункових завдань за темами дисципліни – 12 завдань по 4 бали;
- 12 балів – поточний тестовий контроль – два тематичні тестування по 6 балів: за темами 1–6 та темами 7–12.

Критерії оцінювання навчальних досягнень

Критерії оцінювання усної відповіді та участі у дискусії

Максимальний бал у межах відповідного завдання студент одержує, якщо відповідь є повною, правильною, логічною та аргументованою; студент вільно володіє понятійним апаратом складської логістики та управління запасами; правильно застосовує розрахункові залежності; наводить доречні приклади; здатний пояснити причинно-наслідкові зв'язки між рівнем запасів, складськими процесами, витратами та рівнем сервісу.

Оцінка знижується пропорційно у разі окремих неточностей, неповного обґрунтування, помилок у розрахунках або недостатньої самостійності аналізу. 0 балів виставляється у разі відсутності відповіді або якщо відповідь не відповідає поставленому питанню.

Критерії оцінювання практичних та аналітично-розрахункових завдань

Максимальна оцінка за кожне практичне завдання – 4 бали.

- 4 бали – завдання виконане повністю; правильно обрано методику; розрахунки точні; використано релевантні дані; результати інтерпретовано; висновки та рекомендації обґрунтовані;
- 3 бали – завдання виконане загалом правильно, але містить окремі неточності в розрахунках, інтерпретації або недостатньо деталізовані висновки;
- 2 бали – виконано основні складові завдання, проте є суттєві пропуски, помилки або переважно описовий характер аналізу;
- 1 бал – завдання виконане фрагментарно, методика застосована частково або неправильно, висновки слабко пов'язані з результатами;
- 0 балів – завдання не виконано або виконано повністю неправильно.

Критерії оцінювання тестового контролю

Поточний тестовий контроль проводиться після завершення відповідних тематичних блоків дисципліни. За кожен тематичний тест студент може отримати до 6 балів. Кількість балів визначається відповідно до частки правильних відповідей на тестові завдання.

Підсумковий семестровий контроль

Підсумковий семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Максимальна кількість балів за екзамен – 40 балів.

Вміст екзаменаційного білета та оцінювання:

- теоретичне питання – 20 балів;
- практичне розрахункове або ситуаційне завдання – 20 балів.

Практичне завдання може передбачати проектування складської зони, аналіз складського процесу, розрахунок показників ефективності, ABC–XYZ-аналіз, прогнозування попиту, визначення EOQ, точки повторного замовлення або страхового запасу, вибір технологій автоматизації чи розроблення рекомендацій щодо цифрової або «зеленої» трансформації складу.

Критерії оцінювання екзаменаційної роботи

Усі бали, передбачені для відповідного завдання, студент одержує, якщо відповідь є правильною, повною, послідовною та аргументованою; правильно використовуються фахова термінологія і розрахунковий інструментарій; студент здатний застосовувати теоретичні положення до конкретної логістичної ситуації, інтерпретувати результати та формулювати обґрунтовані висновки.

2/3 балів студент одержує, якщо відповідь загалом правильна та логічна, але містить окремі неточності або недостатньо повне обґрунтування. 1/2 балів – якщо студент володіє основною частиною матеріалу, але допускає істотні пропуски або помилки. Від 1/4 до 1/10 балів – якщо знання фрагментарні та студент не може коректно застосувати методику. 0 балів – якщо завдання не виконано або виконано повністю неправильно.

За підсумками поточного та підсумкового контролю здобувач може набрати від 0 до 100 балів включно.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка за національною шкалою (чотирирівнева шкала оцінювання)
90 – 100	відмінно
70 – 89	добре
50 – 69	задовільно
0 – 49	незадовільно

Використання технологій штучного інтелекту (ШІ)

Під час вивчення навчальної дисципліни використання технологій штучного інтелекту здійснюється відповідно до Політики використання технологій

штучного інтелекту Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна.

У межах дисципліни застосовуються такі моделі використання ШІ:

1. Модель «ШІ заборонено». Використання технологій ШІ не допускається під час контрольних заходів, спрямованих на перевірку індивідуальних знань і сформованості компетентностей здобувача освіти, зокрема під час тематичних тестувань і екзаменаційної роботи, якщо інше окремо не визначено викладачем.

2. Модель «ШІ як асистент». Під час підготовки до практичних занять і самостійної роботи дозволяється використання ШІ для пошуку та систематизації інформації, пояснення складних понять, формування попередніх ідей, перевірки формул, структури таблиць і тексту. Фінальні розрахунки, аналіз, інтерпретація результатів та прийняті рішення повинні бути самостійно підготовлені здобувачем освіти.

3. Модель «ШІ як інструмент». Для окремих практичних або дослідницьких завдань використання ШІ може бути складовою роботи з даними, прогнозування, порівняння сценаріїв, побудови візуалізацій або створення прототипів цифрових рішень. Усі результати, отримані за допомогою ШІ, підлягають критичній перевірці та доопрацюванню.

Декларування використання ШІ. У разі використання технологій штучного інтелекту здобувач освіти зобов'язаний зазначити назву сервісу або моделі, дату використання та характер допомоги. За вимогою викладача здобувач має надати використані запити або пояснити спосіб застосування інструменту.

Недеклароване використання ШІ або подання згенерованого матеріалу як власного результату навчальної діяльності розглядається як порушення принципів академічної доброчесності відповідно до внутрішніх нормативних документів Університету.

Зарахування неформальної освіти

Здобувачі можуть отримати додаткові бали за успішне проходження дистанційних курсів або тренінгів, тематично пов'язаних зі складською логістикою, управлінням запасами, WMS, автоматизацією, управлінням ланцюгами постачання та аналітикою даних. Зарахування здійснюється відповідно до Порядку визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, в Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна.

Умови зарахування: здобувач має надати офіційний сертифікат або інший документ про успішне завершення курсу; тематика й обсяг курсу мають бути погоджені з викладачем; кожне звернення розглядається індивідуально.

10. Рекомендована література

1. Крикавський Є. В., Похильченко О. А., Фертч М. Логістика та управління ланцюгами поставок : підручник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2020. 848 с. URL: <https://elib.chdtu.edu.ua/node/4247>

2. Richards G. Warehouse Management: The Definitive Guide to Improving Efficiency and Minimizing Costs in the Modern Warehouse. 4th ed. London : Kogan Page, 2022. 523 p.
3. Rushton A., Croucher P., Baker P. The Handbook of Logistics and Distribution Management: Understanding the Supply Chain. 7th ed. London : Kogan Page, 2022. 824 p.
4. Christopher M. Logistics & Supply Chain Management. 6th ed. Harlow : FT Publishing International, 2023. 360 p.
5. Richards G., Grinsted S. The Logistics and Supply Chain Toolkit: Over 100 Tools for Transport, Warehousing and Inventory Management. 4th ed. London : Kogan Page, 2024. 464 p.

Допоміжна література

1. Луценко І. С. Логістичне управління запасами : навчально-методичний комплекс дисципліни. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 69 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/41161>
2. Chopra S. Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation. 8th ed. Pearson, 2026.
3. World Bank. Connecting to Compete 2023: Trade Logistics in an Uncertain Global Economy. Washington, DC : World Bank, 2023. URL: https://lpi.worldbank.org/sites/default/files/2023-04/LPI_2023_report_with_layout.pdf

11. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відеолекції, інше методичне забезпечення

1. GS1 General Specifications. Release 26. URL: <https://www.gs1.org/standards/barcodes-epcrfid-id-keys/gs1-general-specifications>
2. GS1 Logistic Label Guideline. URL: <https://www.gs1.org/standards/gs1-logistic-label-guideline/1-3>
3. SAP Learning. SAP S/4HANA for Extended Warehouse Management. URL: <https://learning.sap.com/products/supply-chain-management/extended-warehouse-management>
4. Oracle Warehouse Management Cloud. Documentation. URL: <https://docs.oracle.com/en/cloud/saas/warehouse-management/26b/books.html>
5. World Bank. Logistics Performance Indicators 2.0. URL: <https://lpi.worldbank.org/en/about>

Онлайн-курси

(доступні для реєстрації та проходження періодично)

1. Discovering Extended Warehouse Management with SAP S/4HANA. SAP Learning. URL: <https://learning.sap.com/courses/discovering-extended-warehouse-management-with-sap-s-4hana>
2. Applying Basic Customizing in SAP S/4HANA EWM. SAP Learning. URL: <https://learning.sap.com/courses/basic-customizing-in-sap-s-4hana-ewm>

12. Особливості навчання в умовах дії обставин непереборної сили

Навчання в умовах обставин непереборної сили здійснюється відповідно до наказів і розпоряджень ректора за змішаною формою або повністю дистанційно в синхронному режимі.

Складання підсумкового семестрового контролю: в разі запровадження жорстких обмежень з заборонаю відвідування ЗВО здобувачам вищої освіти надається можливість скласти екзамен дистанційно на платформі Moodle в дистанційному курсі, режим доступу: <https://moodle.karazin.ua/enrol/index.php?id=3201>