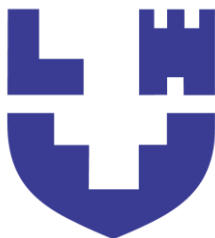


**Міністерство освіти і науки України  
Луцький національний технічний університет**



## **ІНЖИНІРИНГ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ**

Методичні вказівки до практичних занять  
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
освітньої програми “Логістика”  
галузі знань 07 Управління та адміністрування  
спеціальності 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність  
денної та заочної форм навчання

Луцьк 2025

УДК 005.932(07)

I-62

Електронна копія друкованого видання передана для внесення в репозитарій ЛНТУ

Директор бібліотеки \_\_\_\_\_ Н.П. Поліщук

Рекомендовано до видання вченою радою факультету бізнесу та права ЛНТУ, протокол № \_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 року.

Голова вченої ради факультету бізнесу та права \_\_\_\_\_ Л.Л. Ковальська

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри підприємництва, торгівлі та логістики ЛНТУ, протокол № \_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 року.

Завідувач кафедри ПТЛ \_\_\_\_\_ О.М. Полінкевич

Укладач: \_\_\_\_\_ О.В. Бурбан, доктор філософії, доцент кафедри підприємництва, торгівлі та логістики ЛНТУ.

Рецензент: \_\_\_\_\_ К.І. Оксенюк, кандидат економічних наук, професор кафедри підприємництва, торгівлі та логістики ЛНТУ.

Відповідальний за випуск: \_\_\_\_\_ О.М. Полінкевич, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри підприємництва, торгівлі та логістики ЛНТУ.

**I-62** **Інжиніринг логістичних систем:** методичні вказівки до практичних занять для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програм «Логістика» галузі знань 07 Управління та адміністрування спеціальності 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність денної та заочної форм навчання / уклад. О.В. Бурбан. Луцьк: ЛНТУ, 2025. 32 с.

Методичне видання складено відповідно до діючої авторської програми курсу “Управління ланцюгами поставок” з метою поглиблення знань здобувачів освітнього рівня вищої освіти відповідно до визначених завдань курсу. Подано методичні поради до вивчення тематичних матеріалів, комплекс практичних і тестових завдань, що допомагають закріпити знання з дисципліни.

© Бурбан О.В., 2025

## ВСТУП

У сучасних умовах динамічного розвитку економіки, глобалізації ринків та постійного зростання конкуренції логістика перетворюється на один із ключових факторів забезпечення ефективності функціонування підприємств та організацій. Саме тому важливою складовою підготовки майбутніх фахівців є оволодіння інструментами інжинірингу логістичних систем. Інжиніринг логістичних систем – це сукупність методів і засобів проектування, аналізу, моделювання, оптимізації та впровадження логістичних процесів і структур. Ця дисципліна формує у студентів системне мислення, навички прийняття рішень у складних логістичних середовищах, а також здатність проектувати ефективні логістичні ланцюги відповідно до вимог сучасного бізнесу.

Актуальність навчальної дисципліни зумовлена необхідністю підготовки фахівців, які здатні впроваджувати сучасні логістичні рішення, оптимізувати логістичні потоки, застосовувати цифрові технології та інструменти інжинірингу для підвищення конкурентоспроможності компаній. Крім того, зростає попит на фахівців, які можуть ефективно управляти логістичними системами у складних умовах дії зовнішніх ризиків, нестабільності постачань, змін у споживчому попиті.

У межах дисципліни розглядаються питання проектування логістичних систем різного рівня – від внутрішньофірмових логістичних підсистем до глобальних ланцюгів постачання. Особливу увагу приділено використанню сучасних програмно-інженерних засобів, математичних моделей та інструментів цифрового моделювання, що дозволяють приймати обґрунтовані управлінські рішення, знижувати витрати, підвищувати продуктивність логістичних операцій і забезпечувати стійкість логістичних систем до змін середовища.

Таким чином, дисципліна «Інжиніринг логістичних систем» є важливим елементом фахової підготовки майбутніх економістів і логістів, орієнтованим на розвиток аналітичного мислення, проектного підходу та здатності до комплексного вирішення прикладних логістичних задач в умовах цифровізації економіки.

Курс “Інжиніринг логістичних систем” є загальноекономічною дисципліною для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, оскільки дає необхідну сукупність теоретичних і практичних знань з побудови та удосконалення логістичних систем.

# 1. ЗАВДАННЯ ТА ЗМІСТ КУРСУ “ІНЖИНІРИНГ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ”

Програму дисципліни “Інжиніринг логістичних систем” складено відповідно до місця та значення дисципліни за структурно-логічною схемою, передбаченою програмою підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Вона охоплює всі змістовні модулі, визначені анотацією для мінімальної кількості годин.

Предметом дисципліни є процеси аналізу, проектування, моделювання, оптимізації та впровадження логістичних систем і процесів у різних сферах господарської діяльності, а також методи, інструменти й технології, що забезпечують ефективне функціонування логістичних структур.

Мета дисципліни – формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для проектування, моделювання, аналізу та вдосконалення логістичних систем.

Основні завдання вивчення дисципліни: розуміння сутності логістичної системи та її різновидів; засвоєння принципів побудови логістичних систем і підходів до їх інжинірингу; засвоєння теоретичних основ інжинірингу логістичних систем; ознайомлення з методами системного аналізу, моделювання та оптимізації логістичних процесів; набуття навичок проектування структури та функцій логістичних систем; вивчення інструментів оцінки ефективності логістичних систем; ознайомлення з сучасними підходами до автоматизації та цифровізації логістичних процесів у рамках інжинірингу.

Найменування та опис компетентностей, формування котрих забезпечує вивчення дисципліни:

*Інтегральна компетентність:*

Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сферах підприємництва, торговельної та біржової діяльності або в процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів організації і функціонування підприємницьких, торговельних, біржових структур і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

*Загальні компетентності:*

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 2. Здатність застосовувати отримані знання в практичних ситуаціях.

ЗК 7. Здатність працювати в команді.

*Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності:*

СК 11. Здатність до управління логістичними потоками підприємницьких та торговельних структур, економічного оцінювання логістичної діяльності підприємства.

## 2. МЕТОДИЧНІ ПОРАДИ ДО ВИВЧЕННЯ ОКРЕМИХ ТЕМ

### Тема 1. Сутність логістичних систем

**Мета:** сформувати у студентів цілісне уявлення про логістичні системи, їх типологію та структуру, розкрити сутність понять мікро-, мезо- та макрологістичних систем, а також визначити мету функціонування логістичних систем у сучасному середовищі.

#### *Питання для самоперевірки*

1. Що таке логістична система, які її основні характеристики?
2. Які існують основні види логістичних систем?
3. Чим відрізняються мікро-, мезо- та макрологістичні системи?
4. Які цілі може переслідувати логістична система на підприємстві?
5. У чому полягає практичне значення класифікації логістичних систем?

#### *Рекомендована література*

1. Аулін В. В., Лисенко С. В., Гриньків А. В., Голуб Д. В., Головатий А. О. Логістика постачання транспортних і виробничих підприємств, фірм, компаній : навч. посіб. Кропивницький : Лисенко В. Ф., 2022. 325 с.
2. Безугла Л. С., Юрченко Н. І., Ільченко Т. В., Пальчик І. М., Воловик Д. В. Логістика : навч. посіб. Дніпро : Пороги, 2021. 252 с.
3. Коробань О. В. Інформаційна логістика: навч. посіб. Умань: «Візаві», 2020. 125 с.
4. Лобашов О. О., Ольхова М. В., Галкін А. С. Та ін. Розумний транспорт і логістика для міст : навч. посіб. Житомир : «Житомирська політехніка», 2021. 612 с.

#### *Тестові завдання*

1. Що таке логістична система
  - а) Система обліку фінансів на підприємстві;
  - б) Система управління кадрами;
  - в) Адаптивна система із зворотним зв'язком, яка виконує логістичні функції;
  - г) Мережа магазинів.
2. Яка основна мета логістичної системи?
  - а) Збільшення обсягу продажу за будь-яку ціну;
  - б) Оптимізація прибутку без урахування витрат;
  - в) Забезпечення наявності товарів у потрібному місці, часі, кількості та якості при мінімальних витратах;
  - г) Побудова нових логістичних складів.
3. Які існують типи логістичних систем за масштабами діяльності?
  - а) Виробничі, споживчі, торгівельні;
  - б) Мікро-, мезо-, макрологістичні;

- в) Глобальні, регіональні, місцеві;
- г) Постійнодіючі, тимчасові, експериментальні.

4. Що є об'єктом управління у мікрологістичній системі промислового підприємства:

- а) Потік послуг;
- б) Товарний потік;
- в) Матеріальний потік;
- г) Грошовий потік.

5. Яка з наведених характеристик стосується зовнішньої мікрологістичної системи?

- а) Управління технологічним циклом виробництва;
- б) Управління персоналом;
- в) Управління потоками поза межами виробничого циклу;
- г) Облік витрат на транспортування.

6. Що об'єднує інтегрована мікрологістична система?

- а) Тільки розподіл товарів;
- б) Лише виробничі підсистеми;
- в) Внутрішньовиробничу та зовнішню логістику;
- г) Систему постачання окремо від виробництва.

7. Що таке макрологістична система?

- а) Система постачання одного підприємства;
- б) Система потоків у межах складу;
- в) Система управління потоками за участю кількох незалежних підприємств;

г) Внутрішня система управління персоналом.

8. Яка характеристика відноситься до ЛС з прямими зв'язками?

- а) Завжди є кілька посередників;
- б) Потік проходить лише в межах одного підприємства;
- в) Матеріальний потік доходить до споживача без посередників;
- г) Працює тільки на регіональному рівні.

9. Як називається логістична система, де товар проходить щонайменше одного посередника?

- а) Пряма;
- б) Гнучка;
- в) Інтегрована;
- г) Ешелонована (багаторівнева).

10. Що є характерним для мезологістичної системи?

- а) Охоплює виключно логістику окремого магазину;
- б) Має зв'язки тільки на вертикальній осі;
- в) Охоплює групу підприємств, об'єднаних на корпоративних засадах;
- г) Застосовується лише в роздрібній торгівлі.

## **Тема 2. Життєвий цикл системи, як об'єкта логістичної підтримки**

**Мета:** ознайомити студентів з концепцією життєвого циклу товару, організації та логістичної системи, проаналізувати різновиди кривих життєвого циклу та визначити логістичні потреби на кожному етапі розвитку системи.

### *Питання для самоперевірки*

1. У чому полягає суть життєвого циклу товару та які його основні етапи?
2. Які бувають види кривих життєвого циклу товару та їх характеристики?
3. Як життєвий цикл організації впливає на побудову логістичних рішень?
4. Які властивості має життєвий цикл продукції, попиту, технологій?
5. Як можна адаптувати логістику до різних стадій життєвого циклу системи?

### *Рекомендована література*

1. Аулін В. В., Лисенко С. В., Гриньків А. В., Голуб Д. В., Головатий А. О. Логістика постачання транспортних і виробничих підприємств, фірм, компаній : навч. посіб. Кропивницький : Лисенко В. Ф., 2022. 325 с.
2. Безугла Л. С., Юрченко Н. І., Ільченко Т. В., Пальчик І. М., Воловик Д. В. Логістика : навч. посіб. Дніпро : Пороги, 2021. 252 с.
3. Ізтелеуова М. С., Грицук І. В., Арімбекова П. М., Тарандушка, Л. А. Організація та логістика перевезень: підручник. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. 264 с.
4. Марченко В. М., Шутюк В. В., Ємцев В. І. Логістика : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 188 с.
5. Михаліцька Н. Я., Верескля Н. Я. Логістичний менеджмент: навч. посіб. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2020. 440 с.
6. Сумець О. М., Кононов І. О., Огієнко О. С., Телепнева О. С., Янковська В. А. Виробнича логістика : навч. посіб. Харків : ТОВ «Пром-Арт», 2021. 120 с.

### *Тестові завдання*

1. Що таке життєвий цикл системи?
  - а) процес її розробки;
  - б) період функціонування системи;
  - в) сукупність взаємопов'язаних етапів існування системи;
  - г) час її використання.
2. На якому етапі ЖЦС відбувається логістична підтримка?
  - а) на всіх етапах;
  - б) лише під час експлуатації;
  - в) тільки на етапі розробки;

- г) на етапі ліквідації.
3. Що включає етап експлуатації системи?
- а) тільки використання;
  - б) технічне обслуговування, ремонт, модернізацію;
  - в) розробку документації;
  - г) проектування.
4. Що є метою логістичної підтримки ЖЦС?
- а) зменшення кількості етапів;
  - б) забезпечення ефективного функціонування системи протягом усього ЖЦ;
  - в) прискорення утилізації;
  - г) оптимізація розробки.
5. Що відбувається на етапі утилізації?
- а) ліквідація системи з мінімальними витратами;
  - б) розробка нової системи;
  - в) підготовка персоналу;
  - г) технічне обслуговування.
6. Яка роль документації у ЖЦС?
- а) заміна системи;
  - б) підтримка всіх процесів на кожному етапі;
  - в) лише облік витрат;
  - г) організація утилізації.
7. Що є основною ознакою етапу створення системи?
- а) проектування та виготовлення;
  - б) ремонт;
  - в) утилізація;
  - г) складування.
8. Що є ключовим критерієм оцінки ефективності ЖЦС?
- а) вартість проектування;
  - б) загальні витрати на весь життєвий цикл;
  - в) термін утилізації;
  - г) час виготовлення.
9. Яке твердження про ЖЦ є правильним?
- а) ЖЦ обмежується експлуатацією;
  - б) ЖЦ включає всі етапи від задуму до утилізації;
  - в) ЖЦ розпочинається з використання;
  - г) ЖЦ застосовується лише у виробництві.
10. Що відображає концепція «вартість володіння»?
- а) лише вартість придбання;
  - б) сумарні витрати на систему протягом усього ЖЦ;
  - в) платню за обслуговування;
  - г) вартість утилізації.

### **Тема 3. Методологічні принципи проектування логістичних систем**

**Мета:** розкрити методологічні основи та принципи, що лежать в основі проектування логістичних систем, навчити студентів застосовувати критерії оцінки ефективності логістичних рішень та аналізувати поняття досконалого замовлення.

#### *Питання для самоперевірки*

1. Які методологічні принципи лежать в основі проектування логістичних систем?
2. У чому полягає важливість узгодженості принципів проектування логістики?
3. Як оцінити ефективність логістичної системи?
4. Що таке «досконале замовлення» та як оцінюється його виконання?
5. Які інструменти допомагають забезпечити ефективність логістичної системи?

#### *Рекомендована література*

1. Изтелеуова М. С., Грицук І. В., Арімбекова П. М., Тарандушка, Л. А. Організація та логістика перевезень: підручник. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. 264 с.
2. Марченко В. М., Шутюк В. В., Ємцев В. І. Логістика : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 188 с.
3. Михаліцька Н. Я., Верескля Н. Я. Логістичний менеджмент: навч. посіб. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2020. 440 с.
4. Сумець О. М., Кононов І. О., Огієнко О. С., Телепнева О. С., Янковська В. А. Виробнича логістика : навч. посіб. Харків : ТОВ «Пром-Арт», 2021. 120 с.

#### *Тестові завдання*

1. Що таке принципи проектування логістичних систем?
  - а) основні положення для створення, оптимізації та функціонування логістичних систем;
  - б) закони логістики;
  - в) інструкції для персоналу;
  - г) методи фінансового аналізу.
2. Що передбачає системний підхід?
  - а) індивідуальну оптимізацію елементів;
  - б) розгляд елементів ЛС як взаємопов'язаних для досягнення спільної мети;
  - в) окрему розробку для кожного елемента;
  - г) лише збереження ресурсів.

3. Принцип загальних витрат означає:
- а) оцінку витрат персоналу;
  - б) облік усієї сукупності витрат у логістичному ланцюзі;
  - в) скорочення витрат на транспорт;
  - г) інвестиції у складське обладнання.
4. Що означає принцип глобальної оптимізації?
- а) узгодження локальних цілей для досягнення загального ефекту;
  - б) оптимізацію одного процесу;
  - в) зменшення впливу зовнішніх чинників;
  - г) виключення витрат на складування.
5. Що передбачає принцип координації та інтеграції?
- а) використання ERP-систем;
  - б) узгоджену участь усіх ланок у процесі управління потоками;
  - в) розподіл відповідальності;
  - г) автоматизацію виробництва.
6. Для чого потрібне моделювання у логістиці?
- а) для аналізу та прогнозування функціонування ЛС;
  - б) для оцінки вартості;
  - в) для контролю складу;
  - г) для обслуговування споживачів.
7. Яка мета принципу розробки комплексу підсистем?
- а) покращення складування;
  - б) забезпечення всебічного підходу: технічного, економічного тощо;
  - в) оптимізація транспортування;
  - г) облік виробничих витрат.
8. Що враховує принцип загального управління якістю?
- а) надійність і якість кожного елемента ЛС;
  - б) ціну товарів;
  - в) сервісне обслуговування;
  - г) дизайн упаковки.
9. Принцип гуманізації у логістиці пов'язаний із:
- а) формуванням команд;
  - б) врахуванням екологічних, соціальних та етичних вимог;
  - в) підвищенням зарплати;
  - г) інвестуванням у ІТ.
10. Що означає принцип стійкості та адаптивності?
- а) здатність ЛС працювати за умов змін у середовищі;
  - б) точність прогнозування попиту;
  - в) стабільність логістичних витрат;
  - г) ручне управління системами.

#### **Тема 4. Узагальнена процедура проектування логістичної системи**

**Мета:** ознайомити студентів із етапами планування та вдосконалення логістичних систем, сформулювати розуміння процедур реінжинірингу логістичних процесів, а також набути знання щодо типів логістичних технологій та економічних систем.

##### *Питання для самоперевірки*

1. Які основні етапи проектування логістичних технологій?
2. Як класифікуються логістичні технології?
3. Які відмінності між створенням нової системи та її реінжинірингом?
4. У чому полягає важливість кожного з 5 етапів формування логістичної системи?
5. Яку роль відіграє економічна система у проектуванні логістичної системи?

##### *Рекомендована література*

1. Аулін В. В., Лисенко С. В., Гриньків А. В., Голуб Д. В., Головатий А. О. Логістика постачання транспортних і виробничих підприємств, фірм, компаній : навч. посіб. Кропивницький : Лисенко В. Ф., 2022. 325 с.
2. Безугла Л. С., Юрченко Н. І., Ільченко Т. В., Пальчик І. М., Воловик Д. В. Логістика : навч. посіб. Дніпро : Пороги, 2021. 252 с.
3. Марченко В. М., Шутюк В. В., Ємцев В. І. Логістика : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 188 с.
4. Михаліцька Н. Я., Верескля Н. Я. Логістичний менеджмент: навч. посіб. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2020. 440 с.
5. Сумець О. М., Кононов І. О., Огієнко О. С., Телепнева О. С., Янковська В. А. Виробнича логістика : навч. посіб. Харків : ТОВ «Пром-Арт», 2021. 120 с.

##### *Тестові завдання*

1. Що є основною метою створення логістичної системи?
  - а) максимізація прибутку за рахунок збільшення продажів;
  - б) забезпечення доставки продукції в потрібне місце, кількості та асортименті при встановлених витратах;
  - в) розробка нових продуктів;
  - г) зменшення кількості посередників.
2. Класифікація ЛС за рівнем інтеграції базується на:
  - а) характеристики постачання та розподілу;
  - б) виді логістичних ланцюгів;
  - в) інституціональній ознаці;
  - г) ступені автоматизації.
3. Яка ознака НЕ належить до класифікації макрологістичних систем?

- а) ступінь глобалізації;
- б) адміністративно-територіальний розподіл;
- в) об'єктно-функціональна ознака;
- г) рівень технологічної складності.

4. Який вид мікрологістичної системи охоплює закупівлю, виробництво та збут?

- а) внутрішня;
- б) зовнішня;
- в) інтегрована;
- г) транспортна.

5. На якому етапі ЖЦ спостерігається різке зростання продажів?

- а) розробка;
- б) впровадження;
- в) зростання;
- г) зрілість.

6. Яка складова НЕ входить до логістичного циклу?

- а) цикл замовлення;
- б) цикл створення запасів;
- в) цикл маркетингових досліджень;
- г) цикл доставки.

7. Принцип загальних витрат означає:

- а) системний підхід;
- б) облік усіх витрат у логістичному ланцюгу;
- в) глобальну оптимізацію;
- г) логістичну координацію.

8. Який критерій відображає якість обслуговування?

- а) витрати;
- б) задоволеність/якість;
- в) час;
- г) активи.

9. Який етап включає аналіз макрочинників?

- а) визначення цілей;
- б) макроаналіз;
- в) мікроаналіз;
- г) деталізація підсистем.

10. Який етап передбачає вибір раціональної послідовності операцій?

- а) визначення матеріальної бази;
- б) вибір послідовності;
- в) аналіз середовища;
- г) оцінка витрат.

## **Тема 5. Інфраструктура і вибір місця розміщення логістичного об'єкта на логістичному полігоні**

**Мета:** навчити студентів оцінювати логістичне середовище, розуміти роль і склад інфраструктури логістичних об'єктів, а також застосовувати критерії вибору оптимального розміщення логістичних потужностей з урахуванням зовнішніх і внутрішніх факторів.

### *Питання для самоперевірки*

1. Які чинники формують логістичне середовище підприємства?
2. Які елементи інфраструктури логістичного об'єкта є критичними?
3. Як інфраструктура впливає на ефективність логістичних процесів?
4. Які критерії визначають вибір місця розміщення логістичних об'єктів?
5. Які законодавчі вимоги необхідно враховувати при проектуванні інфраструктури?

### *Рекомендована література*

1. Аулін В. В., Лисенко С. В., Гриньків А. В., Голуб Д. В., Головатий А. О. Логістика постачання транспортних і виробничих підприємств, фірм, компаній : навч. посіб. Кропивницький : Лисенко В. Ф., 2022. 325 с.
2. Безугла Л. С., Юрченко Н. І., Ільченко Т. В., Пальчик І. М., Воловик Д. В. Логістика : навч. посіб. Дніпро : Пороги, 2021. 252 с.
3. Изтелеуова М. С., Грицук І. В., Арімбекова П. М., Тарандушка, Л. А. Організація та логістика перевезень: підручник. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. 264 с.
4. Коробань О. В. Інформаційна логістика: навч. посіб. Умань: «Візаві», 2020. 125 с.
5. Лобашов О. О., Ольхова М. В., Галкін А. С. Та ін. Розумний транспорт і логістика для міст : навч. посіб. Житомир : «Житомирська політехніка», 2021. 612 с.
6. Михаліцька Н. Я., Верескля Н. Я. Логістичний менеджмент: навч. посіб. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2020. 440 с.
7. Сумець О. М., Кононов І. О., Огієнко О. С., Телепнева О. С., Янковська В. А. Виробнича логістика : навч. посіб. Харків : ТОВ «Пром-Арт», 2021. 120 с.

### *Тестові завдання*

1. Що є логістичним середовищем підприємства?
  - а) зовнішні умови, що впливають на фінансову діяльність підприємства;
  - б) умови, в яких відбувається логістична діяльність підприємства та під впливом яких вона перебуває;
  - в) виключно макроекономічні чинники, що впливають на ринок;
  - г) комплекс внутрішніх ресурсів підприємства.

2. На які основні складові поділяють логістичне середовище?

- а) виробниче та невиробниче;
- б) операційне та стратегічне;
- в) економічне та політичне;
- г) зовнішнє та внутрішнє, а також макросередовище та мікросередовище.

3. Які чинники належать до логістичного макросередовища?

- а) структура ланцюгів розподілу та конкурентне середовище;
- б) стан внутрішніх об'єктів логістичної інфраструктури;
- в) кваліфікація персоналу та комунікації;
- г) політичні, економічні, правові, технологічні, соціально-культурні, географічні та екологічні.

4. Що належить до чинників зовнішнього логістичного середовища безпосереднього впливу (мікросередовища)?

- а) географічні та екологічні чинники;
- б) рівень логістичного менеджменту;
- в) економічні показники підприємства;
- г) стан об'єктів зовнішньої логістичної інфраструктури та суб'єктів-учасників логістичної мережі.

5. Що розуміють під інфраструктурою логістичного об'єкта?

- а) комплекс видів діяльності у сфері функціонування підприємств, завдання яких полягають у раціоналізації потоків;
- б) лише технічні засоби та обладнання складів;
- в) система стратегічного планування підприємства;
- г) сукупність матеріальних, фінансових та інформаційних потоків.

6. Яке основне призначення інфраструктури логістичного об'єкта?

- а) забезпечення лише фінансової стабільності підприємства;
- б) виключно транспортування вантажів;
- в) здійснення прямого контролю над податковими платежами;
- г) створення механізмів оптимальних оперативних рішень та конкурентної логістичної стратегії.

7. Яке значення має складання товарно-матеріальних цінностей в інфраструктурі логістичного об'єкта?

- а) передбачає скоординовану діяльність зі складськими спорудами та устаткуванням, що визначає швидкість переміщення потоків;
- б) впливає тільки на зовнішні логістичні чинники;
- в) є відповідальністю виключно страхових організацій;
- г) визначає лише якість товарів.

8. Яку функцію виконують митниці в інфраструктурі логістичного об'єкта?

- а) проводять ревізії виробничих приміщень;
- б) забезпечують організацію митних зборів і платежів та контролюють переміщення товарно-матеріальних цінностей через кордон;
- в) надають послуги з кредитування;

г) розробляють заходи для удосконалення управління господарськими процесами.

9. Які послуги надають фінансово-кредитні установи в контексті інфраструктури логістичного об'єкта?

а) консультації з питань цивільного законодавства;

б) кредитування, касове та розрахункове обслуговування, операції з цінними паперами;

в) забезпечення надходження інформаційних потоків про складові інфраструктури;

г) організація виставок нової продукції.

10. Яке місце посідають дилерські та дистриб'юторські фірми в логістичній інфраструктурі та які їхні основні завдання?

а) займають проміжне місце між виробниками та споживачами; здійснюють продаж, просування продукції, планування закупівель і визначення цін;

б) надають комерційну інформацію про раціональні логістичні канали;

в) компенсують витрати у разі пошкодження товарно-матеріальних цінностей;

г) здійснюють договірне регулювання процесів транспортування.

## **Тема 6. Визначення та гармонізація потужностей логістичних систем**

**Мета:** сформувати навички аналізу та оптимізації потужностей логістичних систем, вивчити моделі управління запасами та виробничими потоками, забезпечити розуміння функціональних підсистем логістики та їх взаємодії.

### *Питання для самоперевірки*

1. Як визначити та розрахувати потужність логістичної системи?
2. Які функціональні підсистеми логістики забезпечують її потужність?
3. Які моделі застосовуються для оптимізації запасів та витрат?
4. Як взаємодіють підсистеми у логістичному ланцюгу?
5. У чому полягають відмінності моделей EOQ, JIT, ABC, XYZ?

### *Рекомендована література*

1. Ізтелеуова М. С., Грицук І. В., Арімбекова П. М., Тарандушка, Л. А. Організація та логістика перевезень: підручник. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. 264 с.

2. Коробань О. В. Інформаційна логістика: навч. посіб. Умань: «Візаві», 2020. 125 с.

3. Марченко В. М., Шутюк В. В., Ємцев В. І. Логістика : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 188 с.

4. Михаліцька Н. Я., Верескля Н. Я. Логістичний менеджмент: навч. посіб. Львів : Львівський державний університет внутрішніх

справ, 2020. 440 с.

5. Сумець О. М., Кононов І. О., Огієнко О. С., Телепнева О. С., Янковська В. А. Виробнича логістика : навч. посіб. Харків : ТОВ «Пром-Арт», 2021. 120 с.

*Тестові завдання*

1. Що слід розуміти під потужністю логістичної системи?
  - а) Кількість працівників логістичного відділу
  - б) Загальну вартість логістичних процесів
  - в) Максимальні можливості логістичної системи за умов раціональної організації
  - г) Обсяг виробництва продукції за місяць
2. Яке завдання не належить до формування потужності логістичної системи?
  - а) Рекламування товару в ЗМІ
  - б) Формування виробничої програми
  - в) Оптимізація часу руху потоків
  - г) Обґрунтування логістичних ланцюгів
3. Яка підсистема відповідає за переміщення запасів зі складу підприємства до виробництва?
  - а) Підсистема транспортування
  - б) Підсистема виробництва
  - в) Підсистема складування
  - г) Підсистема збуту
4. Через що найчастіше здійснюється збут готової продукції?
  - а) Склади постачальників
  - б) Прямі поставки до виробництва
  - в) Роздрібні склади посередників
  - г) Центральні органи управління
5. Яке основне завдання логістичної підсистеми складування?
  - а) Виробництво нових товарів
  - б) Транспортування готової продукції
  - в) Збереження товарно-матеріальних цінностей
  - г) Просування продукції на ринку
6. Яка модель передбачає визначення оптимального розміру замовлення з найменшими витратами на зберігання та доставку?
  - а) JIT-модель
  - б) EOQ-модель
  - в) ABC-модель
  - г) XYZ-модель
7. Що є основною метою моделі JIT («саме вчасно»)?
  - а) Збільшення складських площ
  - б) Максимізація обсягів замовлень

- в) Зменшення витрат на зберігання запасів через часті поставки
  - г) Підвищення рівня страхових запасів
8. Що передбачає модель планування дефіциту запасів?
- а) Поповнення запасів щогодини
  - б) Формування надлишкових запасів
  - в) Автоматизацію складу
  - г) Обґрунтування вигоди від короткочасної відсутності продукції
9. У чому полягає суть системи АВС?
- а) Групування продукції за термінами зберігання
  - б) Оптимізація логістичних витрат за днями тижня
  - в) Класифікація запасів за ступенем їхнього значення для підприємства
  - г) Поділ продукції за географічними зонами постачання
10. Яка особливість удосконаленої системи JIT П?
- а) Присутність представника постачальника на підприємстві-споживачі
  - б) Розміщення запасів на зовнішніх складах
  - в) Використання дронів для доставки
  - г) Поставка виключно великих партій

## **Тема 7. Особливості організації і проектування внутрішньовиробничих логістичних систем**

**Мета:** надати студентам знання щодо побудови внутрішньовиробничих логістичних систем, засвоїти підходи до управління потоками всередині підприємства, навчити моделювати логістичні процеси виробництва та обрати відповідну логістичну концепцію (push/pull).

### *Питання для самоперевірки*

1. Що таке внутрішньовиробнича логістика та які її основні функції?
2. Які підсистеми формують внутрішньовиробничу логістичну систему?
3. Як працюють push- та pull-системи управління потоками?
4. Яке значення має моделювання у проектуванні логістичних ланцюгів?
5. Які підходи використовуються для організації матеріалопотоків на виробництві?

### *Рекомендована література*

1. Аулін В. В., Лисенко С. В., Гриньків А. В., Голуб Д. В., Головатий А. О. Логістика постачання транспортних і виробничих підприємств, фірм, компаній : навч. посіб. Кропивницький : Лисенко В. Ф., 2022. 325 с.
2. Безугла Л. С., Юрченко Н. І., Ільченко Т. В., Пальчик І. М., Воловик Д. В. Логістика : навч. посіб. Дніпро : Пороги, 2021. 252 с.
3. Коробань О. В. Інформаційна логістика: навч. посіб. Умань: «Візаві», 2020. 125 с.
4. Лобашов О. О., Ольхова М. В., Галкін А. С. Та ін. Розумний

транспорт і логістика для міст : навч. посіб. Житомир : «Житомирська політехніка», 2021. 612 с.

5. Марченко В. М., Шутюк В. В., Ємцев В. І. Логістика : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 188 с.

### *Тестові завдання*

1. Що використовується при реалізації товарів для визначення обороту товарної групи?

- а) Рівень попиту на ринку
- б) Час обороту та одноденний товарооборот
- в) Вартість продукції
- г) Кількість покупців

2. Який метод застосовується у моделі оптимізації запасів готової продукції?

- а) Метод сценаріїв
- б) Метод порівняльного аналізу
- в) Імітаційне моделювання
- г) Лінійне програмування

3. Хто запропонував метод імітаційного моделювання для оптимізації запасів?

- а) Портер і Котлер
- б) Виков і Вепсько
- в) Демінг і Джуран
- г) Сміт і Рікардо

4. Яка головна мета виробничої логістики?

- а) Підвищення прибутку
- б) Оптимізація матеріальних потоків
- в) Збільшення виробництва
- г) Автоматизація обліку

5. Що входить до підсистем внутрішньовиробничої логістики?

- а) Лише склади та транспорт
- б) Тільки виробництво
- в) Закупівля, склади, обслуговування, збут тощо
- г) Лише інформаційні потоки

6. Що таке «штовхаюча» система?

- а) Система, де продукція виготовляється на замовлення клієнта
- б) Система, де потік йде за потребою
- в) Система, що керується центральною командою
- г) Система, де замовлення надходять знизу

7. Який тип логістичної системи базується на принципі попиту з наступної ланки?

- а) Штовхаюча
- б) Комбінована
- в) Автоматизована

г) Тягнуча  
8. До яких систем належить KANBAN?

- а) Штовхаючих
- б) Тягнучих
- в) Змішаних
- г) Контрольних

9. Яка стратегія застосовується під час збуту продукції в «тягнучій» системі?

- а) Орієнтація на наявні запаси
- б) Випереджальне стимулювання попиту
- в) Максимальне зменшення замовлень
- г) Централізоване планування

10. Яке знання розширюється у магістра після вивчення теми?

- а) Маркетингові стратегії
- б) Принципи оподаткування
- в) Правила пріоритетів у логістиці
- г) Основи бухгалтерського обліку

## **Тема 8. Проектування ланцюгів поставок та створення додаткової вартості**

**Мета:** навчити студентів основам проектування ефективних ланцюгів поставок із фокусом на створення доданої вартості, сформувати навички класифікації потреб, обґрунтування обсягів закупівель, калькуляції собівартості та аналізу цінових факторів.

### *Питання для самоперевірки*

1. У чому полягає ціль проектування ланцюга створення вартості?
2. Як класифікуються потреби у логістиці?
3. Які методи використовуються для оцінки вартості товару?
4. Як оцінити додаткові витрати в логістичних розрахунках?
5. Як забезпечити своєчасне постачання та відповідність обсягів потребам?

### *Рекомендована література*

1. Ізтелеуова М. С., Грицук І. В., Арімбекова П. М., Тарандушка, Л. А. Організація та логістика перевезень: підручник. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. 264 с.

2. Коробань О. В. Інформаційна логістика: навч. посіб. Умань: «Візаві», 2020. 125 с.

3. Лобашов О. О., Ольхова М. В., Галкін А. С. Та ін. Розумний транспорт і логістика для міст : навч. посіб. Житомир : «Житомирська політехніка», 2021. 612 с.

4. Марченко В. М., Шутюк В. В., Ємцев В. І. Логістика : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 188 с.

5. Михаліцька Н. Я., Верескля Н. Я. Логістичний менеджмент: навч. посіб. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2020. 440 с.

*Тестові завдання*

1. Яка основна мета проектування ланцюгів вартості?
  - а) Максимізація прибутку від продажів готової продукції
  - б) Задоволення потреб споживачів у кінцевому продукті
  - в) Задоволення попиту виробництва щодо матеріалів з максимально можливою економічною ефективністю
  - г) Оптимізація транспортних витрат підприємства
2. Яке з наведених завдань НЕ є необхідним для успішного досягнення основної мети проектування ланцюгів вартості?
  - а) Дотримання зумовлених строків закупівлі сировини та комплектувальних деталей
  - б) Забезпечення чіткої відповідності між кількістю поставок і потребами в них
  - в) Контроль за виконанням маркетингових планів підприємства
  - г) Контроль за якістю сировини та комплектуючими виробів
3. Що становить основу економічної ефективності проектування ланцюгів вартості?
  - а) Вибір найдорожчих, але найнадійніших постачальників
  - б) Пошук і закупівля необхідних матеріалів задовільної якості за мінімальними цінами
  - в) Максимальне скорочення кількості постачальників
  - г) Закупівля максимально можливих обсягів матеріалів для отримання знижок
4. Які ринкові категорії має відображати отримана в результаті дослідження ринку постачання інформація?
  - а) Конкуренція, інфляція, безробіття
  - б) Пропозиція, попит і ринковий баланс
  - в) Державне регулювання, податки, мита
  - г) Технологічні інновації, тренди, прогнози
5. Який основний інструмент використовується при проведенні аналізу ринку закупівлі товарів виробничого споживання?
  - а) Аналіз фінансової звітності постачальників
  - б) Потреби потенційних споживачів
  - в) Аналіз діяльності конкурентів
  - г) Прогнозування макроекономічних показників
6. Які основні методи використовуються для визначення потреб підприємства в продуктах і послугах?
  - а) Маркетингові дослідження та опитування споживачів
  - б) Визначення потреб на основі замовлень і планомірне визначення потреб на основі витрат
  - в) Аналіз складських запасів готової продукції та прогноз продажів

- г) Бенчмаркінг та порівняльний аналіз з конкурентами
7. Як відбувається визначення потреб на основі замовлень?
- а) На основі прогнозування майбутніх витрат на виробництво
  - б) Шляхом розчленування специфікацій на окремі комплектувальні деталі з урахуванням наявних складських запасів
  - в) На основі аналізу витрат за попередні періоди
  - г) Шляхом усереднення потреб різних виробничих підрозділів
9. Який метод калькуляції передбачає поділ загальних витрат на показник виробничої продукції?
- а) Калькуляція за еквівалентними показниками
  - б) Постійна калькуляція
  - в) Простий метод калькуляції
  - г) Нормативна калькуляція
10. Який вид калькуляції передбачає точний розрахунок витрат кожної операції на основі автоматизованої системи управління (АСУ)?
- а) Простий метод калькуляції
  - б) Калькуляція за еквівалентними показниками
  - в) Постійна калькуляція
  - г) Змінна калькуляція

## **Тема 9. Проектування інтегрованих логістичних систем**

**Мета:** ознайомити студентів з принципами побудови інтегрованих логістичних систем, розглянути різні рівні логістики та форми інтеграції, сформулювати вміння визначати умови ефективної взаємодії елементів логістичних ланцюгів.

### *Питання для самоперевірки*

1. Що таке інтеграція логістичних систем?
2. Які рівні інтеграції логістичних систем існують?
3. У чому полягає відмінність між горизонтальною та вертикальною інтеграцією?
4. Які умови необхідні для створення макрологістики?
5. Як забезпечити зв'язок між елементами інтегрованої логістичної системи?

### *Рекомендована література*

1. Аулін В. В., Лисенко С. В., Гриньків А. В., Голуб Д. В., Головатий А. О. Логістика постачання транспортних і виробничих підприємств, фірм, компаній : навч. посіб. Кропивницький : Лисенко В. Ф., 2022. 325 с.
2. Лобашов О. О., Ольхова М. В., Галкін А. С. Та ін. Розумний транспорт і логістика для міст : навч. посіб. Житомир : «Житомирська політехніка», 2021. 612 с.

3. Михаліцька Н. Я., Верескля Н. Я. Логістичний менеджмент: навч. посіб. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2020. 440 с.

*Тестові завдання*

1. Який метод калькуляції передбачає розподіл витрат на одиницю продукції без деталізації?
  - а) Постійна калькуляція
  - б) Калькуляція за еквівалентними показниками
  - в) Простий метод калькуляції
  - г) Динамічна калькуляція
2. Що є основою зв'язку між елементами в мета-, мезо- та макрологістичних системах?
  - а) Програмне забезпечення
  - б) Внутрішньофірмова координація
  - в) Договір
  - г) Інформаційні потоки
3. Яка система охоплює логістичну діяльність підприємства?
  - а) Макрологістична
  - б) Металогістична
  - в) Мікрологістична
  - г) Мезологістична
4. Що НЕ є прикладом додаткових витрат у логістиці?
  - а) Консультації
  - б) Витрати на охорону праці
  - в) Митні послуги
  - г) Пакування
5. Яка система охоплює логістичні потоки в межах цілої країни?
  - а) Мікрологістична
  - б) Металогістична
  - в) Макрологістична
  - г) Локальна
6. Вертикальна інтеграція у логістиці притаманна:
  - а) Регіональним екологічним проектам
  - б) Системам дистрибуції глобальних фірм
  - в) Національним транспортним системам
  - г) Спільному використанню складів
7. Яка логістична система виникає при кооперації кількох підприємств?
  - а) Макрологістична
  - б) Металогістична
  - в) Мікрологістична
  - г) Автоматизована
8. Що є критерієм формування макрологістичних систем?

- а) Ціна продукту
  - б) Вартість доставки
  - в) Екологічні, соціальні, військові цілі
  - г) Кількість працівників
9. У чому полягає завдання логістики в управлінні проектами?

- а) Виконання рекламних кампаній
- б) Керування фінансовими звітами
- в) Забезпечення ресурсами потокових процесів
- г) Розробка корпоративної культури

10. Який рівень інтеграції охоплює внутрішньоорганізаційні логістичні підсистеми?

- а) Макрологістичний
- б) Металогістичний
- в) Мікрологістичний
- г) Мезологістичний

## **Тема 10. Управління проектом з розробки і впровадження логістичної системи**

**Мета:** сформувати у студентів базові знання з управління логістичними проектами, навчити структурувати логістичні проекти, розуміти життєвий цикл проекту та застосовувати стандарти управління проектами у сфері логістики.

### *Питання для самоперевірки*

1. Яка роль логістики в управлінні проектами?
2. Що таке проектний логістичний менеджмент?
3. Які етапи включає життєвий цикл логістичного проекту?
4. Які основні детермінанти впливають на проект логістичної системи?
5. Як використовується стандарт РМІ у структуризації логістичного проекту?

### *Рекомендована література*

1. Аулін В. В., Лисенко С. В., Гриньків А. В., Голуб Д. В., Головатий А. О. Логістика постачання транспортних і виробничих підприємств, фірм, компаній : навч. посіб. Кропивницький : Лисенко В. Ф., 2022. 325 с.
2. Изтелеуова М. С., Грицук І. В., Арімбекова П. М., Тарандушка, Л. А. Організація та логістика перевезень: підручник. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. 264 с.
3. Марченко В. М., Шутюк В. В., Ємцев В. І. Логістика : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 188 с.
4. Михаліцька Н. Я., Верескля Н. Я. Логістичний менеджмент: навч. посіб. Львів : Львівський державний університет внутрішніх

справ, 2020. 440 с.

5. Сумець О. М., Кононов І. О., Огієнко О. С., Телепнева О. С., Янковська В. А. Виробнича логістика : навч. посіб. Харків : ТОВ «Пром-Арт», 2021. 120 с.

### *Тестові завдання*

1. Яке з наведених забезпечень НЕ належить до основних у логістиці при управлінні проектами?
  - а) Матеріально-технічне
  - б) Фінансове
  - в) Художнє
  - г) Інформаційне
2. Що є основою проектного логістичного менеджменту?
  - а) Розподіл тільки фінансових ресурсів
  - б) Застосування лише юридичного супроводу
  - в) Управління потоками проекту за етапами життєвого циклу
  - г) Ведення бухгалтерського обліку
3. Яка структура проекту передбачає управління матеріальними потоками на основі інформаційних?
  - а) Інтегрована система управління
  - б) Система контролю якості
  - в) Система аудиту
  - г) Лінійна ієрархія
4. До яких ресурсів належить підбір персоналу та його розстановка в проекті?
  - а) Матеріально-технічних
  - б) Інформаційних
  - в) Кадрових
  - г) Правових
5. Хто визначає міжнародні стандарти в сфері управління проектами?
  - а) Європейська логістична асоціація
  - б) Світова організація транспорту
  - в) Американський інститут управління проектами
  - г) Організація об'єднаних націй
6. Який вид забезпечення охоплює економіко-математичні моделі та бази даних?
  - а) Інформаційне
  - б) Математичне і програмне
  - в) Матеріально-технічне
  - г) Фінансове
7. Яка основна мета логістичного проекту?
  - а) Мінімізація кількості персоналу
  - б) Створення або перетворення логістичної системи
  - в) Зменшення податків

г) Знищення запасів

8. Який з елементів входить до базових галузей управління проектами?

а) Управління модою

б) Управління ризиками

в) Управління соціальними медіа

г) Управління розвагами

9. Що охоплює структурування логістичних проектів?

а) Виключно фінансову стратегію

б) Лише розробку рекламної кампанії

в) Функції проекту, ресурси і функції управління

г) Тільки розміщення складів

10. Що визначає логістика в управлінні проектами, окрім матеріальних потоків?

а) Тільки постачання

б) Лише правову підтримку

в) Весь ресурсно-функціональний спектр потокових процесів

г) Лише зберігання товару

### 3. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ

1. Що становить основу логістичної системи та її ключові елементи?
2. Які класифікаційні ознаки використовують для поділу логістичних систем?
3. Чим відрізняються мікро-, мезо- та макрологістичні системи між собою?
4. Як формується мета функціонування логістичної системи?
5. У чому полягають характерні риси мікрологістичної системи на підприємстві?
6. У чому полягає концепція життєвого циклу системи?
7. Які типи кривих життєвого циклу товару найчастіше зустрічаються?
8. Як змінюється попит на продукцію протягом її життєвого циклу?
9. Якими чинниками визначаються етапи життєвого циклу організації?
10. Як співвідносяться життєві цикли технології, продукту та попиту?
11. Які основні принципи лежать в основі проектування логістичних систем?
12. Як узгоджуються між собою різні принципи логістичного проектування?
13. Що означає ефективність логістичної системи та як її оцінюють?
14. Які показники входять до поняття «досконале замовлення»?
15. Чому важливо дотримуватися системного підходу при проектуванні логістики?
16. Що включає процес планування логістичних технологій?
17. Які стадії проходить підприємство при створенні логістичної системи?
18. У чому проявляються особливості реінжинірингу логістичних процесів?
19. Які ключові етапи формування логістичної системи?
20. Як логістичні технології впливають на ефективність логістичних рішень?
21. Що входить до поняття логістичного середовища підприємства?
22. Якими є основні чинники зовнішнього логістичного макросередовища?
23. Які елементи формують інфраструктуру логістичного об'єкта?
24. За якими критеріями обирають місце розташування логістичного центру?
25. Як інфраструктура впливає на результативність логістичних процесів?
26. Що таке потужність логістичної системи та як вона вимірюється?

27. Яку роль відіграють підсистеми постачання, виробництва та збуту?
28. Як моделі EOQ, ABC та XYZ допомагають оптимізувати запаси?
29. У чому полягає концепція JIT та JIT II?
30. Як взаємозалежність підсистем визначає загальну продуктивність логістики?
31. Які функціональні підрозділи входять до внутрішньовиробничої логістики?
32. Як відбувається координація матеріальних потоків у виробництві?
33. Чим відрізняються push- і pull-системи управління потоками?
34. У яких випадках підприємства комбінують тягучі та штовхаючі системи?
35. Які фактори визначають пріоритетність обробки матеріалопотоків?
36. У чому полягає мета формування ланцюга створення вартості?
37. Як визначають потреби підприємства у матеріалах?
38. Які рівні класифікації потреб (первинні, вторинні, третинні) використовують?
39. Які методи аналізу та калькуляції витрат застосовують у логістиці?
40. Як додаткові витрати впливають на вартість продукції у ланцюзі поставок?
41. Що означає інтеграція логістичних систем?
42. Чим відрізняються мікро-, мезо- та макрологістичні рівні інтеграції?
43. У чому сутність вертикальної та горизонтальної інтеграції?
44. Які умови необхідні для формування макрологістичної системи?
45. Як забезпечується взаємозв'язок між елементами інтегрованої логістичної системи?
46. Яку роль відіграє логістика в управлінні проектами?
47. Що включає структурування логістичного проекту?
48. Як визначаються детермінанти проекту?
49. Які складові охоплює життєвий цикл логістичного проекту?
50. Які міжнародні стандарти слугують основою для побудови логістичного проекту (наприклад, PMI)?

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
1. ЗАВДАННЯ ТА ЗМІСТ КУРСУ “ІНЖИНІРИНГ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ”.....	4
2. МЕТОДИЧНІ ПОРАДИ ДО ВИВЧЕННЯ ОКРЕМИХ ТЕМ.....	5
Тема 1. Сутність логістичних систем.....	5
Тема 2. Життєвий цикл системи, як об’єкта логістичної підтримки.....	7
Тема 3. Методологічні принципи проектування логістичних систем.....	9
Тема 4. Узагальнена процедура проектування логістичної системи.....	11
Тема 5. Інфраструктура і вибір місця розміщення логістичного об’єкта на логістичному полігоні.....	13
Тема 6. Визначення та гармонізація потужностей логістичних систем.....	15
Тема 7. Особливості організації і проектування внутрішньовиробничих логістичних систем.....	17
Тема 8. Проектування ланцюгів поставок та створення додаткової вартості.....	19
Тема 9. Проектування інтегрованих логістичних систем.....	21
Тема 10. Управління проектом з розробки і впровадження логістичної системи.....	23
3. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ	26

## **ПРИМІТКИ**

## **ПРИМІТКИ**

## **ПРИМІТКИ**

**I-62** **Інжиніринг логістичних систем:** методичні вказівки до практичних занять для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програм «Логістика» галузі знань 07 Управління та адміністрування спеціальності 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність денної та заочної форм навчання / уклад. О.В. Бурбан. Луцьк: ЛНТУ, 2025. 32 с.

Комп'ютерний набір О.В. Бурбан

Редактор О.В. Бурбан

Підп. до друку «\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р. Формат 60x84/16.  
Папір офс. Гарнітура Таймс. Ум. друк. арк. 2,75.  
Тираж 50 прим.

Відділ іміджу та промоцій  
Луцького національного технічного університету  
43018, м. Луцьк, вул. Львівська, 75