

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ВНУТРІШНІХ СПРАВ  
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ**

**Циклова комісія економіки та управління**

**МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ  
ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

**із навчальної дисципліни «Логістичний інжиніринг»  
вибіркових компонент  
освітньо-професійної програми  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

**Логістика**

**Харків 2022**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Науково-методичною радою  
Харківського національного  
університету внутрішніх справ  
Протокол від 30.08.2022 № 8

**СХВАЛЕНО**

Методичною радою  
Кременчуцького льотного  
коледжу  
Протокол від 22.08.2022 № 1

**ПОГОДЖЕНО**

Секцією науково-методичної ради  
ХНУВС з гуманітарних та соціально-  
економічних дисциплін  
Протокол від 29.08.2022 № 8

Розглянуто на засіданні циклової комісії економіки та управління,  
протокол від 15.08.2022 № 1

**Розробник:** викладач циклової комісії економіки та управління, спеціаліст  
другої категорії, Черніхова О.С.

**Рецензенти:**

1. Старший викладач циклової комісії економіки та управління КЛК ХНУВС, к.е.н., спеціаліст вищої категорії, викладач – методист, Цимбалістова О.А.
2. Професор кафедри логістики НАУ, доктор економічних наук, професор, експерт Українського логістичного альянсу (УЛА) Смерічевська С.В.

## 1. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами

### 1.1. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами (денна форма навчання)

Номер та назва навчальної теми	Кількість годин відведених на вивчення навчальної дисципліни						Вид контролю
	Всього	з них:					
		Лекції	Семінарські заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота	
Тема № 1. Життєвий цикл системи як об'єкта логістичної підтримки Тема № 2. CALS-технологіїв системі логістичного інжинірингу наукоємної продукції	24	2	0	4	0	18	Поточне усне опитування, оцінка виконання практичних робіт за індивідуальними тестові завдання по темам 1, 2, реферати
Тема № 3. Логістична підтримка маркетингових досліджень попиту продукції на ринку Тема № 4. Логістична підтримка процесів проектування виробів	24	2	0	4	0	18	Поточне усне опитування, оцінка виконання практичних робіт за індивідуальними тестові завдання по темам 3, 4, реферати
Тема № 5. Логістичний інжиніринг процесів виробництва Тема № 6. Логістичний інжиніринг післяпродажного обслуговування виробів	24	2	0	4	0	18	Поточне усне опитування, оцінка виконання практичних робіт за індивідуальними тестові завдання по темам 5, 6, реферати
Тема № 7. Системна інформаційна підтримка життєвого циклу виробів Тема № 8. Організація документування, стану та результатів логістичного інжинірингу	24	2	0	4	0	18	Поточне усне опитування, оцінка виконання практичних робіт за індивідуальними тестові завдання по темам 7, 8, реферати
Тема № 9. Реверсивна логістика Тема № 10. Безпека інформаційних систем життєвого циклу виробів	24	2	0	4	0	18	Поточне усне опитування, оцінка виконання практичних робіт за індивідуальними тестові завдання по темам 9, 10, реферати, КР. Залік
Всього за семестр № 8:	120	10	0	20	0	90	залік

### 1.1.2. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами (заочна форма навчання)

Номер та назва навчальної теми	Кількість годин відведених на вивчення навчальної дисципліни						Вид контролю
	Всього	з них:					
		Лекції	Семінарські заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота	
Тема № 1. Життєвий цикл системи як об’єкта логістичної підтримки Тема № 2. CALS-технологіїв системі логістичного інжинірингу наукоємної продукції	24	2	0	0	0	22	Лекція
Тема № 3. Логістична підтримка маркетингових досліджень попиту продукції на ринку Тема № 4. Логістична підтримка процесів проектування виробів	22	2	0	0	0	20	Лекція
Тема № 5. Логістичний інжиніринг процесів виробництва Тема № 6. Логістичний інжиніринг післяпродажного обслуговування виробів	26	2	0	2	0	22	Поточне усне опитування, оцінка виконання практичних робіт за індивідуальними варіантами, тестові завдання по темам 1-6, реферати
Тема № 7. Системна інформаційна підтримка життєвого циклу виробів Тема № 8. Організація документування, стану та результатів логістичного інжинірингу	22	2	0	0	0	20	Лекція
Тема № 9. Реверсивна логістика Тема № 10. Безпека інформаційних систем життєвого циклу виробів	26	2	0	2	0	22	Поточне усне опитування, оцінка виконання практичних робіт за індивідуальними варіантами, тестові завдання по темам 7-10, реферати, КР. Залік
Всього за семестр № 8:	120	10	0	4	0	106	залік

## 2. Методичні вказівки до практичних занять

### ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 1, 2

#### Тема 1: Життєвий цикл системи як об'єкта логістичної підтримки

## **Тема 2: CALS-технології в системі логістичного інжинірингу наукоємної продукції**

**Навчальна мета занять:** поглибити і розширити знання здобувачів вищої освіти відносно теоретичних основ життєвого циклу системи та взаємовпливу життєвого циклу попиту, технології і товару, сутності CALS-технології в системі логістичного інжинірингу наукоємної продукції.

Кількість годин - 4 години (денна форма), 0 годин (заочна форма).

Місце проведення: навчальний кабінет.

### **Навчальні питання за темою 1:**

1. Теоретичні основи життєвого циклу системи.
2. Ситуації взаємовпливу життєвого циклу попиту, технології і товару.
3. Особливості життєвого циклу організації, галузі.
4. Функціональний життєвий цикл продукції.
5. Бізнес-процеси життєвого циклу

### **Питання для здобувачів вищої освіти за темою 1:**

1. Життєвий цикл окремої компанії, цілої галузі.
2. Характеристика стадій життєвого циклу групи товарів або марки товарів при об'ємі продаж і відповідну характеристику дії логістичної компанії.
3. Вплив життєвого циклу товару на логічний цикл (функціональний цикл).
4. Сутність концепції життєвого циклу бізнес-моделі підприємства.
5. Характеристика етапів руху капіталу у бізнес-моделюванні.
6. Завдання менеджменту в процесі формування та функціонування бізнес-моделей.
7. Етапи життєвого циклу товарів.

### **Навчальні питання за темою 2:**

1. Сутність концепції CALS.
2. CALS-технології як інструмент удосконалення управління матеріально-технічним забезпеченням у військовій сфері.
3. Принцип рівнобіжного інжинірингу.
4. Нормативно-технічні документи CALS-технологій.

### **Питання для здобувачів вищої освіти за темою 2:**

1. Концепція та стандарти CALS.
2. Застосування CALS як концепції організації та інформаційної підтримки бізнес-діяльності.
3. Технічні проблеми які виникають при впровадженні CALS-технологій.
4. Організаційні проблеми які виникають при впровадженні CALS-технологій.

5. Економічні проблеми які виникають при впровадженні CALS-технологій.

6. Основні базові принципи CALS.

7. Нормативна база застосування CALS -технологій.

**Методичні вказівки:** при вивченні теми слід пам'ятати, що Всі види продукції, технології та послуги мають певний життєвий цикл. Розрізняють життєвий цикл окремої компанії, цілої галузі, який є сумарною величиною життєвих циклів відповідної групи товарів-аналогів по фізичних характеристиках або споживчому призначенню.

Успіх логістичної діяльності залежить від індивідуального життєвого циклу виробів (послуги) і загального (галузевого) життєвого циклу даного виду продукції.

Подібно до того, як стратегія і тактика логістики в функціональному циклі повинні змінюватися при вступі в кожну нову стадію життєвого циклу, повинна змінювати стратегію і тактику і логістична служба, з тим, щоб краще і повніше пристосовувати свою діяльність до змін ринкової ситуації.

При вивченні теми слід пам'ятати, що безупинна інформаційна підтримка життєвого циклу продукту це прийнята у більшості промислово розвинених країн концепція інформаційної підтримки життєвого циклу продукції, насамперед – складної та наукоємної. В основу цієї концепції покладено використання єдиного інформаційного простору (інтегрованого інформаційного середовища), що забезпечує узагальнені способи інформаційної взаємодії всіх учасників життєвого циклу продукції: замовників (включно з державними установами та відомствами), виробників продукції, експлуатаційних та ремонтних організацій.

### **Міні-лексикон:**

Життєвий цикл, бізнес-моделі, капіталорух, інвестування, одно модельні, багатомодельні компанії, прибуток, організаційна структура, трансформація, інформаційна підтримка, CALS –технології, життєвий цикл продукції, інтеграція, інформаційне середовище, стандарти електронного обміну даними, меморандум.

**Література:** (1; 2; 3; 5; 7; 8; 11; 13)

### **План проведення заняття:**

**I.** Проведення попереднього контролю теоретичних знань, практичних умінь і навичок здобувачів освіти по темі практичного заняття.

**II.** Порядок проведення основної частини заняття: постановка загальної проблеми та її обговорення за участю здобувачів освіти, розв'язування питань різної складності з їх обговоренням, розв'язування контрольних тестових завдань.

### **Теми для рефератів за темою 1:**

1. Діаграма життєвого циклу продукції.
2. Поняття життєвого циклу технології.
3. Поняття життєвого циклу продукції.
4. Функціональний життєвий цикл продукції.
5. Принцип безупинного удосконалення бізнес-процесів.

### **Теми для рефератів за темою 2:**

1. Ефективність впровадження CALS у промисловості.
2. Концептуальна модель CALS та її основні поняття: базові принципи, базові технології управління процесами, базові технології управління даними.
3. Основні групи CALS-стандартів та їх характеристика: функціональні, інформаційні, стандарти технічного обміну.

### **Тестові завдання для здобувачів вищої освіти:**

1. Життєвий цикл товарів налічує:
  - а) 3 стадії;
  - б) 4 стадії;
  - в) 5 стадій;
  - г) 6 стадій.
2. У процесі руху капіталу виділяють такі етапи:
  - а) етап аналізу ринку;
  - б) етап притоку капіталу;
  - в) етап регіонального відтоку капіталу;
  - г) усі відповіді вірні.
3. У процесі руху капіталу виділяють такі етапи:
  - а) етап стабільності капіталоруху;
  - б) етап притоку капіталу;
  - в) етап відтоку капіталу;
  - г) усі відповіді вірні.
4. Завданнями менеджменту в процесі формування та функціонування бізнес-моделей є:
  - а) максимізувати діяльність бізнес-моделі протягом першого етапу її життєвого циклу;
  - б) побудувати бізнес-модель, що зможе утворювати і зберігати прибуток і капітал;
  - в) регулювання переходу бізнес-моделі до другого етапу, збереження інтенсивності інвестування у інноваційні продукти;
  - г) оптимізація рентабельності та надійності на етапі стабільності капіталоруху;
  - д) усі відповіді вірні.
5. Завданнями менеджменту в процесі формування та функціонування бізнес-моделей є:
  - а) обґрунтування вимог до нової (трансформованої) бізнес-моделі з метою продовження етапу стабільності та зниження ризику відтоку капіталу до

бізнес-моделей компаній-конкурентів;

б) утримання та приріст капіталу та прибутку у новій, трансформованій бізнес-моделі;

в) регулювання переходу бізнес-моделі до другого етапу, збереження інтенсивності інвестування у інноваційні продукти;

г) усі відповіді вірні.

5. Параметри конкурентоспроможності товару бувають:

а) тверді;

б) м'які;

в) технологічні;

г) естетичні.

6. Важливим напрямком підвищення конкурентоспроможності продукції є:

а) організація торгівлі;

б) організація реклами продукції;

в) удосконалювання процесу руху товарів;

г) організація сервісного обслуговування покупців;

д) усі відповіді вірні.

7. Застосування CALS як концепція організації та інформаційної підтримки бізнес-діяльності забезпечує:

а) надання виробу нових властивостей та підвищення сервісу у процесах його експлуатації та технічного обслуговування;

б) прискорення процесів досліджень та розробки продукції;

в) скорочення витрат при виробництві та експлуатації продукції;

г) усі відповіді вірні.

9. До організаційних проблем впровадження CALS - технологій відносять:

а) забезпечення електронного цифрового підпису при обміні електронними документами;

б) створення на підприємстві спеціалізованого підрозділу по впровадженню CALS – технологій;

в) приведення у відповідність існуючих вимог стандартів «Єдиної системи конструкторської і технологічної документації»;

г) усі відповіді вірні.

10. До організаційних проблем впровадження CALS - технологій відносять:

а) вибір та обґрунтування базових моделей і принципів побудови технології управління конфігурацією виробів, як один із ефективних механізмів інтегрованої логістичної підтримки життєвого циклу наукомісткої продукції;

б) розробка Державної політики щодо впровадження CALS-технологій в Україні;

в) розробка електронної експлуатаційної та ремонтної документації;

г) усі відповіді вірні.

11. До організаційних проблем впровадження CALS - технологій відносять:



а) вибір та обґрунтування базових моделей і принципів побудови технології управління конфігурацією виробів, як один із ефективних механізмів інтегрованої логістичної підтримки життєвого циклу наукомісткої продукції;

б) розробка Державної політики щодо впровадження CALS-технологій в Україні;

в) розробка електронної експлуатаційної та ремонтної документації;

г) усі відповіді вірні.

12. До технічних проблем впровадження *CALS* - технологій відносять:

а) брак коштів у підприємств, достатніх для розробки концепції і стратегії розвитку підприємства в області інформаційних технологій та програми його технічного переобладнання;

б) розробка електронної експлуатаційної та ремонтної документації;

в) створення на підприємстві спеціалізованого підрозділу по впровадженню CALS – технологій;

г) правильної відповіді не надано.

13. До технічних проблем впровадження *CALS* - технологій відносять:

а) приведення у відповідність існуючих вимог стандартів «Єдиної системи конструкторської і технологічної документації»;

б) розробку інтегрованого інформаційного середовища підприємств;

в) формування єдиного інформаційного простору високотехнологічних галузей;

г) усі надані відповіді вірні.

14. До економічних проблем впровадження *CALS* - технологій відносять:

а) приведення у відповідність існуючих вимог стандартів «Єдиної системи конструкторської і технологічної документації»;

б) розробку інтегрованого інформаційного середовища підприємств;

в) формування єдиного інформаційного простору високотехнологічних галузей;

г) правильної відповіді не надано.

15. До організаційних проблем впровадження *CALS* - технологій відносять:

а) брак коштів у держави, достатніх для розробки вітчизняних стандартів в області CALS-технологій;

б) розробку інтегрованого інформаційного середовища підприємств;

в) формування єдиного інформаційного простору високотехнологічних галузей;

г) правильної відповіді не надано.

### **III. Порядок проведення заключної частини заняття.**

Здійснити перевірку і оцінювання виконаних завдань. Підвести підсумок практичного заняття, звернувши увагу на основні помилки при його виконанні.

## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 3, 4**

**Тема 3: Логістична підтримка маркетингових досліджень попиту продукції на ринку**

**Тема 4: Логістична підтримка процесів проектування виробів**

**Навчальна мета заняття:** поглибити і розширити знання здобувачів вищої освіти при вивченні логістичної підтримки маркетингових досліджень попиту продукції на ринку, поняття якості та її вплив на конкурентоспроможність продукції, системний підхід в процесі проектування виробів.

Кількість годин - 4 години (денна форма), 0 годин (заочна форма).

Місце проведення: навчальний кабінет.

### **Навчальні питання за темою 3:**

1. Маркетингові дослідження ринку та їх логістична підтримка.
2. Конкурентоспроможність як ключовий фактор життєвого циклу продукції.
3. Якість та її вплив на конкурентоспроможність продукції.
4. Кількісна оцінка конкурентоспроможності продукції.

### **Питання цільових виступів здобувачів вищої освіти**

1. Сутність поняття "Конкурентоспроможність підприємства".
2. Сутність поняття "Конкурентоспроможність товару (продукції)".
3. Основні фактори конкурентоспроможності продукції?
4. Основні сфери діяльності підприємства які охоплюються при формуванні конкурентної політики підприємств.
5. Ознаки конкурентної сили підприємства.
6. Ознаки конкурентної слабкості підприємства.
7. Основні умови забезпечення конкурентоспроможності продукції.
8. Фактори впливу на конкурентоспроможність продукції.
9. Методи управління факторами впливу на конкурентоспроможність продукції.

### **Навчальні питання за темою 4:**

1. Системний підхід до процесу проектування.
2. Стадії проектування та їх характеристика.
3. Система автоматизованого проектування та її місце серед інших автоматизованих систем.
4. Інформаційне забезпечення конкурентоспроможності продукції на стадії проектування.

### **Питання цільових виступів здобувачів вищої освіти:**

1. Сутність поняття "проект".
2. Навчальний проект на підприємстві.

3. Етапи та стадії проектування виробу на підприємстві.
4. Характеристика організаційно-підготовчої частини в проектуванні.
5. Характеристика конструкторської частини в проектуванні.
6. Характеристика заключної частини в проектуванні.

**Методичні вказівки:** при вивченні теми слід пам'ятати, що логістичного підходу в управлінні маркетингових досліджень попиту продукції на ринку полягає в зміні пріоритетів господарської діяльності. Головну роль відіграє не продукт, а процес у формі потоку (матеріального, інформаційного, фінансового тощо).

Управління поточковими процесами, їх перетворення й інтеграція є новою формою управління, що перевершує традиційні, як за рівнем творчого потенціалу, так і за ефективністю кінцевих результатів. Оптимізація поточкових процесів в економіці стала можливою лише завдяки переорієнтації з кількісних критеріїв оцінки господарської діяльності на якісні. Логістика прагне охопити всі етапи взаємодії ланцюга — постачання-виробництво-розподіл-споживання, що є алгоритмом перетворення ресурсів у постачанні готової продукції відповідно до існуючого попиту.

Ряд важливих структурних принципів, використовуваних при розробці інформаційних систем і, передусім, їх програмного забезпечення, виражений в об'єктно-орієнтованому підході до проектування.

Система автоматизованого проектування (САП або САПР) або автоматизована система проектування (АСП) — автоматизована система, призначена для автоматизації технологічного процесу проектування виробу, результатом якого є комплект проектно-конструкторської документації, достатньої для виготовлення та подальшої експлуатації об'єкта проектування. Реалізується на базі спеціального програмного забезпечення, автоматизованих банків даних, широкого набору периферійних пристроїв.

### **Міні-лексикон**

Логістичний підхід, поточковими процесами, конкурентоспроможність, критерії оцінки, логістичний ланцюг, товар, ринкове середовище, попит, системний підхід, зовнішнє середовище, інформаційні системи, система автоматизованого проектування, технологічний процес, проектування виробу, проектно-конструкторська документація.

**Література** (2-6; 8; 9; 11; 13; 14)

### **План проведення заняття:**

**I.** Проведення попереднього контролю теоретичних знань, практичних умінь і навичок здобувачів освіти по темі практичного заняття.

**II.** Порядок проведення основної частини заняття: постановка загальної проблеми та її обговорення за участю здобувачів освіти,

розв'язування питань різної складності з їх обговоренням, розв'язування контрольних тестових завдань.

**Тестові завдання для здобувачів вищої освіти:**

1. До нефінансових методів підвищення конкурентоспроможності продукції відносять:
  - а) управління постійними і змінними витратами;
  - б) управління оборотним капіталом;
  - в) управління якістю;
  - г) управління інтелектуальним капіталом.
2. До нефінансових методів підвищення конкурентоспроможності продукції відносять:
  - а) амортизаційну політику;
  - б) управління грошовими потоками;
  - в) управління асортиментом продукції;
  - г) управління інтелектуальним капіталом;
  - д) усі відповіді вірні.
3. До нефінансових методів підвищення конкурентоспроможності продукції відносять:
  - а) ризик – менеджмент;
  - б) управління оборотним капіталом;
  - в) післяпродажне сервісне обслуговування;
  - г) управління запасами.
4. До нефінансових методів підвищення конкурентоспроможності продукції відносять:
  - а) управління оборотним капіталом;
  - б) інвестиційну політику;
  - в) маркетингові інструменти;
  - г) управління інтелектуальним капіталом;
  - д) усі відповіді вірні.
5. До нефінансових методів підвищення конкурентоспроможності продукції відносять:
  - а) ризик – менеджмент;
  - б) управління оборотним капіталом;
  - в) цінову політику;
  - г) управління інтелектуальним капіталом.
6. До фінансових методів підвищення конкурентоспроможності продукції відносять:
  - а) цінову політику;
  - б) інвестиційну політику;
  - в) маркетингові інструменти;
  - г) післяпродажне сервісне обслуговування;
  - д) усі відповіді вірні.
7. До фінансових методів підвищення конкурентоспроможності продукції відносять:

- а) цінову політику;
- б) управління якістю;
- в) маркетингові інструменти;
- г) післяпродажне сервісне обслуговування;
- д) правильної відповіді не надано.

8. До фінансових методів підвищення конкурентоспроможності продукції відносять:

- а) управління інтелектуальним капіталом;
- б) інвестиційну політику;
- в) управління оборотним капіталом;
- г) амортизаційну політику;
- д) усі відповіді вірні.

9. До фінансових методів підвищення конкурентоспроможності продукції відносять:

- а) маркетингові інструменти;
- б) управління асортиментом продукції;
- в) післяпродажне сервісне обслуговування;
- г) цінову політику;
- д) правильної відповіді не надано.

10. Основними завданнями аналізу конкурентоспроможності продукції є:

- а) вивчення факторів, що впливають на її рівень;
- б) оцінка й прогнозування конкурентоспроможності продукції;
- в) розробка мір по забезпеченню необхідного рівня конкурентоспроможності продукції;
- г) усі відповіді вірні.
- д) правильної відповіді не надано.

11. Організаційно-підготовча частина в проектуванні включає:

- а) складання ескізного малюнка та ескізів деталей;
- б) план виконання проекту;
- в) економічний розрахунок;
- г) всі відповіді вірні.

12. Організаційно-підготовча частина в проектуванні включає:

- а) порівняння і випробування проектованого виробу;
- б) історичні відомості;
- в) економічний розрахунок;
- г) всі відповіді вірні.

13. Організаційно-підготовча частина в проектуванні включає:

- а) план виконання проекту;
- б) історичні відомості;
- в) створення банку ідей та виробів-аналогів;
- г) всі відповіді вірні.

14. Організаційно-підготовча частина в проектуванні включає:

- а) обґрунтування проекту на виріб;
- б) історичні відомості;
- в) аналіз виробів-аналогів;

г) всі відповіді вірні.

15. Конструкторська частина в проектуванні включає:

- а) обґрунтування проекту на виріб;
- б) історичні відомості;
- в) аналіз виробів-аналогів;
- г) правильної відповіді не надано.

16. Конструкторська частина в проектуванні включає:

- а) обґрунтування проекту на виріб;
- б) розробка технологічної послідовності виготовлення виробу;
- в) аналіз виробів-аналогів;
- г) правильної відповіді не надано.

17. Конструкторська частина в проектуванні включає:

- а) вибір конструкційних матеріалів;
- б) розробка технологічної послідовності виготовлення виробу;
- в) складання ескізного малюнка та ескізів деталей остаточного варіанту виробу, складання композиції виробу;
- г) всі відповіді вірні.

18. Заключна частина в проектуванні включає:

- а) обґрунтування проекту на виріб;
- б) економічний розрахунок;
- в) аналіз виробів-аналогів;
- г) правильної відповіді не надано.

19. Заключна частина в проектуванні включає:

- а) план виконання проекту;
- б) порівняння і випробування проектованого виробу;
- в) створення банку ідей та виробів-аналогів;
- г) всі відповіді вірні.

### **Теми для рефератів:**

1. Типові проектні процедури.
2. Класифікація системи автоматизованого проектування виробів САПР.
3. Стандарти в області управління конфігурацією.
4. Контексти управління конфігурацією та їх характеристика: споживчий, конструкторський, інформаційний.

### **Теми для рефератів:**

1. Модель попиту при зміні маркетингових витрат.
2. Критерії конкурентоспроможності: споживчі, економічні..
3. Складові вартості життєвого циклу продукції та їх характеристика: вартість виробу, витрати на засоби обслуговування та їх експлуатацію, витрати на експлуатацію, витрати на навчання персоналу, витрати на технічне обслуговування і ремонт, витрати на утилізацію продукції.
4. Вплив інфляції і якості на конкурентоспроможність продукції. Кількісна оцінка конкурентоспроможності продукції.

### **III. Порядок проведення заключної частини заняття.**

Здійснити перевірку і оцінювання виконаних завдань. Підвести підсумок практичного заняття, звернувши увагу на основні помилки при його виконанні.

## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 5, 6**

**Тема 5: Логістичний інжиніринг процесів виробництва**

**Тема 6: Логістичний інжиніринг післяпродажного обслуговування виробів**

**Навчальна мета заняття:** поглибити і розширити знання здобувачів при вивченні логістичного інжинірингу бізнес-процесів виробництва виробів.

Кількість годин - 4 години (денна форма), 2 години (заочна форма).

Місце проведення: навчальний кабінет.

### **Навчальні питання за темою 5:**

1. Теоретичні аспекти організації виробництва складної продукції.
2. Особливості проведення науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт (НДДКР).
3. Логістичний інжиніринг бізнес-процесів виробництва виробів на основі сучасних інформаційних технологій.
4. Організаційна структура віртуального підприємства.

### **Питання для здобувачів вищої освіти за темою 5:**

1. Сутність віртуальної логістичної системи.
2. Характеристика поняття: «Віртуального продукту».
3. Характеристика поняття: «Віртуальне підприємство».
4. Доцільність організації віртуального підприємства.
5. Основні типи віртуальних підприємств.

### **Навчальні питання за темою 6:**

1. Інтегрована логістична підтримка (ІЛП) життєвого циклу виробів: призначення, мета, процеси і процедури.
2. Автоматизовані системи ІЛП.
3. Концептуальні основи логістичної підтримки створення і супроводу виробів.
4. Функціональний аналіз виробу.

### **Питання для здобувачів вищої освіти за темою 6:**

1. Комплекс управлінських процесів інтегрованої логістичної підтримки життєвого циклу виробів.
3. Автоматизовані системи інтегрованої логістичної підтримки.
4. Сутність функціонального аналізу виробу.
5. Умови здійснення інтеграції функціональних областей логістики підприємства.

**Методичні вказівки:** При вивченні теми слід пам'ятати, що під бізнес-інжинірингом розуміється виконання комплексу, проектувальних робіт по розробці методів і процедур управління бізнесом, коли без зміни прийнятої структури управління в організації (підприємстві, фірмі) досягається поліпшення її фінансового положення.

Метою бізнес-інжинірингу є забезпечення фахівцеві найбільш сприятливих умов роботи при підвищенні прибутковості організації (за рахунок досягнення ефективності виробництва), зниженні собівартості проєктованих робіт, скороченні внутрішніх витрат, підвищенні професійної підготовки, відповідальності, продуктивності праці персоналу, збільшенні об'єму продажів, надання широкого спектру послуг на ринку.

При вивченні теми слід пам'ятати, що комплекс управлінських процесів і процедур, направлених на скорочення витрат на підтримку життєвого циклу іменується поняттям інтегрованої логістичної підтримки. Це поняття відноситься до числа базових інваріантних понять інформаційна підтримка життєвого циклу виробів (ІПВ). Жодна інформаційна система не може бути віднесена до класу ІПВ, якщо в ній не реалізована в тій чи іншій мірі компонента інтегрованої логістичної підтримки (ІЛП). З іншого боку, зміст процесів і склад завдань ІЛП практично не залежать від предметної галузі.

Сучасна економіка України все більшою мірою повертається в бік системних структурних перетворень, орієнтованих на логістику. Перспективи нової економіки характеризуються ефектом інтеграції, викликаним істотним зниженням витрат і якістю обслуговування споживачів.

### **Міні-лексикон:**

Бізнес-інжиніринг, прибутковість, ефективність виробництва, проєктні робіт, продуктивності праці, ринок послуг, витрати, віртуальне підприємство, віртуальний продукт, життєвий цикл, інтегрована логістична підтримка, інжиніринг, післяпродажне обслуговування, системи технічної експлуатації, технічні засоби навчання, процеси експлуатації.

**Література** (2; 3; 5; 6; 8; 9; 11; 13)

### **План проведення заняття:**

**I.** Проведення попереднього контролю теоретичних знань, практичних умінь і навичок здобувачів освіти по темі практичного заняття.

**II.** Порядок проведення основної частини заняття: постановка загальної проблеми та її обговорення за участю здобувачів освіти, розв'язування питань різної складності з їх обговоренням, розв'язування контрольних тестових завдань.

### **Тестові завдання здобувачів вищої освіти:**

1. Віртуальна логістична система - це:

а) інформаційні потоки організацій - суб'єктів управління територій,



пов'язані з функціонуванням сфери транспорту;

б) стратегія громадської підприємницької діяльності в рамках концепції «Collaborative Business» («спільний бізнес»);

в) це комп'ютерна мережа, що охоплює різні господарюючі суб'єкти різних регіонів і керована логістичними центрами;

г) система, в якій всі елементи раціонально інтегровані і оптимально функціонують в єдиному інформаційному просторі, створеному за допомогою сучасних інформаційно-телекомунікаційних технологій;

д) правильної відповіді не надано.

2. Віртуальний продукт - це:

а) потреби людини, підкріплені її купівельною спроможністю;

б) виріб, що виникає одночасно з бажаннями споживачів, в безпосередньому інтерактивному режимі взаємодії з ними режимі взаємодії з ними;

в) ринок продовольчих і непродовольчих товарів;

г) сукупність якісних і кількісних характеристик товару, що відображають уявлення його споживачів про необхідну цінність товару про необхідну цінність товару;

д) правильної відповіді не надано.

3. До віртуального продукту у віртуальній транспортно-логістичній системі відноситься:

а) одиничні, випадкові явища, процеси в електронній логістиці;

б) спектр нових відносин і форм, в яких гнучкість функціональних, тимчасових, просторових меж органічно пов'язана з реальним часом продажу і споживання товарів;

в) комп'ютерні технології, що зв'язують його менеджерів, постачальників сировини та послуг і споживачів вироблених товарів;

г) будь-який інформаційний файл, що характеризує транспортні потоки господарюючих суб'єктів і проходить через побудовану для цих цілей, адаптовану комп'ютерну мережу;

д) правильної відповіді не надано.

4. Віртуальні підприємства доцільно організовувати у випадках:

а) часта зміна відповідальності та повноважень виконавців при здійсненні бізнес-процесу;

б) новизна і неформалізованість;

в) неефективне інформаційне забезпечення бізнес-процесу;

г) відсутність у кожного виконавця повної інформації або ресурсу, досвіду про весь бізнес-процес;

д) усі надані відповіді вірні.

5. Інтегрована логістична підтримка включає в себе наступні процедури:

а) розробку апаратних засобів і програмних продуктів для здійснення діяльності;

б) об'єднання традиційних операцій при роботі з базами даних такими як: запит і статистичний аналіз;

в) логістичний аналіз виробу, що виконується з метою забезпечення необхідного рівня надійності, ремонтпридатності і придатності до підтримки, а також встановлення вимог;

г) усі надані відповіді вірні.

6. Інтегрована логістична підтримка включає в себе наступні процедури:

а) планування технічного обслуговування і ремонту виробу;

б) інтеграція підтримки матеріально-технічного забезпечення процесів експлуатації, обслуговування і ремонту виробів;

в) логістичний аналіз виробу, що виконується з метою забезпечення необхідного рівня надійності, ремонтпридатності і придатності до підтримки, а також встановлення вимог;

г) усі надані відповіді вірні.

7. Склад видів діяльності, що входять до інтегрованої логістичної підтримки, включає:

а) технологія збирання, зберігання, перетворення, відображення і розповсюдження просторово координованої інформації з метою вирішення завдань інвентаризації, оптимізації та управління;

б) поєднання традиційних операцій при роботі з базами даних;

в) планування і управління технічним обслуговуванням і ремонтом виробу;

г) правильної відповіді не надано.

8. Склад видів діяльності, що входять до інтегрованої логістичної підтримки, включає:

а) планування і організацію навчання персоналу, в тому числі розробки технічних засобів навчання;

б) планування і управління матеріально-технічним забезпеченням;

в) планування і управління технічним обслуговуванням і ремонтом виробу;

г) усі надані відповіді вірні.

9. Склад видів діяльності, що входять до інтегрованої логістичної підтримки, включає:

а) забезпечення замовника спеціальним обладнанням, необхідним для експлуатації, обслуговування і ремонту виробу;

б) планування і організацію процесів пакування, завантаження/розвантаження, зберігання, транспортування виробу;

в) розробку інфраструктури систем технічної експлуатації; г) усі надані відповіді вірні.

### **Теми для рефератів за темою 5:**

1. Організаційна і економічна модернізація виробничого процесу підприємства.

2. Види робіт при проведенні науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт (НДДКР): фундаментальні дослідження, прикладні дослідження, дослідно-конструкторські роботи, дослідні та експериментальні

роботи.

3. Віртуальні підприємства в області закупівель.
4. Інноваційна діяльність віртуальних підприємств.

### **Теми для рефератів 6:**

1. Основи логістичного інжинірингу післяпродажного обслуговування виробів.
2. Фундаментальні принципи автоматизованих систем інтегрованої логістичної підтримки (ІЛП).
3. Показники аналізу логістичної підтримки та їх характеристика: надійність, готовність, ремонтпридатність, придатність до підтримки. Вимоги до продукції в процесі її логістичної підтримки.
4. Розробка системи підтримки експлуатації.

### **III. Порядок проведення заключної частини заняття.**

Здійснити перевірку і оцінювання виконаних завдань. Підвести підсумок практичного заняття, звернувши увагу на основні помилки при його виконанні.

## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 7, 8**

**Тема 7: Системна інформаційна підтримка життєвого циклу виробів**

**Тема 8: Організація документування, стану та результатів логістичного інжинірингу**

**Навчальна мета занять:** поглибити і розширити знання здобувачів освіти прививченні структури інтегрованого інформаційного середовища.

Кількість годин - 4 години (денна форма), 0 годин (заочна форма).

Місце проведення: навчальний кабінет.

### **Навчальні питання за темою 7:**

1. Структура інтегрованого інформаційного середовища.
2. База даних інтегрованого інформаційного середовища та її характеристика: загальна база даних про виріб, загальна база даних про підприємство.
3. Система PDM – як основа системної інформаційної підтримки життєвого циклу виробу.

### **Питання для здобувачів вищої освіти за темою 7:**

1. Сутність системи PDM.
2. Основні завдання які вирішуються за допомогою PDM-технології.
3. Основні переваги від використання PDM-системи на сучасних підприємствах.

### **Навчальні питання за темою 8:**

1. Загальні принципи та можливості систем електронного документообігу (СЕД).
2. Інтерактивні електронних технічні посібники (ІЕТП).
3. Створення електронної документації відповідно до вимог (розробка плану-проспекту, створення модулів даних).
4. Система ведення електронного формуляру на виріб.

#### **Питання для здобувачів вищої освіти за темою 8:**

1. Основні принципи функціонування систем електронного документообігу.
2. Економічна вигода при використанні системи електронного обміну даними для підприємств.
3. Комп'ютерні і комунікаційні технології використовувані в процесі обміну електронними документами.

**Методичні вказівки:** при вивченні теми слід пам'ятати, що ІПВ/CALS/PLM-технології, тобто інформаційна підтримка постачань і життєвого циклу (ЖЦ) продукції (або виробів) – це сучасний підхід до проектування, виробництва і експлуатації високотехнологічної і наукоємної продукції, що полягає у використанні комп'ютерної техніки і сучасних інформаційних технологій на всіх стадіях ЖЦ продукції. За рахунок безперервної інформаційної підтримки забезпечуються одноманітні способи управління процесами і взаємодії всіх учасників цього циклу: замовників продукції, постачальників/виробників продукції, експлуатаційного і ремонтного персоналу.

Інформаційна підтримка реалізується у відповідності з вимогами системи міжнародних стандартів, що регламентують правила вказаної взаємодії переважно за допомогою електронного обміну даними.

При вивченні теми слід пам'ятати, що безпаперовий документообіг означає, що всі операції з документами виконуються у електронному виді, юридична сила документа засвідчується електронним цифровим підписом.

Інтегрована система електронного документообігу (ІСЕД) — інтегрована система управління організаційного типу, що забезпечує приймання, обробку, передачу та зберігання електронних документів в рамках корпоративної мережі та використовує сервіси телекомунікаційної мережі.

Введення електронного документообігу дає змогу знизити кількість служб, зайнятих роботою з документами.

Основними цілями впровадження електронного документообігу в організації є: підвищення ефективності управлінської діяльності; прискорення руху документів у організації; зменшення трудомісткості опрацювання документів.

#### **Міні-лексикон:**

Інформаційне середовище, PDM-технології, життєвий цикл продукції,

інтегрована інформаційна модель, електронна взаємодія, проектування, виробництва і експлуатації виробів, ІСД, електронні документи, корпоративна мережа, документообіг, web-сервіс, програмний комплекс, мережеві служби, інтерфейс, електронний обмін даними.

**Література:** (2; 3; 5; 6; 8; 9; 11; 13)

### **План проведення заняття:**

**I.** Проведення попереднього контролю теоретичних знань, практичних умінь і навичок здобувачів освіти по темі практичного заняття.

**II.** Порядок проведення основної частини заняття: постановка загальної проблеми та її обговорення за участю здобувачів освіти, розв'язування питань різної складності з їх обговоренням, розв'язування контрольних тестових завдань.

### **Тестові завдання для здобувачів вищої освіти:**

1. До головних завдань що вирішують за допомогою системи PDM належать:

- а) застосування інформаційних систем в усіх сферах професійної та громадської діяльності;
- б) автоматизація управління конфігурацією виробів;
- в) проектування виробничої діяльності;
- г) впровадження технічних засобів базового та профільного набору даних.

2. До головних завдань що вирішують за допомогою системи PDM належать:

- а) побудова системи якості продукції (виробів) на підприємствах згідно міжнародним стандартам серії ISO 9000;
- б) автоматизація управління конфігурацією виробів;
- в) створення електронного архіву технічної документації;
- г) усі надані відповіді вірні.

3. До функцій PDM-системи належать:

- а) управління складом виробу;
- б) управління зберіганням даних і документів;
- в) управління процесами;
- г) усі відповіді вірні.

4. До функцій PDM-системи належать:

- а) управління складом виробу;
- б) розподіл виробів і документів згідно різним класифікаторам;
- в) управління процесами;
- г) усі відповіді вірні.

5. Перевагою від використання PDM-системи на сучасних підприємствах є:

- а) скорочення часу проектування виробів;
- б) швидке реагування на зовнішнє оточення;
- в) послаблення функції управління;

- д) усі відповіді вірні.
- 6. Перевагою від використання PDM-системи на сучасних підприємствах є:
  - а) підвищення якості виробів;
  - б) швидке реагування на зовнішнє оточення; в) оптимізація маршрутів товарообігу;
  - д) усі відповіді вірні.
- 7. Електронний обмін даними - це:
  - а) керована оптимізація електронних інформаційних потоків, що виникають у ланцюгах поставок;
  - б) сучасний науковий інструментарій новітніх технологій в електронній логістиці;
  - в) міжкомп'ютерний обмін діловими, комерційними та фінансовими електронними документами;
  - г) моніторинг електронних інформаційних потоків;
  - д) правильної відповіді не надано.
- 8. До основних видів прикладних служб при електронному обміні даними належить:
  - а) електронна пошта;
  - б) електронна передача грошових коштів;
  - в) телеметричні служби;
  - г) он-лайн бази даних;
  - д) усі відповіді вірні.
- 9. Управлінські мережеві служби – це:
  - а) система обміну й опрацювання повідомлень;
  - б) система передачі фінансових, кредитних документів;
  - в) система оперативного спостереження, дистанційного виміру і контролю за нерухомими і рухомими об'єктами;
  - г) бази даних, доступні в оперативному режимі з терміналів користувачів;
  - д) правильної відповіді не надано.
- 10. Он-лайн бази даних (ОЛБД) – це:
  - а) система обміну й опрацювання повідомлень;
  - б) система передачі фінансових, кредитних документів;
  - в) система оперативного спостереження, дистанційного виміру і контролю за нерухомими і рухомими об'єктами і рухомими об'єктами;
  - г) бази даних, доступні в оперативному режимі з терміналів користувачів;
  - д) правильної відповіді не надано.
- 11. До основних принципів функціонування систем електронного документообігу належить:
  - а) одноразова реєстрація документа, що дозволяє однозначно ідентифікувати документ в межах даної системи;
  - б) можливість паралельного виконання операцій, що дозволяє скоротити час руху документів і підвищити оперативність їх виконання;
  - в) безперервність руху документа, що дозволяє ідентифікувати відповідального за виконання документа в кожен момент часу життя документа;

г) єдина база інформації, що дозволяє виключити дублювання документів;

д) усі відповіді вірні.

**III. Порядок проведення заключної частини заняття.**

Здійснити перевірку і оцінювання виконаних завдань. Підвести підсумок практичного заняття, звернувши увагу на основні помилки при його виконанні.

## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 9**

**Тема 9: Реверсивна логістика**

**Тема 10: Безпека інформаційних систем життєвого циклу виробів**

**Навчальна мета заняття:** поглибити і розширити знання здобувачів освіти відносно сутності, напрямків розвитку реверсивної логістики, заходів безпеки інформаційних систем життєвого циклу виробів.

Кількість годин - 2 години (денна форма), 0 годин (заочна форма).

Місце проведення: навчальний кабінет.

### **Навчальні питання за темою 9:**

1. Мета та процеси реверсивної логістики: потік повернення, модернізація, повторний збут, переробка, утилізація.
2. Основні напрями розвитку реверсивної логістики.
3. Обернені логістичні потоки як об'єкт реверсивної логістики.
4. Управління оберненими матеріальними потоками логістичного центру.

### **Питання цільових виступів здобувачів вищої освіти**

1. Сутність поняття "матеріальний потік".
2. Сутність поняття "обернений матеріальний потік".
3. Види зворотного руху матеріального потоку.
4. Головна мета реверсивної політики.
5. Об'єкти реверсивної політики.
6. Ініціатори повернення матеріального потоку.
7. Основні причини повернення матеріальних потоків у межах реверсивної логістики.
8. Основні проблеми реверсивної логістики.

### **Навчальні питання за темою 10:**

1. Захист інформації.
2. Заходи безпеки.
3. Безпаперове представлення інформації та використання електронно-цифрового підпису.
4. Вимоги законів України щодо використання електронно-цифрового підпису.

### **Питання цільових виступів здобувачів вищої освіти**

1. Вітчизняні засоби захисту інформації.
2. Рівні захисту інформаційної безпеки.
3. Типи методів забезпечення інформаційної безпеки.
4. Характеристика електронного підпису.

**Методичні вказівки** при вивченні теми слід пам'ятати, що матеріальний потік рухається від постачальника (виробника) продукції до кінцевого споживача утворюючи прямий матеріальний потік. Але існують ситуації, коли за тими чи іншими причинами матеріальний потік (продукція) рухається в зворотному напрямку і повертається до виробника. Це може бути продукція бракована (damaged), повернена (recalled) виробником, оборотна (returned). В результаті утворюється обернений матеріальний потік.

Обернений матеріальний потік - це використані або повернені товари, упаковка і відходи, які не мають особливої економічної цінності і вимагають оптимального рішення щодо їх подальшого застосування: повторне застосування - рециклінг, переробка або знищення.

Застосування логістичного підходу до управління оберненими потоками дозволило виділити окрему область логістики - реверсивну логістику.

При вивченні теми слід пам'ятати, що під безпекою інформаційних систем (ІС) розуміється захищеність системи від випадкового або навмисного втручання в нормальний процес її функціонування, від спроб розкрадання (несанкціонованого отримання) інформації, модифікації або фізичного руйнування її компонентів, тобто здатність протидіяти різним підбурює впливів на ІС.

Під загрозою безпеки інформації розуміються події або дії, які можуть призвести до спотворення, несанкціонованого використання або навіть до руйнування інформаційних ресурсів керованої системи, а також програмних і апаратних засобів.

У даний час для забезпечення захисту інформації потрібна реалізація системного підходу, що включає комплекс взаємопов'язаних заходів (використання спеціальних технічних і програмних засобів, організаційних заходів, нормативно – правових актів, морально – етичних заходів протидії і т.д.).

### **Міні-лексикон:**

Матеріальний потік, кінцевий споживач, обернений матеріальний потік, реверсивна логістика, мікро- та макрорівні, рециклінг, модернізація, повторний збут, переробка, утилізація, безпека інформаційних систем, загроза безпеки інформації, програмні, апаратні засоби, комплексна система управління, системний підхід, засоби безпеки, сертифікат відкритого ключа, цифровий підпис.

**Література:** (2; 3; 5; 7; 9; 10; 13; 14)



### **План проведення заняття:**

**I.** Проведення попереднього контролю теоретичних знань, практичних умінь і навичок здобувачів освіти по темі практичного заняття.

**II.** Порядок проведення основної частини заняття: постановка загальної проблеми та її обговорення за участю здобувачів освіти, розв'язування питань різної складності з їх обговоренням, розв'язування контрольних тестових завдань.

#### **Тестові завдання для здобувачів вищої освіти:**

1. До основних видів зворотного руху включають:
  - а) системи зв'язку;
  - б) системи супутникового позиціонування;
  - в) рециклінг;
  - г) планування ресурсів підприємства;
  - д) правильні відповіді не надано.
2. До основних задач, яка ставить перед собою реверсивна логістика належить:
  - а) створення нових каналів в мережі поставок, розподілу і зворотного руху;
  - б) оптимізація витрат на виробництво багаторазово використовуваних товарів;
  - в) використання пакувальних матеріалів, які задовольняють екологічним та економічним вимогам;
  - г) забезпечення всіх учасників каналу своєчасною і повною інформацією;
  - д) усі відповіді вірні.
3. До основних задач, яка ставить перед собою реверсивна логістика належить:
  - а) розробка оптимальних траєкторій руху матеріальних і інформаційних потоків, що дозволяють мінімізувати витрати на організацію та роботу каналу;
  - б) оптимізація витрат на виробництво багаторазово використовуваних товарів;
  - в) використання пакувальних матеріалів, які задовольняють екологічним та економічним вимогам;
  - г) забезпечення всіх учасників каналу своєчасною і повною інформацією;
  - д) усі відповіді вірні.
4. Виділяють наступні процеси реверсивної логістики:
  - а) утилізація;
  - б) ремонт;
  - в) модернізація;
  - г) повторна упаковка;
  - д) усі відповіді вірні.
5. Ефективно організована реверсивна логістика дозволяє знизити витрати на:
  - а) документообіг;
  - б) зберігання та обслуговування складських запасів;

- в) складські приміщення;
- г) обробку поверненої продукції;
- д) усі відповіді вірні.

6. Ефективно організована реверсивна логістика дозволяє знизити витрати на:

- а) заробітну плату;
- б) підтримання екології та утилізацію;
- в) ведення фінансових розрахунків;
- г) обробку поверненої продукції;
- д) усі відповіді вірні.

7. Електронний цифровий підпис регулюється:

- а) ЗУ «Про електронний документообіг»;
- б) ЗУ «Про зовнішньоекономічну діяльність»;
- в) ЗУ «Про електронний цифровий підпис»;
- г) ЗУ «Про захист прав споживачів»;
- д) усі відповіді вірні.

8. Типовий закон UNCITRAL (Комісія ООН з прав міжнародної торгівлі) про електронні підписи:

- а) застосовується при забезпеченні координації процесів оперативного планування, контролю і обліку в рамках фірми;
- б) застосовується в тих випадках, коли електронні підписи використовуються в контексті торгівельної діяльності та не має переважної сили по відношенню до будь-яких норм права, призначених для захисту споживачів;
- в) координації потреби в інформації з її пропозицією, а також обробці оперативних даних;
- г) усі відповіді вірні.

9. Електронний цифровий підпис - це:

- а) дані в електронній формі, які додаються до інших електронних даних або логічно з ними пов'язані та призначені для ідентифікації підписувача цих даних;
- б) цифрова реєстрація (збору) даних;
- в) вид електронного підпису, отриманого за результатом криптографічного перетворення набору електронних даних, який додається до цього набору або логічно з ним поєднується і дає змогу підтвердити його цілісність та ідентифікувати підписувача;
- г) цифрове формування інформаційної бази;
- д) правильної відповіді не надано.

10. Засіб електронного цифрового підпису - це:

- а) програмний засіб, програмно-апаратний або апаратний пристрій - призначені для генерації ключів, накладення та/або перевірки електронного цифрового підпису;
- б) параметр криптографічного алгоритму формування електронного цифрового підпису, доступний тільки підписувачу;
- в) сертифікат виданий при процедури формування відкритого ключа;

г) документ, виданий центром сертифікації ключів, який засвідчує чинність і належність відкритого ключа підписувачу;

д) правильної відповіді не надано.

11. Особистий ключ - це:

а) програмний засіб, програмно-апаратний або апаратний пристрій - призначені для генерації ключів, накладення та/або перевірки електронного цифрового підпису;

б) параметр криптографічного алгоритму формування електронного цифрового підпису, доступний тільки підписувачу;

в) сертифікат виданий при процедури формування відкритого ключа;

г) документ, виданий центром сертифікації ключів, який засвідчує чинність і належність відкритого ключа підписувачу;

д) правильної відповіді не надано.

12. Сертифікат відкритого ключа - це:

а) програмний засіб, програмно-апаратний або апаратний пристрій - призначені для генерації ключів, накладення та/або перевірки електронного цифрового підпису;

б) параметр криптографічного алгоритму формування електронного цифрового підпису, доступний тільки підписувачу;

в) сертифікат виданий при процедури формування відкритого ключа;

г) документ, виданий центром сертифікації ключів, який засвідчує чинність і належність відкритого ключа підписувачу;

д) правильної відповіді не надано.

13. До рівнів захисту інформаційної безпеки належить: а) фізичний;

б) систематичний; в) юридичний;

г) специфічний;

д) усі відповіді вірні.

### **Теми для рефератів за темою 9:**

1. Функціональні області реверсивної логістики.

2. Рух обернених потоків на мікро- та макрорівні.

3. Оптимальна система управління відходами.

4. Класифікація відходів за різними ознаками.

### **Теми для рефератів за темою 10:**

1. Управління ризиком інформаційних систем.

2. Закритий і відкритий ключ. Сертифікат відкритого ключа.

3. Процедура створення електронно-цифрового підпису.

4. Збої інформаційних систем: випадкові, навмисні.

### **III. Порядок проведення заключної частини заняття.**

Здійснити перевірку і оцінювання виконаних завдань. Підвести підсумок практичного заняття, звернувши увагу на основні помилки при його виконанні.

## ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 10

**Тема: Залік**

**Навчальна мета заняття:** перевірити знання здобувачів вищої освіти по результатам вивчення тем 1-10

Кількість годин - 2 години (денна форма), 2 години (заочна форма).

Місце проведення – навчальний кабінет.

### План проведення заняття:

**I.** Проведення перевірки знань здобувачів освіти, отриманих при вивченні тем 1-10

**II.** Порядок проведення основної частини заняття: тестові та практичні завдання

**III.** Порядок проведення заключної частини заняття.

Здійснити перевірку і оцінювання виконаних завдань. Підвести підсумок практичного заняття, звернувши увагу на основні помилки при його виконанні.

### 3. Рекомендована література (основна, допоміжна), інформаційні ресурси в Інтернеті

#### Основна література:

1. Григорак М. Ю. Логістичний інжиніринг : навч. посіб. для студ. ВНЗ, які навчаються за напрямом підготовки "Менеджмент" та "Транспортні технології" / М. Ю. Григорак, В. Є. Марчук, О. Й. Косарєв, Ю. С. Ремига, В. І. Калініченко; Нац. авіац. ун-т. - К. : НАУ, 2011. - 322 с.

2. Blanchard, B. S. Logistics Engineering and Management / Blanchard, B. S. : 4th Edition, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, NJ, 1992.

3. Глогусь О. Логістика: Навч. посіб. - Тернопіль: Екон. думка, 2006. - 332с.

4. Грищенко І.М. Маркетингові основи комерційного посередництва: Навч. посібник. К.: КНУТД, 2006. – 304 с.

5. Дудар Т.Г., Волошин Р.В., Основи логістики, Центр навчальної літератури, 2012. - 176 с.

6. Забуранна Л.В. Логістичне управління підприємством: сутність та передумови розвитку /Л.В. Забуранна // Сталий розвиток економіки. – 2010. – № 7. – С. 120–123

7. О. Хромов Логістика, Видавництво – Бурун Книга, 2012 – 224 с.

8. Пономаренко В.С. Логістичний менеджмент: підручник / В.С. Пономаренко, К.М. Таньков, Т.І. Лепейко. - Харків : Інжек, 2010.-440 с.

9. Пономарьов Ю.В. Логістика: Навчальний посібник. / Ю.В. Пономарьов - К.: Центр навчальної літератури, 2008.- 478с.

### **Допоміжна література:**

10. Ремонт повітряних суден та авіаційних двигунів [Кудрін А.П., Зайченко Г.М., Волосович Г.А., Хижко В.Д.] : Підручник. – К.: НАУ, 2002. – 492 с.

### **Інформаційні ресурси в Інтернеті**

11. <http://barhan.poll/ava.ua/marek> – розділ маркетинг і реклама: теорія практичні поради;

12. <http://www.customs.gov.ua> - Державна митна служба України.

13. <http://www.dssu.gov.ua> - Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики.

14. <http://www.obriy-marketing.kiev.ua> – маркетинг для ефективного просування на ринку товарів і організацій (Обрій-маркетинг).

15. <http://udc.com.ua/> – проект про бізнес-технології, головні теми: кооперація, системи управління якістю, маркетинг і Internet, дисконтна програма.

16. <http://www.i2.com.ua> – Бібліотека інтелектуальні системи прогнозування: фінанси, валюта, економіка, маркетинг, менеджмент, цінні папери, біржі.