

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

на засіданні кафедри  
інформатики та комп'ютерної техніки  
Протокол № 1 від 29.08.2023 р.



Каріна НЕМАШКАЛО

**ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ**

робоча програма навчальної дисципліни (РПНД)

Галузь знань	12 "Інформаційні технології"
Спеціальність	126 "Інформаційні системи та технології"
Освітній рівень	перший (бакалаврський)
Освітня програма	"Інформаційні системи та технології"

Статус дисципліни	обов'язкова
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська

Розробник(и):

к.т.н., доц.

д.т.н. проф.



Ольга ТЮТЮНИК  
Сергій УДОВЕНКО

Завідувач кафедри  
інформатики та комп'ютерної техніки



Сергій УДОВЕНКО

Гарант програми



Ольга ТЮТЮНИК

Харків

2023

## ВСТУП

В останні десятиліття інформацію розглядають як один з основних ресурсів розвитку суспільства, а інформаційні системи та технології – як засіб підвищення продуктивності праці та ефективності роботи персоналу. На теперішній час інформаційні системи є інструментом управління діяльністю великих підприємств. Навчальну дисципліну "Інформаційні системи та технології" віднесено до групи освітньо-професійних дисциплін підготовки бакалаврів по спеціальності 126 Інформаційні системи та технології.

Метою навчальної дисципліни "Інформаційні системи та технології" є формування у майбутніх фахівців теоретичних і практичних знань з основ створення і функціонування сучасних інформаційних систем і технологій; набуття вмінь оцінювати ефективність розроблення і функціонування сучасних інформаційних систем, що ґрунтуються на передовій інформаційній технології та враховують міжнародний і вітчизняний досвід.

Основними завданнями вивчення дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти компетенції з виявлення, моделювання, аналізу та проектування бізнес-процесів у соціально-економічних системах, управління інформаційними ресурсами підприємства, організації інформаційних потоків з управління бізнес-діяльністю, з використанням процесного підходу до розробки автоматизованих інформаційних систем (АІС), розробки інформаційної архітектури та структури АІС; оволодіння практичними навичками роботи в середовищі готових програмних продуктів.

Об'єктом навчальної дисципліни є інформаційні системи та технології.

Предметом навчальної дисципліни є сучасні технології виявлення, моделювання, аналізу та проектування бізнес-процесів у соціально-економічних системах.

У процесі навчання здобувачі вищої освіти отримують необхідні знання під час проведення аудиторних занять: лекційних та лабораторних. Також велике значення в процесі вивчення та закріплення знань має самостійна робота здобувачів вищої освіти.

Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна визначено в табл. 1.

**Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна**

<b>Результати навчання</b>	<b>Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти</b>
ПР 2	КЗ 1, КЗ 2, КС 2, КС 10
ПР 3	КЗ 10
ПР 4	КС 6, КС 12
ПР 5	КЗ 2, КЗ 3, КЗ 7, КЗ 8, КС 4, КС 5, КС 10
ПР 6	КЗ 1, КЗ 2, КЗ 3, КЗ 4, КЗ 5, КЗ 8, КС 5, КС 10, КС 12
ПР 11	КЗ 2, КЗ 3, КЗ 8, КС 10, КС 13, КС 14
ПР 12	КС 1, КС 15

, де КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

КЗ 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

КЗ 7. Здатність розробляти та управляти проектами.

КЗ 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

КЗ 10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.

КС 2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.

КС 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).

КС 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.

КС 6. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального

аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.

КС 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводження інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.

КС 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).

КС 13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.

КС 14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).

КС 15. Здатність виявляти, моделювати, аналізувати та проектувати бізнес-процеси у соціально-економічних системах.

ПР 2. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР 3. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм на мовах високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.

ПР 5. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.

ПР 6. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійної діяльності.

ПР 11. Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.

ПР 12. Виявляти, аналізувати та проектувати бізнес-процеси, проводити моделювання процесів соціально-економічних систем на різних стадіях життєвого циклу.

## **ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Змістовий модуль 1. Основи побудови інформаційних систем в економіці**

**Тема 1. Інформаційні системи та їхня роль в управлінні економікою.**

**1.1** Роль процесів інформатизації при переході до інформаційного суспільства.

**1.2** Загальна характеристика розвитку та використання інформаційних технологій та інформаційних систем в управлінні економікою України.

**Тема 2. Інформаційний ресурс підприємства як економічна категорія.**

**2.1** Поняття даних, інформації, знань і їхнє використання в процесі управління бізнесом.

**2.2** Інформаційні ресурси підприємства, джерела формування.

**2.3** Управління інформаційними ресурсами.

**Тема 3. Процесний підхід до розробки автоматизованих інформаційних систем (АІС).**

**3.1** Сутність процесного підходу до управління бізнесом.

**3.2** Виділення бізнес-процесів і їхнє моделювання.

**3.3** Вимоги до забезпечення документування бізнес-процесів.

**3.4** Роль вищого керівництва в управлінні бізнес-процесами.

Реалізація процесного підходу при розробці АІС.

**Тема 4. Класифікація автоматизованих інформаційних систем**

**4.1** Тенденції ринку програмних продуктів для бізнесу.

**4.2** Класифікація АІС для управління бізнесом.

**Тема 5. Архітектура і структура АІС.**

**5.1** Поняття інформаційної архітектури АІС. Етапи розвитку ІТ-архітектури.

**5.2** Концепція сервісно-орієнтованої архітектури ІС.

**5.3** Принципи СОА. Компоненти базової архітектури СОА.

**5.4** Технології "хмарні обчислення" для підприємств малого та середнього бізнесу.

**5.5** Структура АІС підприємства.

**Змістовий модуль 2. Використання АІС та інформаційних технологій (ІТ) в управлінні бізнес-процесами підприємства**

**Тема 6. Організація системи управління взаєминами із клієнтами на підприємстві**

**6.1** Стратегія та концепція CRM в управлінні бізнесом підприємства.

**6.2** CRM-технології.

**6.3** Організація CRM-системи в КІС.

**Тема 7. Автоматизовані системи управління персоналом**

**7.1** Поняття, призначення, класифікація автоматизованих систем управління персоналом.

7.2 Ринок програмного забезпечення для управління персоналом.

7.3 Функціональність HRM-систем.

7.4 Сучасний підхід до автоматизації бізнес-процесів управління персоналом.

**Тема 8. Сучасні інформаційні технології для управління бізнесом**

8.1 Загальна характеристика розвитку та використання інформаційних технологій в управлінні сучасним бізнесом.

8.2 Аналітичні технології для управління сучасним бізнесом.

8.3 Технології управління знаннями підприємства. Організація корпоративного інформаційного порталу, порталу знань, HR-порталу підприємства.

8.4 Використання мобільних технологій в бізнесі.

8.5 Технології «хмарні обчислення» для підприємств малого та середнього бізнесу.

Перелік практичних (семінарських) та / або лабораторних занять / завдань за навчальною дисципліною наведено в табл. 2

Таблиця 2

### Перелік лабораторних занять

Назва теми та завдання	Зміст
Тема 1-2. Лабораторна робота. Завдання 1	Побудова багат шарової моделі архітектури інформаційної системи підприємства
Тема 3. Лабораторна робота. Завдання 2	Створення БД клієнтів та продуктів в CRM-системі, надання прав доступу
Тема 4. Лабораторна робота. Завдання 3	Аналіз та управління процесами продажів в IT-бізнесі на базі CRM-системи
Тема 5-6. Лабораторна робота. Завдання 4	Управління маркетинговою діяльністю в IT-бізнесі на базі CRM-системи. Створення звітів по результатам маркетингової діяльності
Тема 7-8. Лабораторна робота. Завдання 5	Вивчення процесів управління сервісним обслуговуванням клієнтів в IT-бізнесі на базі CRM-системи

Перелік самостійної роботи за навчальною дисципліною наведено в табл. 3.

Таблиця 3

### Перелік самостійної роботи

Назва теми	Зміст
Тема 1 - 8	Вивчення лекційного матеріалу
Тема 1 - 8	Підготовка до лабораторних робіт
Тема 1 - 8	Підготовка до екзамену

Кількість годин лекційних, практичних (семінарських) та / або лабораторних занять та годин самостійної роботи наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

### МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі викладання навчальної дисципліни для набуття визначених результатів навчання, активізації освітнього процесу передбачено застосування таких методів навчання, як:

- словесні (лекції за всіма темами), елементи проблемних лекції (за всіма темами навчальної дисципліни);
- наочні (демонстрації включено в усі лекційні та практичні матеріали);
- практичні (лабораторні заняття за всіма темами навчальної дисципліни).

В умовах змішаної форми навчання подання лекційного матеріалу та/або проведення лабораторних занять та групових та індивідуальних консультацій відбувається з використанням платформи Zoom, в умовах звичайної аудиторної форми заняття проводяться очно, в аудиторіях та комп'ютерних залах.

### ФОРМИ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Університет використовує 100 бальну накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти.

**Поточний контроль** здійснюється під час проведення лекційних та лабораторних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача вищої освіти до виконання конкретної роботи і оцінюється сумою набраних балів:

– для дисциплін з формою семестрового контролю екзамен (іспит): максимальна сума – 60 балів; мінімальна сума, що дозволяє здобувачу вищої освіти скласти екзамен (іспит) – 35 балів.

**Підсумковий контроль** включає семестровий контроль.

**Семестровий контроль** проводиться у формі семестрового екзамену (іспиту). Складання семестрового екзамену (іспиту) здійснюється під час екзаменаційної сесії.

Максимальна сума балів, яку може отримати здобувач вищої освіти під час екзамену (іспиту) – 40 балів. Мінімальна сума, за якою екзамен (іспит) вважається складеним – 25 балів.

**Підсумкова оцінка за навчальною дисципліною** визначається:

– для дисциплін з формою семестрового контролю екзамен (іспит) – сумуванням балів за поточний та підсумковий контроль.

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються наступні контрольні заходи:

Поточний контроль: Лабораторні роботи за варіантом (40 балів), письмові контрольні роботи (20 балів).

Семестровий контроль: Екзамен (40 балів)

Більш детальну інформацію щодо системи оцінювання наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

Приклад екзаменаційного білета та критерії оцінювання для навчальної дисципліни.

### **Приклад екзаменаційного білета**

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця  
Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти  
Спеціальність "Інформаційні системи та технології"  
Освітньо-професійна програма "Інформаційні системи та технології".  
Навчальна дисципліна "Інформаційні системи та технології"

#### **Завдання 1 (діагностичне). (10 балів)**

Для заданої предметної області виявити бізнес-ролі, бізнес-виконавців, бізнес-сервіс(и), бізнес-процес(и) й необхідні сервіси прикладних програм

#### **Завдання 2 (евристичне). (20 балів)**

Побудувати чотирьохшарову архітектуру інформаційної системи "Поселення здобувачів вищої освіти у гуртожиток".

#### **Завдання 3 (діагностичне). (10 балів)**

Навести повні відповіді з поясненнями й прикладами на поставлені завдання в письмовій формі.

1. Що таке автоматизована система управління персоналом? Які, на ваш погляд, існують типові функціональні модулі HRM-систем?
2. Охарактеризуйте основні CRM-технології.

### **Критерії оцінювання**

**Підсумкові бали за екзамен** складаються із суми балів за виконання всіх завдань, що округлені до цілого числа за правилами математики. Алгоритм вирішення кожного завдання включає окремі етапи, які відрізняються за складністю, трудомісткістю та значенням для розв'язання завдання. Тому окремі завдання та етапи їх розв'язання оцінюються відокремлено один від одного таким чином:

**Завдання 1.** Може бути виставлено від 10 до 0 балів:

10 балів виставляється у випадку, якщо поставлене завдання розкрито повністю: наведено всі можливі бізнес-ролі, бізнес-виконавці, бізнес-сервіс(и), бізнес-процес(и) й необхідні сервіси прикладних програм;



7-9 балів виставляються у випадку, якщо поставлене завдання виконано в основному правильно, але є незначні помилки у формулюваннях та не всі можливі об'єкти наведені;

5-6 балів – якщо поставлене завдання виконано в основному правильно, але пропущені деякі з основних об'єктів;

4-3 бали – якщо поставлене завдання виконано частково, об'єкти сформовані зі значними помилками;

2-1 бали – якщо поставлене завдання майже не виконано, або відсутні основні об'єкти архітектури ІС;

0 бал – якщо завдання не виконано.

**Завдання 2.** Може бути виставлено від 20 до 0 балів:

20 балів виставляється у випадку, якщо поставлене завдання розкрито повністю: модель архітектури ІС побудована правильно із зазначенням всіх основних об'єктів, бізнес-процесів та шарів архітектури;

19-17 балів виставляється у випадку, якщо поставлене завдання виконано в основному правильно, але при побудові моделі архітектури ІС зроблені незначні помилки побудові шарів моделі;

16-14 балів – якщо поставлене завдання виконано в основному правильно, але в моделі є значні помилки у формулюваннях та зв'язках;

13-10 балів – якщо поставлене завдання виконано в основному правильно, але об'єкти моделі архітектури ІС та/або бізнес-процеси системи показані в неповному вигляді;

9-7 бали – якщо поставлене завдання виконано, але об'єкти моделі архітектури ІС та/або бізнес-процеси системи наведені з помилками та в неповному вигляді;

6-4 бали – якщо поставлене завдання виконано частково об'єкти моделі архітектури ІС та/або бізнес-процеси системи наведені зі значними помилками;

3-1 бал – якщо поставлене завдання майже не виконано, або відсутні основні об'єкти моделі архітектури ІС та/або бізнес-процеси системи;

0 балів – якщо відсутня відповідь на питання.

**Завдання 3.** Може бути виставлено від 10 до 0 балів:

10 балів виставляється у випадку, якщо поставлене завдання розкрито повністю;

7-9 балів виставляються у випадку, якщо поставлене завдання виконано в основному правильно, але є незначні помилки у формулюваннях;

5-6 балів – якщо поставлене завдання виконано в основному правильно, але не наведено більшість прикладів;

4-3 бали – якщо поставлене завдання виконано частково, відсутні приклади;

2-1 бали – якщо поставлене завдання майже не виконано, або відсутня більшість визначень;

0 балів – якщо відсутня відповідь на поставлене питання.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна

1. Оксанич А. П. Інформаційні системи і технології маркетингу / А. П. Оксанич, В. Р. Петренко, О. П. Костенко. – Київ : "Видавничий дім "Професіонал". 2018. – 320 с.

2. Основи інформаційних технологій і систем: підручник / В. А. Павлиш, Л. К. Гліненко, Н. Б. Шаховська. – Львів : Львівська політехніка, 2018. – 620 с

3. Сорока П.М. Інформаційні системи і технології в управлінні організацією: Навч. посіб / П.М. Сорока, В.В. Харченко, Г.А. Харченко. – Київ : ЦП "Компринт", 2019. – 518 с.

4. Математичне моделювання соціально-економічних систем : навч. посібник / Т. В. Шабельник. – Маріуполь : МДУ, 2019. – 135 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/28090>

### Додаткова

5. Теорія систем та системний аналіз : курс лекцій / В. В. Тютюник, О. О. Писклакова. – Харків : Друкарня Мадрид, 2020. – 108 с.

6. Сучасні інформаційні технології і системи: монографія / В. П. Бурдаєв, Н. Г. Аксак, М. В. Кушнар'єв та ін.; за заг. ред . В. С. Пономаренка. – Харків : Вид. "Стиль-іздат", 2021. – 182 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/25920>

7. Теорія та практика моделювання бізнес-процесів : монографія / В. С. Пономаренко, С. В. Мінухін, С. В. Знахур. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2013. – 244 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/6820>

8. Управлінські інформаційні системи в обліку та оподаткуванні: навч. посіб. / В. М. Краєвський, Л. В. Титенко, Т. М. Паянок, Н. В. Параниця, С. В. Богдан / Університет ДФС України. – Ірпінь, 2020. – 288 с.

9. Тютюник В.В., Калугін В.Д., Писклакова О.О. Управлінські основи створення у єдиній державній системі цивільного захисту інформаційно-аналітичної підсистеми управління процесами попередження й локалізації наслідків надзвичайних ситуацій. Вісник національного університету цивільного захисту України. Серія "Державне управління". – Харків : Національний університет цивільного захисту України, 2020. Вип. 1(12). С. 546–571.

10. Gvozdytskyi V. S. Growing of e-commerce in global economy: reasons and leading trends / V. S. Gvozdytskyi // Innovative educational technologies: European experience and its application in training in economics and management: Scientific and pedagogic internship, Riga, Latvia, January 10 - February 20, 2022. – Riga, Latvia: Baltija Publishing, 2022. – P. 6-9. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/27649>

### **Інформаційні ресурси**

11. Сайт персональних навчальних систем ХНЕУ ім. С. Кузнеця [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://pns.hneu.edu.ua/enrol/index.php?id=10321>