


**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра інформаційних систем і технологій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан факультету інформаційних
технологій
Олена ГЛАЗУНОВА
2023 р.



“СХВАЛЕНО”
на засіданні кафедри інформаційних
систем і технологій
Протокол № 10 від “16” 05 2023 р.
Завідувач кафедри
Михайло ШВИДЕНКО

”РОЗГЛЯНУТО”
Гарант ОП 126 «Інформаційні
системи та технології»
Вікторія СМОЛІЙ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології»
освітня програма «Інформаційні системи та технології»
Факультет інформаційних технологій

Розробники: Тетяна ВОЛОШИНА, к.п.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем і технологій
Таїсія САЯПНА, доктор філософії, старший викладач кафедри інформаційних систем і технологій

Київ – 2023 р.

1. Опис навчальної дисципліни «ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ»

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>Бакалавр</i>	
Спеціальність	<i>126 «Інформаційні системи та технології»</i>	
Освітня програма	<i>Інформаційні системи та технології</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	<i>Екзамен</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Курс (рік підготовки)	1	
Семестр	1	
Лекційні заняття	30 год	
Практичні, семінарські заняття	год	
Лабораторні заняття	30 год	
Самостійна робота	90 год	
Індивідуальні завдання	год	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4 год	

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Мета полягає в вивченні основних понять, принципів та методів розробки і використання інформаційних систем в організаціях.

Завдання навчальної дисципліни полягає у вивченні основних концепції та методів проектування, розробки та впровадження інформаційних систем, ролі інформаційних систем у підтримці бізнес-процесів та управлінні організаціями, впливу інформаційних систем на організаційну культуру, зміну процесів та ефективність роботи, а також основ безпеки інформаційних систем.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми під час професійної діяльності у сфері інформаційних систем і технологій, володіння навичками роботи з комп'ютером для вирішення задач проектування та програмування інформаційних систем.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

СК1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.

СК11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПР2. 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.

ПР3. 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 мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР6. 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 професійній діяльності.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного та скороченого термінів денної (заочної) форми навчання;

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1												
Технологічні аспекти розробки інформаційних систем (ІС)	43	2		2			39					
Основні аспекти роботи з інформаційними системами на різних етапах їх життєвого циклу	11	2		2			7					

Хмарні технології та їх роль у розробці інформаційних систем	14	2	2	10						
Клієнт-серверні та веб-орієнтовані інформаційні системи	8	4	4							
Поняття бізнес процесу та моделювання бізнес процесів для розробки ІС	18	2	2	14						
Інтерфейси користувача, інтеграція та інтероперабельність інформаційних систем	4	2	2							
Поняття інтернет речей (IoT) у контексті інформаційних систем	4	2	2							
Основи безпеки інформаційних систем	4	2	2							
Разом за змістовим модулем 1	106	18	18	70						
Змістовий модуль 2										
Системи електронного документообігу	8	2	2	4						
Інформаційні системи управління: ERP системи	8	2	2	4						
Інформаційні системи управління: CRM системи	8	2	2	4						
Системи Business Intelligence	10	2	2	6						
Інформаційні системи на основі штучного інтелекту	10	4	4	2						
Разом за змістовим модулем 2	44	12	12	20						
Всього	150	30	30	90						

4. Темі лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Технологічні аспекти розробки інформаційних систем	2
2	Основні аспекти роботи з інформаційними системами на різних	2

	етапах їх життєвого циклу	
3	Хмарні технології та їх роль у розробці інформаційних систем	2
4	Клієнт-серверні та веб-орієнтовані інформаційні системи	4
5	Моделювання бізнес процесів для розробки ІС	2
6	Інтерфейси користувача, інтеграція та інтеоперабельність інформаційних систем	2
7	Інтернет речей (IoT) у контексті інформаційних систем	2
8	Основи безпеки інформаційних систем	2
9	Системи електронного документообігу	2
10	Інформаційні системи управління: ERP системи	2
11	Інформаційні системи управління: CRM системи	2
12	Системи Business Intelligence	2
13	Інформаційні системи на основі штучного інтелекту	4
Всього		30

5. Самостійна робота

Неформальна онлайн освіта на основі МВОК (проходження онлайн курсів на платформах Coursera, Udemy)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Introduction to Computer Information Systems	39
2	Foundations of Information Systems for Business	18
3	Cloud Transformation	10
4	Microsoft Visio 13/16/19 Like a Boss - The Definitive Course	7
5	Business Analysis Modeling Skills & Techniques	7
6	Business Analysis: Developing Requirements	7
7	Початок роботи з ChatGPT	2
Разом		90

6. Зразки контрольних питань, тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

1. Що таке інформаційна система? Наведіть приклади інформаційних систем.
2. Які основні компоненти складають інформаційну систему? Поясніть їх ролі та функції.
3. Які типи інформаційних систем існують за сферою застосування? Наведіть приклади кожного типу.
4. Які етапи включає життєвий цикл інформаційної системи? Поясніть кожен етап.
5. Які основні функції виконують інформаційні системи в організаціях? Наведіть приклади.
6. Що таке база даних? Які основні типи баз даних існують? Поясніть різницю між реляційною та нереляційною базами даних.
7. Які основні принципи проектування баз даних? Наведіть приклади нормалізації баз даних.

8. Що таке мережа комп'ютерів? Які типи мереж комп'ютерів існують? Поясніть різницю між локальною та глобальною мережами.
9. Які основні протоколи використовуються в мережах комп'ютерів? Наведіть приклади протоколів передачі даних.
10. Що таке системи управління процесами бізнесу (BPM)? Які основні функції вони виконують? Наведіть приклади використання систем BPM.
11. Які основні методи збору та обробки даних використовуються в інформаційних системах?
12. Що таке архітектура інформаційної системи? Назвіть різні типи архітектур.
13. Які основні проблеми безпеки та конфіденційності існують у сфері інформаційних систем? Як їх можна вирішити?
14. Що таке інформаційна безпека? Які основні заходи захисту використовуються для забезпечення інформаційної безпеки?
15. Які основні принципи розробки інтерфейсу користувача? Які чинники слід враховувати при проектуванні інтерфейсу користувача?
16. Які основні методи тестування інформаційних систем? Чому тестування є важливим етапом у розробці інформаційних систем?
17. Які основні технології використовуються для розробки веб-додатків?
18. Що таке аналіз вимог і як він впливає на проектування інформаційної системи?
19. Які основні технології масштабування використовуються для підтримки високої доступності та продуктивності інформаційних систем?
20. Які основні методи забезпечення резервного копіювання та відновлення даних в інформаційних системах?
21. Які основні фактори впливають на вибір інформаційної системи для конкретної організації?
22. Що таке ERP-системи? Як вони допомагають в організації та управлінні бізнес-процесами?
23. Які основні принципи та методи проектування баз даних? Як правильно вибрати тип бази даних для конкретної задачі?
24. Які основні етапи розробки інформаційної системи? Як відбувається вибір технологій та інструментів розробки?
25. Які основні фактори слід враховувати при виборі апаратного забезпечення для інформаційної системи?
26. Що таке CRM-системи? Як вони допомагають в організації та управлінні відносинами з клієнтами?
27. Які основні принципи та методи управління проектами в розробці інформаційних систем?
28. Що таке OLAP-системи? Як вони використовуються для аналізу та звітності в інформаційних системах?
29. Які основні принципи та методи забезпечення якості програмного забезпечення в розробці інформаційних систем?
30. Що таке архітектура з використанням мікросервісів? Які переваги мають такі архітектурні рішення?

31. Як впливають інформаційні системи на бізнес-процеси та конкурентоспроможність організацій?

7. Методи навчання.

При викладанні навчальної дисципліни використовуються такі методи навчання:

- М1. Лекція (інтерактивна, проблемна)
- М2. Лабораторна робота
- М3. Проблемне навчання
- М4. Проектне навчання (індивідуальне, малі групи, групове)
- М5. Онлайн навчання

8. Форми контролю.

При викладанні навчальної дисципліни використовуються такі методи контролю:

- МК1. Тестування
- МК2. Контрольне завдання
- МК3. Розрахункова робота
- МК4. Методи усного контроль (індивідуальне, фронтальне, групове)
- МК5. Екзамен

9. Розподіл балів, які отримують студенти. Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про введення в дію від 26.04.2023 р. протокол № 10)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}$.

10. Навчально-методичне забезпечення

1. Навчальний курс з дисципліни Основи інформаційних систем
<https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=4665>

10.Рекомендовані джерела інформації

2. Павлиш В. А., Гліненко Л. К., Шаховська Н. Б. Основи інформаційних технологій і систем. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018.

3. Роїк О. М. Системний аналіз. Навчальний посібник. О. М. Роїк, А. А. Шиян, Л.О. Нікіфорова. Вінниця : ВНТУ, 2015.

4. Бурячок В.Л., Толюпа С.В., Аносов А.О., Козачок В.А., Лукова-Чуйко Н.В. Системний аналіз та прийняття рішень в інформаційній безпеці: підручник. / В.Л. Бурячок, С.В.Толюпа, А.О. Аносов, В.А.Козачок, Н.В. Лукова-Чуйко. Київ: ДУТ, 2015.
5. Моделювання бізнес-процесів та управління ІТ-проектами : навчальний посібник [Електронний ресурс] / Є. М. Крижановський, А.Р. Ящолт, С.О. Жуков, О. М. Козачко – Вінниця : ВНТУ, 2018.
6. Практичні аспекти реінжинірингу бізнес-процесів / О.Б. Данченко. – К.: Університет економіки та права «КРОК», 2017.
7. Полоневич О.В., Косенко В.Р., Сторчак К.П., Ткаленко О.М.. Теорія інформаційних процесів і систем, 2018.
8. Недашківський О.М. Планування та проектування інформаційних систем. Київ, 2014.