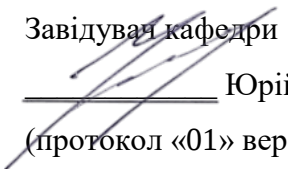


ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра інформаційних систем та технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО КАФЕДРОЮ

Завідувач кафедри


Юрій УТКІН

(протокол «01» вересня 2025 р. №2)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(обов'язкова навчальна дисципліна)

СИСТЕМИ БАЗ ДАНИХ

(назва навчальної дисципліни)

освітньо-професійна програма «Інформаційні управляючі системи»

спеціальність 126 Інформаційні системи та технології

галузь знань 12 Інформаційні технології

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

навчально-науковий інститут економіки, управління, права та інформаційних технологій

Полтава
2025– 2026 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни Системи баз даних для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Інформаційні управляючі системи» спеціальності 126 Інформаційні системи та технології

Мова викладання: державна

Розробник: Юрій Поночовний, професор кафедри інформаційних систем та технологій,
д.т.н., професор

«01» вересня 2025 року

 Юрій ПОНОЧОВНИЙ

Погоджено гарантом освітньої програми
«Інформаційні управляючі системи»

«01» вересня 2025 року

 Олена КОПШИНСЬКА

Схвалено радою з якості вищої освіти
спеціальності «Інформаційні системи і технології»

протокол «01» вересня 2025 року № 1

Голова ради з якості вищої освіти
спеціальності «Інформаційні системи і технології»

 Олена КОПШИНСЬКА

1. Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма здобуття освіти, 126ICT 6д 2024	Заочна форма здобуття освіти, 126ICT 6з 2024
Загальна кількість годин	150	150
Кількість кредитів	5	5
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	обов'язкова	обов'язкова
Рік навчання	2	1; 2
Семестр	4	2; 4
Лекції (годин)	26	4; 2
Лабораторні заняття (годин)	28	0; 4
Самостійна робота (годин)	96	140
у т. ч. індивідуальні завдання (контрольна робота) (годин)	—	36
Форма семестрового контролю	екзамен	екзамен

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Сформувати у здобувачів вищої освіти знання та навички щодо основ сучасних інформаційних технологій створення, проектування і використання баз даних і систем управління базами даних, а також формування логічного мислення.

3. Передумови для вивчення навчальної дисципліни

Перелік дисциплін, які передують її вивченню відповідно до структурно-логічної схеми освітньо-професійної програми: «Вступ до інформаційних технологій», «Алгоритмізація та програмування», «Операційні системи», «Основи електроніки та мікропроцесорної техніки».

4. Компетентності

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.

Загальні:

- КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.
- КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові):

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

КС 3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.

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

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 супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.

5. Результати навчання

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 мовами 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.

Співвідношення програмних результатів навчання із очікуваними результатами навчання

Програмний результат навчання (визначений освітньою програмою)	Очікувані результати навчання навчальної дисципліни
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.	Вміння застосовувати системний аналіз і методи моделювання для створення концептуальних та логічних моделей баз даних, з урахуванням бізнес-процесів і вимог предметної області. Вміння застосовувати стандартні алгоритми та методи дискретного аналізу для проектування реляційних баз даних, використовуючи нормалізацію для мінімізації надлишкових даних і забезпечення цілісності
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 мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.	Знання SQL для розробки запитів, маніпулювання даними та створення інтерфейсів доступу до баз даних для забезпечення інтеграції з сучасними інформаційними системами. Знання технологій безпечної передачі даних, методів шифрування, автентифікації користувачів, а також застосування обмежень цілісності для захисту даних від несанкціонованого доступу.
ПР 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.	Вміння застосовувати методи системного аналізу для вивчення предметної області інформаційної системи, що включає ідентифікацію основних сутностей, їхніх атрибутів і взаємозв'язків, а також побудову інформаційної моделі предметної області для обґрунтування вибору найбільш підходящої структури бази даних, що відповідає вимогам функціональності та ефективності роботи системи

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.	Вміння аналізувати різні системи керування базами даних (СКБД) на основі їх функціональних можливостей, продуктивності, масштабованості та вимог до ресурсів Навички з налаштування та тестування систем керування базами даних, які включають моніторинг продуктивності, тестування на цілісність даних та виявлення можливих збоїв чи недоліків у системі.
---	---

6. Методи навчання і викладання

1. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності:
 - словесні методи: лекція, інструктаж;
 - наочні методи: демонстрування;
 - практичні методи: лабораторні роботи.
2. Методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності:
 - методи формування пізнавальних інтересів: метод використання життєвого досвіду; метод відповідей на запитання і опитування думок здобувачів вищої освіти;
 - методи стимулювання і мотивації обов'язку й відповідальності: роз'яснення мети навчальної дисципліни; висування вимог до вивчення дисципліни; заохочення і покарання; оперативний контроль; вказування на недоліки, зауваження.
3. Інноваційні та інтерактивні методи навчання:
 - комп'ютерні, мультимедійні методи: використання мультимедійних презентацій; використання комп'ютерних навчальних програм.
4. Методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності:
 - методи письмового контролю: контрольна робота (для заочної форми навчання);
 - методи лабораторно-практичного контролю: перевірка виконання завдань лабораторних робіт;
 - методи самоконтролю: самостійний пошук помилок.

7. Програма навчальної дисципліни:

Тема 1. Предмет і завдання дисципліни. інформаційні системи з базами даних

Предмет і завдання дисципліни. Інформація та дані. Поняття інформаційних систем. Основи автоматизованих інформаційних систем. Бази даних і системи керування базами даних (СКБД). Архітектура баз даних. Моделі даних: реляційна, ієрархічна, мережева.

Тема 2. Предметна область та концептуальне моделювання

Поняття предметної області. Інформаційна та концептуальна моделі предметної області. Моделі потоку даних і життєвого циклу. Визначення сутностей, атрибутів і бізнес-правил. Специфікації функцій системи.

Тема 3. Проектування баз даних

Життєвий цикл проектування бази даних. Етапи: аналіз предметної області, концептуальне, логічне та фізичне моделювання. Методології проектування. Діаграми декомпозиції. Оптимізація структури бази даних.

Тема 4. Реляційна модель даних

Поняття відношення. Властивості реляційних даних. Операції над відношеннями: вибір, проекція, об'єднання. Функціональні залежності. Ключі та їх роль у реляційній моделі.

Тема 5. Нормалізація реляційних баз даних

Теорія нормалізації. Перша, друга, третя нормальні форми. Нормальна форма Бойса-Кодда. Практичні аспекти нормалізації для уникнення аномалій у даних.

Тема 6. Мова SQL: основи та операції

Вступ до SQL. Типи даних у SQL. Оператори маніпулювання даними: INSERT, UPDATE, DELETE. Оператори вибірки даних: SELECT, JOIN. Вбудовані функції та підзапити.

Тема 7. Цілісність і безпека даних

Поняття цілісності даних. Види обмежень: первинні ключі, зовнішні ключі, унікальність. Декларативні та динамічні обмеження. Основи безпеки даних: аутентифікація, авторизація, шифрування.

Тема 8. Розподілені бази даних

Визначення та властивості розподілених баз даних. Логічна та фізична архітектура. Фрагментація та реплікація даних. Обробка розподілених транзакцій. Проблеми синхронізації.

Тема 9. NoSQL бази даних

Вступ до NoSQL. Класифікація NoSQL баз даних: ключ-значення, документовані, стовпцеві, графові. Теорема CAP. Переваги та недоліки NoSQL порівняно з реляційними базами даних.

Тема 10. Аналітична обробка даних та сховища даних

Оперативна та аналітична обробка даних. Концепція сховищ даних. Вітрини даних. Основні компоненти інформаційних сховищ. Інструменти для аналітичної обробки даних.

Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин							
	Денна форма здобуття освіти 126ICT бд 2024				Заочна форма здобуття освіти 126ICT бз 2024			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		л	лаб	с.р.		л	лаб	с.р.
Тема 1. Предмет і завдання дисципліни. інформаційні системи з базами даних	10	2		8	16	2		14
Тема 2. Предметна область та концептуальне моделювання	10	2		8	14			14
Тема 3. Проектування баз даних	20	4	6	10	14			14
Тема 4. Реляційна модель даних	26	2	14	10	18	2	2	14
Тема 5. Нормалізація реляційних баз даних	12	2		10	14			14
Тема 6. Мова SQL: основи та операції	22	4	8	10	18	2	2	14
Тема 7. Цілісність і безпека даних	12	2		10	14	–	–	14
Тема 8. Розподілені бази даних	12	2		10	14	–	–	14
Тема 9. NoSQL бази даних	14	4		10	15	–	–	15
Тема 10. Аналітична обробка даних та сховища даних	12	2		10	13	–	–	13
У т.ч. Індивідуальні завдання: контрольна робота	-	-	-	-	36	-	-	36
Усього годин	150	26	28	96	150	6	4	140

8. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма здобуття освіти 126ICT бд 2024	Заочна форма здобуття освіти 126ICT бз 2024
	Тема 3. Проектування бази даних		
1	Проектування реляційної бази даних «СХОВИЩЕ»	2	
2	Створення EER-діаграми в MySQL Workbench	2	
3	Проектування інфологічної моделі баз даних	2	
	Тема 4. Реляційна модель даних		
4	SQLite. Загальні відомості. Типи даних. Створення БД. Створення таблиці. Резервне копіювання та відновлення. Імпорт-експорт даних.	2	2
5	SQLite. Зміна таблиці. Обмеження цілісності первинний, зовнішній ключі та перевірка. Індеси.	2	
6	SQLite. Виконання запитів на вибірку даних. Представлення	2	
7	Функції MySQL	2	
8	SQLite. Тригери.	2	
9	SQLite. Графічний інтерфейс.	2	
10	SQLite. Написання клієнтського додатку на мові PHP.	2	
	Тема 6. Мова SQL: основи та операції		
11	Клієнт-серверні СКБД. MySQL. Загальні відомості. Утиліта phpMyAdmin. Створення БД, таблиць, обмежень цілісності та індесів.	2	2
12	MySQL Workbench. Робота із таблицями, обмеженнями цілісності, індесами та тригерами.	2	
13	Збережені процедури. Використання вхідних та вихідних параметрів. Використання процедур.	2	
14	Клієнтський додаток для роботи із таблицею БД. Виклик збережених процедур.	2	
	Разом	28	4

9. Теми самостійної роботи

Назви тем	Кількість годин	
	Денна форма здобуття освіти 126ICT бд 2024	Заочна форма здобуття освіти 126ICT бз 2024
Тема 1. Предмет і завдання дисципліни. інформаційні системи з базами даних	8	14
Тема 2. Предметна область та концептуальне моделювання	8	14
Тема 3. Проектування баз даних	10	14
Тема 4. Реляційна модель даних	10	14
Тема 5. Нормалізація реляційних баз даних	10	14
Тема 6. Мова SQL: основи та операції	10	14
Тема 7. Цілісність і безпека даних	10	14
Тема 8. Розподілені бази даних	10	14
Тема 9. NoSQL бази даних	10	15
Тема 10. Аналітична обробка даних та сховища даних	10	13
у т. ч. індивідуальні завдання (контрольна робота) (годин)		36
Усього годин	96	140

10. Індивідуальні завдання

Індивідуальна робота здобувача вищої освіти направлена на закріплення теоретичного матеріалу та практичних навичок. Реалізація даного виду роботи передбачається шляхом виконання індивідуального навчального завдання – контрольної роботи, яке виконується здобувачами вищої освіти заочної форми навчання в позааудиторний час. Перевірка результатів контрольної роботи студентів викладачем відбувається до початку та під час екзаменаційної сесії.

11. Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Форми контролю програмних результатів навчання
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 мовами 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.	Для поточного контролю: - розв'язування тестів; - виконання лабораторних робіт; - виконання завдань самостійної роботи; - контрольна робота*; Для семестрового контролю: - екзамен;

* Форма контролю, яка застосовується лише для заочної форми навчання

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним результатом навчання. Мінімальний пороговий рівень оцінки за кожним результатом навчання становить 60 % від максимально можливої кількості балів. Мінімальний пороговий рівень оцінки з освітнього компонента є єдиним в Університеті і не залежить від форм контролю і методів оцінювання результатів навчання.

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Денна форма здобуття освіти І26ІСТ бд 2024

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти			Разом
	виконання лабораторних робіт	виконання завдань самостійної роботи	розв'язування тестів	
Тема 1. Предмет і завдання дисципліни. інформаційні системи з базами даних		2		2
Тема 2. Предметна область та концептуальне моделювання		2		2
Тема 3. Проектування баз даних	9	2		11
Тема 4. Реляційна модель даних	21	2		23
Тема 5. Нормалізація реляційних баз даних		2		2
Тема 6. Мова SQL: основи та операції	12	2	9	23
Тема 7. Цілісність і безпека даних		2		2
Тема 8. Розподілені бази даних		2		2
Тема 9. NoSQL бази даних		2		2
Тема 10. Аналітична обробка даних та сховища даних		2	9	11
Разом балів за темами	42	20	18	80
Екзамен				20
Разом				100

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Заочна форма здобуття освіти 126ICT_бз_2024

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти				Разом
	Виконання лабораторних робіт	Виконання завдань самостійної роботи	Розв'язування тестів	Контрольна робота	
Тема 1. Предмет і завдання дисципліни. інформаційні системи з базами даних		1			1
Тема 2. Предметна область та концептуальне моделювання		1			1
Тема 3. Проектування баз даних		1			1
Тема 4. Реляційна модель даних	8	1			9
Тема 5. Нормалізація реляційних баз даних		1			1
Тема 6. Мова SQL: основи та операції	8	1	12		21
Тема 7. Цілісність і безпека даних		1			1
Тема 8. Розподілені бази даних		1			1
Тема 9. NoSQL бази даних		1			1
Тема 10. Аналітична обробка даних та сховища даних		1	12		13
у т.ч. індивідуальне завдання: контрольна робота				30	30
Разом балів за темами та видами	16	20	24	30	80
Екзамен					20
Разом балів за дисципліну					100

Шкала та критерії оцінювання

Денна форма здобуття освіти 126ICT_бд_2024

Виконання лабораторних робіт

Кількість балів	Критерії оцінювання
3 бали (максимальна)	Досягнення мети лабораторної роботи у повному обсязі запланованих результатів навчання, здобувач навів правильні відповіді на всі контрольні питання та продемонстрував вміння роботи на ПК із відповідним програмним продуктом
1,5 бали	завдання лабораторної роботи виконано не в повному обсязі, або ж не самостійно, здобувач не навів правильні відповіді контрольні питання, але продемонстрував посередні вміння роботи на ПК із відповідним програмним продуктом
0 балів (мінімальна)	завдання лабораторної роботи не виконано, поставлений результат та мету не досягнуто, здобувач не навів жодної правильної відповіді на контрольні питання і продемонстрував відсутність вмінь роботи на ПК із відповідним програмним продуктом, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.

Самостійна робота

2 бали (максимальна)	здобувач навів правильні відповіді на всі контрольні питання та продемонстрував знання, що підтверджують високий рівень опанування результату навчання
1 бал	здобувач навів правильні відповіді на 50% контрольних питань та продемонстрував знання, що підтверджують достатній рівень опанування результату навчання
0 балів (мінімальна)	здобувач не навів жодної правильної відповіді на контрольні питання і не продемонстрував відсутність опанування результату навчання

Розв'язування тестів

Розв'язування тестів: (2 тести по 9 питань) 0-9 балів	9 балів – 100 % правильних відповідей; - за кожну правильну відповідь на питання тесту здобувач отримує 1 бал 0 балів – 0% правильних відповідей, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів
---	---

Шкала та критерії оцінювання*Заочна форма здобуття освіти ІЗІСТ_бз_2024**Виконання лабораторних робіт*

Кількість балів	Критерії оцінювання
8 балів (максимальна)	Досягнення мети лабораторної роботи у повному обсязі запланованих результатів навчання, здобувач навів правильні відповіді на всі контрольні питання та продемонстрував вміння роботи на ПК із відповідним програмним продуктом
4 бали	завдання лабораторної роботи виконано не в повному обсязі, або ж не самостійно, здобувач не навів правильні відповіді контрольні питання, але продемонстрував посередні вміння роботи на ПК із відповідним програмним продуктом
0 балів (мінімальна)	завдання лабораторної роботи не виконано, поставлений результат та мету не досягнуто, здобувач не навів жодної правильної відповіді на контрольні питання і продемонстрував відсутність вмінь роботи на ПК із відповідним програмним продуктом, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.

Самостійна робота

1 бал (максимальна)	здобувач навів правильні відповіді на всі контрольні питання та продемонстрував знання, що підтверджують високий рівень опанування результату навчання
0 балів (мінімальна)	здобувач не навів жодної правильної відповіді на контрольні питання і не продемонстрував відсутність опанування результату навчання

Розв'язування тестів

Розв'язування тестів: (2 тести на 12 питань) 0-12 балів	12 балів – 100 % правильних відповідей; - за кожну правильну відповідь на питання тесту здобувач отримує 1 бал 0 балів – 0% правильних відповідей, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів
---	--

Контрольна робота

<i>Теоретичні питання</i> 15 балів (максимальна оцінка)	Оцінюється повнота змісту, послідовність викладення теоретичного матеріалу завдання №1: 15 балів – відповідність представленого реферативного матеріалу тематиці варіанту, наявність узагальнень, повнота; в роботі проаналізовано сучасну наукову літературу, використано власні схеми, діаграми, є власні висновки. 10 балів - форматування частково відповідає стандартам оформлення технічних звітів; в роботі проаналізовано сучасну наукову літературу, використано запозичені схеми, діаграми, є висновки.
0 балів (мінімальна оцінка)	0 балів – теоретичне завдання не виконано або обсяг і точність виконання менше 50%, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів
15 балів (максимальна оцінка)	Повнота і правильність виконання завдання №2 15 балів – за правильну відповідь та представлення БД з таблицями з робочими запитамі. 10 балів - за правильну відповідь та представлення БД та частково робочими запитамі. 7 балів - за неправильну відповідь та представлення БД з частиною таблиць.
0 балів (мінімальна оцінка)	0 балів – частина практичного завдання не виконана, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів

Шкала та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти на екзамені

Вид завдання, кількість балів	Критерії оцінювання тестового завдання екзаменаційного білету в межах зазначеної кількості балів
Відповіді на теоретичні питання у вигляді тестів (відсоток правильних відповідей розраховується в програмі тестування автоматично),	20 балів – більше 95 % правильних відповідей 19 балів – більше 90 % правильних відповідей 18 балів – більше 85 % правильних відповідей 17 балів – більше 80 % правильних відповідей 16 балів – більше 75 % правильних відповідей 15 балів – більше 70 % правильних відповідей 14 балів – більше 65 % правильних відповідей 13 балів – більше 60 % правильних відповідей 12 балів – більше 55 % правильних відповідей 11 балів – більше 50 % правильних відповідей 12 балів – більше 45 % правильних відповідей 11 балів – більше 40 % правильних відповідей 10 балів – більше 35 % правильних відповідей 9 балів – більше 30 % правильних відповідей 8 балів – більше 25 % правильних відповідей 7 балів – більше 20 % правильних відповідей 6 балів – більше 15% правильних відповідей 5 балів – більше 10 % правильних відповідей 4 бали – більше 5 % правильних відповідей 3 бали – більше 4% правильних відповідей 2 бали – більше 3% правильних відповідей 1 бал – більше 2% правильних відповідей 0 балів – правильних відповідей немає, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів
20 балів (максимум)	
0 балів (мінімум)	

12. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна (за потреби)

Засоби навчання: ПК, MS Windows, MS Office 365 або Libre Office, Google Docs, Internet-браузери, мультимедійне забезпечення (проектор), проекційний екран, інтерактивна дошка або дошка аудиторна, мережа Wi-Fi, презентації, електронна бібліотека ПДАУ (<https://lib.pdau.edu.ua>), електронний репозитарій ПДАУ (<http://dSPACE.pdau.edu.ua>), система дистанційного навчання (<https://moodle.pdau.edu.ua>), система електронного журналу АСУ ПДАУ (<https://asu.pdau.edu.ua>); а також прикладне ПЗ у вільному доступі Notepad++, SQLite, OpenServer, системи генеративного ШІ (ChatGPT, Grok AI, Claude, Gemini).

Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, необхідне для навчальної дисципліни, забезпечують центр підготовки користувачів інформаційної системи «Soft.Farm» – спеціалізована комп'ютерна лабораторія (аудиторія 212), навчально-дослідна лабораторія «Інтелектуальних безпілотних систем» 202, навчально-наукова лабораторія «Web-технологій та хмарних обчислень» 203, навчально-наукова лабораторія «Імітаційного моделювання та реінжинірингу бізнес-процесів» 213.

13. Політика навчальної дисципліни

Політика навчальної дисципліни визначається системою вимог, які викладач висуває до здобувача вищої освіти при вивченні дисципліни та ґрунтується на засадах справедливого об'єктивного оцінювання роботи кожного студента і дотримання академічної доброчесності.

Вимоги можуть стосуватися:

1. Термінів виконання та перескладання:

- обов'язковість виконання завдань лабораторних робіт, самостійної роботи і захист результатів у відведений термін;
- за активну участь у науковій роботі за тематикою кафедри, дисципліни, участь у олімпіадах, творчих конкурсах і т. ін. можуть нараховуватися додаткові бали;
- обов'язковість виконання завдань лабораторних робіт, самостійної роботи і захист результатів у відведений термін (за несвоєчасне подання звітів про виконання лабораторної роботи без поважних причин оцінка може бути знижена на 10%).

2. Академічної доброчесності:

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності [7] та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти [8] Полтавського державного аграрного університету. Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Здобувачі вищої освіти можуть використовувати системи генеративного штучного інтелекту для покрокового роз'яснення виконання завдання, для пояснення виправлення помилок компіляції коду, для створення добірок тематичних літературних джерел, для створення покрокових рекомендацій – пояснень з налаштування проєктів зі складною архітектурою, для генерування наборів вхідних даних для тестування розроблених додатків. Але, суворо забороняється безпосереднє виконання практичних завдань з розроблення коду за допомогою будь-якої системи генеративного штучного інтелекту, а також використання таких систем при виконанні тестів та контрольної роботи.

При виявленні академічного плагіату під час виконання запланованих видів робіт такі роботи не зараховуються та повертаються на доопрацювання зі зниженням загальної оцінки мінімум на 20 %.

3. Відвідування занять:

Обов'язковість відвідування занять (неприпустимість пропусків без поважних причин, запізнень і т. ін.).

4. Зарахування результатів неформальної/інформальної освіти:

Врахування результатів навчання, отриманих під час неформальної/інформальної освіти та зарахування результатів відбувається згідно Положення про порядок визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету [9].

5. Оскарження результатів оцінювання:

Порядок оскарження результатів оцінювання здійснюється згідно процедур, затверджених у Положенні про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті

14. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Організація баз даних: навч. посіб. / О. Г. Трофименко, Ю. В. Прокоп [та ін.]. – 2-ге вид., випр. і допов. Одеса : Фенікс, 2019. 246 с.
2. Доценко С.І. Організація та системи керування базами даних: Навч. посібник. Харків: УкрДУЗТ, 2023. 117 с.
3. Сегеда, І. В. Системи баз даних. Комп'ютерний практикум. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 83 с.

Допоміжні

4. Системи баз даних: конспект лекцій / Порєв В.М. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 271 с.

5. Програмування баз даних: конспект лекцій / М. В. Добролюбова. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 275 с.

6. Дослідження баз вразливостей для параметризації марковських моделей оцінювання доступності веб-ресурсів / Ю. Л. Поночовний, С. Ю. Рогочий, О. І. Шарай, В. О. Кнуренко, В. С. Воронянський // Системи та технології. 2019. № 1. С. 68-80. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vamsutn_2019_1_7

Інформаційні ресурси мережі Інтернет

7. Кодекс академічної доброчесності Полтавського державного аграрного університету. URL:

<https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/9854/kodeksdobrochesnostinasayt.pdf>

8. Кодекс про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. URL:

<https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/4518/etykaetyka.pdf>

9. Положення про порядок визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. URL: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaproneformalnuosvitu2025.pdf>

10. SQLite - C-language library. URL: <https://www.sqlite.org/index.html>

11. MySQL Database Service. URL: <https://www.mysql.com/>

12. Open Server Panel. URL: <https://ospanel.io/>

13. Prometheus: каталог курсів. URL: <https://prometheus.org.ua/courses-catalog/it>

14. Coursera. URL: <https://www.coursera.org/>

15. ChatGPT AI. URL: <https://chatgpt.com/>

16. Grok AI. URL: <https://grok.com>

17. Claude AI. URL: <https://claude.ai>

18. Gemini AI. URL: <https://gemini.google.com/app>